RESILIÊNCIA CLIMÁTICA E DESAFIOS ESTRUTURAIS

Contribuições do Ministério Público do Estado do Maranhão no contexto das mudanças climáticas

DIÁLOGOS PELO CLIMA

Catalogação na Fonte
Fundo Brasileiro para a Biodiversidade – FUNBIO

Resiliência climática e desafios estruturais: contribuições do Ministério Público do Estado do Maranhão no contexto das mudanças climáticas / Martins, Andréia (Coord.). _ Rio de Janeiro : FUNBIO, 2025.

240p. : il. ; 15,5x22,6 cm __ (Diálogos pelo Clima ; 4)

ISBN (Impresso): 978-85-89368-49-0
ISBN (PDF): 978-85-89368-52-0

1. Mudanças Climáticas. 2. Meio ambiente. 3. Sustentabilidade. 4. Maranhão. I. Martins, Andréia. II. Coleção.

CDD 333.72

Elaborado por Natália Corrêa Santos – CRB-7 7363

REALIZAÇÃO
Programa Comunidades Tradicionais, Povos Indígenas e Áreas Protegidas nos Biomas Amazônia e Cerrados (COPAÍBAS)
Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO)

FINANCIAMENTO
Iniciativa Internacional da Noruega para Clima e Florestas – NICFI
Ministério das Relações Exteriores da Noruega

COMITÊ TÉCNICO DO COMPONENTE 3 | COPAÍBAS
HELIO HARA
PEDRO REISS
DANIELLE DE ANDRADE MOREIRA
RAFAEL CORRÊA

EDIÇÃO E COORDENAÇÃO EDITORIAL
ANDRÉIA DE MELLO MARTINS
Gerente de Projetos do FUNBIO

PREFÁCIO
ROSA LEMOS DE SÁ
Secretária-geral FUNBIO

DANILO JOSÉ DE CASTRO FERREIRA
Procurador-Geral de Justiça do Ministério Público do Estado do Maranhão

EQUIPE FUNBIO/COPAÍBAS

ROSA LEMOS DE SÁ
Secretária-geral

MANOEL SERRÃO BORGES DE SAMPAIO
Superintendente de Programas

MARIANA MIGUEL DOS SANTOS
Gerente de Portfólio

PAULA CAVALVANTI CEOTTO
Gerente do Programa COPAÍBAS

MANUELA TORRES TAMBELLINI
Analista de Projetos

MARIANA MOREIRA DE MENEZES
Analista de Comunicação

MICHELLE DANTAS
Analista de Comunicação entre 2021 e 2023

CONSULTORIAS
NICIA COUTINHO
Harmonia Consultoria Ambiental

ISABELLE COSTA
ICOSTA Consultoria

COPAÍBAS
COMUNIDADES TRADICIONAIS, POVOS INDÍGENAS E ÁREAS PROTEGIDAS NOS BIOMAS AMAZÔNIA E CERRADO

FUNBIO · Governos Estaduais Goiás, Maranhão, Mato Grosso e Minas Gerais · NICFI Norway's International Climate and Forest Initiative · ICMBio · Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima · Governo Federal Brasil União e Reconstrução

AGRADECIMENTOS
Agradecemos a todas as pessoas e instituições que de alguma forma nos apoiaram na construção de ideias, encaminhamentos e soluções presentes neste livro.

AUTORES

CLÁUDIO REBÊLO CORREIA ALENCAR
Promotor de Justiça do MPMA

FRANCISCO TEOMÁRIO SEREJO SILVA
Promotor de Justiça do MPMA

LEONARDO SOARES BEZERRA
Promotor de Justiça do MPMA

LICIA RAMOS CAVALCANTE MUNIZ
Promotora de Justiça do MPMA

LUÍS FERNANDO CABRAL BARRETO JÚNIOR
Promotor de Justiça do MPMA

MARIA DE JESUS RODRIGUES ARAUJO HEILMANN
Promotora de Justiça do MPMA

THIAGO CÂNDIDO RIBEIRO
Promotor de Justiça do MPMA

Realização

FUNDO BRASILEIRO PARA A BIODIVERSIDADE
FUNBIO

Parceria

MPMA Ministério Público do Estado do Maranhão
ESMPMA Escola Superior do Ministério Público do Estado do Maranhão

PARTICIPANTES

ÂNGELA KUCZACH
Rede Pró-UC e Coalização Pró-UC

ANNE CAROLINE NEITZKE
Procuradora da República do Ministério Público Federal

ANTÔNIO COELHO SOARES JÚNIOR
Promotor de Justiça do MPMA

ARTHUR LIMA SERRA
Agência Estadual de Mobilidade Urbana e Serviços Públicos

CARLOS HENRIQUE VIEIRA
Promotor de Justiça do MPMA

CRICIELLE MUNIZ
Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA)

DANILO JOSÉ DE CASTRO FERREIRA
Procurador-Geral de Justiça do Ministério Público do Estado do Maranhão

ÉRICA ELLEN BECKMAN SILVA
Promotora de Justiça do MPMA

FELIPE NUNES
Observatório do Código

FRANCISCO EDILTON LIMA DE OLIVEIRA
Procurador do Estado do Maranhão

FREDERICO BIANCHINI JOVIANO DOS SANTOS
Promotor de Justiça do MPMA

GABRIELA CANTO PIRES SANTOS SAVIAN
Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM)

ISAYANA OLIVEIRA SILVA
Projeto Censo Socioambiental e Climático do Coroadinho

JADILSON CIRQUEIRA
Promotor de Justiça do MPMA

JOSÉ FRAZÃO SÁ MENEZES NETO
Promotor de Justiça do MPMA

JOSÉ LUCÍOLO GORAYEB SANTOS
Promotor de Justiça do MPMA

JÚLIA RAQUEL DE SÁ ABÍLIO MANGUEIRA
The Nature Conservancy

KARLA ADRIANA HOLANDA FARIAS VIEIRA
Promotora de Justiça do MPMA

LARISSA REBECA REGO SANTOS PAIXÃO
Ministério Público do Estado do Maranhão

LAYSE CAMPOS
Escola Ambiental do Maranhão

LETICE CÂMARA FRANÇA
Ministério Público do Estado do Maranhão

LINDA LUZ MATOS CARVALHO
Promotora de Justiça do MPMA

LUANE LEMOS
Empresa Maranhense de Administração Portuária (EMAP)

LUCIANE MARTINS DE ARAÚJO
Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO)

LUCYLEA GONÇALVES FRANÇA
Universidade Federal do Maranhão

LUIZ ANTÔNIO BRASI FILHO
Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola (Imaflora)

MAÍRA LOPES DE CASTRO
Escola Superior do Ministério Público do Maranhão (ESMP/MA)

MARCO AURÉLIO AMARAL DOS SANTOS
Organização não governamental (ONG) Libertas

MARILÉIA CAMPOS DOS SANTOS COSTA
Comissão de Gestão Ambiental do Ministério Público do Estado do Maranhão

PARTICIPANTES

MAURO ROBERTO CARRAMILO DOS SANTOS JÚNIOR
Coordenação do Fórum Estadual de Educação Ambiental (FEEA/MA)

MICHELLE DANTAS
Analista de Comunicação do Programa COPAÍBAS até 2021

RAIMUNDO NONATO MORAES ANDRADE
Ambientalista

RAPHAELL BRUNO ARAGÃO PEREIRA DE OLIVEIRA
Promotor de Justiça do MPMA

REGINA BARDALO MARTIS
Sindicato dos Profissionais do Magistério do Ensino Público Municipal de São Luís (Sindeducação)

ROBERTO MAURO GURGEL
Conselho Estadual de Educação do Maranhão

TATIANA APARECIDA BALZON
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ-Brasil)

THAÍS EMÍLIA DE SOUSA VIEGAS
Unidade de Ensino Superior Dom Bosco

VALÉRIA CRUZ RIBEIRO
Ministério Público do Estado do Maranhão

VANESSA AGUIAR
Agência Estadual de Mobilidade Urbana e Serviços Públicos

VIVIANE CALDERONI
Instituto Igarapé

VIVIANE VAZZI PEDRO
Coordenação de Educação Ambiental da Secretaria de Estado da Educação do Maranhão

WARNER BENTO FILHO
World Wild Fund (WWF-Brasil)

WYNGLEIDY NAYARA RODRIGUES DOS SANTOS
Ministério Público do Estado do Maranhão

CRÉDITOS

PROJETO GRÁFICO
GISELLE MACEDO
Luxdev

REVISÃO
RACHEL VALENÇA
No Reino das Palavras

TRADUÇÃO
LARISSA STONER
Sunny Traduções

SUMÁRIO

RESILIÊNCIA CLIMÁTICA E DESAFIOS ESTRUTURAIS

Contribuições do Ministério Público do Estado do Maranhão no contexto das mudanças climáticas

DIÁLOGOS
PELO CLIMA

SUMÁRIO

Um mosaico de paisagens, desafios e soluções

Há quase três décadas o FUNBIO se dedica a criar conexões entre diferentes parceiros para conservar o futuro. E é sob essa perspectiva que avança a iniciativa Diálogos pelo Clima, parte do programa COPAÍBAS. Encontros entre advogados públicos e a sociedade civil que fomentam a convergência de vozes plurais em busca de novos caminhos para mitigar as mudanças climáticas e estimular a conservação e o desenvolvimento sustentável do Cerrado e da Amazônia.

Foi portanto com grande satisfação que, em 2022, firmamos por meio do Diálogos pelo Clima um Acordo de Cooperação Técnica com a Procuradoria Geral de Justiça, a Escola Superior do Ministério Público do Estado do Maranhão (ESMP/MA) e o Centro Operacional de Meio Ambiente, Urbanismo e Patrimônio Cultural do Ministério Público do Maranhão (MPMA). Essa parceria viabilizou a realização de um ciclo de reuniões caracterizadas pela diversidade de ações, percepções, ideias e tempos. Que, apesar de – ou justamente por isso – serem distintos, geram reflexões comuns que fazem avançar as necessárias soluções para enfrentar desafios socioambientais no Brasil. Desafios muitas vezes tão vastos quanto o patrimônio natural e social que nos torna um país tão único.

Estado que se destaca pela grande diversidade de paisagens e onde Amazônia e Cerrado se encontram no mesmo território, o Maranhão encerra em si uma enorme riqueza socioambiental, cultural e histórica. Esta quarta publicação resultante dos Diálogos pelo Clima reúne artigos de representantes do Ministério Público do Maranhão (MPMA) que trazem reflexões, aprendizados e experiências no vasto mosaico que constitui o estado. O rico material traça um panorama de como o estado vem enfrentando as transformações trazidas pelas mudanças climáticas, assim como algumas das muitas ações propositivas do MPMA, que, com suas contribuições, exerce um central papel no avanço do debate socioambiental.

Como instituição privada que desde o início das atividades, em 1996, se dedica a prover recursos estratégicos para a conservação da biodiversidade, o FUNBIO expressa alegria em contar com o trabalho intelectual de representantes do MPMA neste livro que materializa nossa parceria. E que, por meio dos artigos aqui publicados, permite conhecer o engajamento e a atuação do MPMA em relação a temas como, entre outros, desmatamento ilegal, queimadas e resíduos.

No ano em que o Brasil sedia a COP30 do Clima, muito mais que oportuna, esta é uma publicação necessária a todos aqueles interessados em conhecer a multiplicidade de caminhos numa era em que, esperamos com otimismo, as soluções superem as dificuldades.

Resiliência Climática e desafios estruturais: contribuições do Ministério Público do Estado do Maranhão no contexto das mudanças climáticas tem apoio da iniciativa Diálogos pelo Clima, parte do Programa COPAÍBAS, apoiado pela Embaixada da Noruega no Brasil e com gestão financeira do FUNBIO.

ROSA LEMOS DE SÁ
Secretária-geral do FUNBIO

SUMÁRIO

Novos rumos e a defesa dos direitos sociais

As mudanças climáticas constituem um dos maiores desafios da humanidade no século XXI. Ao lado da preservação da paz mundial, do combate à fome e à pobreza, os efeitos das mudanças climáticas causadas pelo superaquecimento da atmosfera exigem atitudes conscientes e responsáveis, principalmente para as futuras gerações.

A ciência reconhece que esses efeitos decorrem também de fatores antropogênicos fortemente relacionados ao estilo de vida moderno, em que o uso de combustíveis fosseis, o desmatamento, a organização dos espaços urbanos e a geração de resíduos sólidos desempenham um papel muito relevante e precisam ser remodelados.

A história incumbiu o Direito Ambiental de construir as bases e os princípios do que se reconhece atualmente como Direito do Clima, legando-lhe princípios como o poluidor pagador, a responsabilidade civil objetiva, a precaução, a prevenção e a sua concepção intergeracional. No Direito do Clima, os princípios da adaptação e da mitigação agregam missões relevantes ao Ministério Público Ambiental, cuja trajetória de desempenho se confunde com a própria evolução do direito ambiental brasileiro.

Foi no Ministério Público Estadual que surgiram as Promotorias Especializadas em Meio Ambiente, o inquérito civil, a ação civil pública e, na sequência, as Promotorias Regionais e os Grupos de Atuação Especializada. A forte vocação do Ministério Público para a defesa dos interesses difusos faz parte da sua essência. Somente uma instituição que, na sua essência, é permanente, uma, indivisível e que tem a defesa da ordem jurídica como o primeiro pilar de sua atuação pode desenvolver uma política institucional proativa, de vanguarda e permanente para a defesa do clima, visando a assegurar a preservação do meio ambiente e a Justiça Climática.

Constituindo-se como um dos grandes desafios do direito moderno, a Justiça Climática pode e deve adotar meios preventivos e reparatórios aos efeitos das mudanças climáticas que reduzam a desigualdade desses efeitos em relação a ecossistemas e populações mais vulneráveis por meio de processos consensuais ou litigiosos, transparentes, participativos e estruturantes. Significa dizer que o Ministério Público precisa defender a natureza e atender as populações mais carentes como os quilombolas, as populações tradicionais e aquelas que, mesmo no meio urbano, se encontram vulneráveis aos desastres climáticos como inundações e deslizamentos, com o empenho que lhe trouxe o reconhecimento da sociedade brasileira.

Em parceria com o FUNBIO, o Ministério Público do Estado do Maranhão sente-se honrado em apresentar, no ano em que sediamos a COP-30, esta obra jurídica coletiva, fruto da produção intelectual de engajados membros do Ministério Público Estadual. Com destacada ênfase para as questões relacionadas ao desmatamento, os autores tratam das florestas de babaçu, da arborização urbana e das áreas de preservação permanente e findam com a exemplar atuação junto à comunidade de Piquiá de Baixo, na Amazônia Maranhense. Completam esse tema

as abordagens sobre as queimadas, a degradação dos recursos hídricos e a gestão de resíduos sólidos, sempre com foco na atuação do Ministério Público.

Competência sem engajamento social é conhecimento inútil. Justiça que não conhece o povo e não se preocupa com os mais vulneráveis pode se tornar mera burocracia. O Ministério Público caminha distante desses perigos e, a passos largos, se consolida como representante de toda a sociedade perante todos os poderes. Num Estado Democrático de Direito o caminho para a defesa dos interesses sociais é percorrido, sempre, por intermédio do Ministério Público. Esse é o compromisso para as presentes e futuras gerações.

Este livro simboliza o compromisso do Ministério Público do Estado do Maranhão com uma ordem jurídica ambiental justa, com a defesa ecocêntrica do meio ambiente e com a busca da Justiça Ambiental e da Justiça Climática como horizontes que, parafraseando Eduardo Galeano, como os sonhos, quanto mais andamos mais eles se distanciam e isso faz com que se perceba que o caminho é o próprio sonho.

DANILO JOSÉ DE CASTRO FERREIRA
Procurador-Geral de Justiça do Ministério Público do Estado do Maranhão

SUMÁRIO

SUMÁRIO

17 **Diálogos pelo Clima**

26 **Mudanças climáticas e impactos socioambientais**

27 **BREVE ENSAIO SOBRE A PROTEÇÃO DA PALMEIRA DE BABAÇU E A JUSTIÇA CLIMÁTICA**
POR LUÍS FERNANDO CABRAL BARRETO JÚNIOR

35 **ARBORIZAÇÃO URBANA EM SÃO LUÍS (MA):** ALTERNATIVA PARA MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO DE DANOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DO RACISMO AMBIENTAL
POR CLÁUDIO REBÊLO CORREIA ALENCAR

47 **OCUPAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO, DESASTRES NATURAIS E ATUAÇÃO PROPOSITIVA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO MARANHÃO:** CAMINHOS PARA A RESILIÊNCIA CLIMÁTICA
POR LICIA RAMOS CAVALCANTE MUNIZ

55 **O CASO PIQUIÁ DE BAIXO:** IMPACTOS SOCIAIS E CAMINHOS PARA A RECUPERAÇÃO DE UMA COMUNIDADE AFETADA PELA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL
POR THIAGO CÂNDIDO RIBEIRO

70 **Recursos naturais e seus usos:** ações diante da invisibilidade estrutural

71 **AS QUEIMADAS E A NOVA LEI DA POLÍTICA NACIONAL DE MANEJO INTEGRADO DO FOGO**
POR MARIA DE JESUS RODRIGUES ARAUJO HEILMANN

98 **CORPOS HÍDRICOS DOS MUNICÍPIOS DE PAÇO DO LUMIAR, RAPOSA E SÃO JOSÉ DE RIBAMAR:** DEGRADAÇÃO E FATORES DETERMINANTES
POR FRANCISCO TEOMÁRIO SEREJO SILVA

109 **A ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO MARANHÃO NO FOMENTO E FISCALIZAÇÃO DA ADEQUADA DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ÀS MARGENS DO RIO PARNAÍBA, NA ZONA URBANA DE SÃO FRANCISCO DO MARANHÃO, EM EVENTO DENOMINADO "PRAIA DE VERÃO"**
POR LEONARDO SOARES BEZERRA

SUMÁRIO

Diálogos pelo Clima

Um encontro de vozes para um novo futuro é um chamado para a ação, que busca a criação de redes e a construção de soluções conjuntas, entendendo que separados somos potentes, porém juntos temos muito mais capacidade para grandes transformações. Para isso acontecer é preciso inovar e mudar a forma tradicional de comunicação, descentralizando conhecimento e abrindo espaço para que novas percepções sobre a realidade possam ser desenvolvidas.

E num momento em que inovações são necessárias é que surge o Diálogos pelo Clima, uma iniciativa que visa a engajar diferentes profissionais do sistema de justiça brasileiro no tema mudanças climáticas e combate ao desmatamento na Amazônia e no Cerrado. Essa iniciativa olha para além das competências tradicionais e diárias dos profissionais e convida os participantes a ampliar a percepção sobre o que é possível ser feito em conjunto diante de temas com alta complexidade.

A estratégia foi idealizada em 2020 pelo FUNBIO – Fundo Brasileiro para a Biodiversidade, um mecanismo financeiro e operacional nacional privado, sem fins lucrativos, que trabalha em parceria com os setores governamental e privado e a sociedade civil para destinar recursos estratégicos e financeiros a iniciativas efetivas de conservação da biodiversidade.[1] Nesse escopo, importa esclarecer que recursos estratégicos também são entendidos pelas trocas de conhecimento e construções de redes de parcerias.

Por isso, em 2020, um ano pandêmico e tão repleto de desafios para todos, em âmbito mundial, o FUNBIO firmou com o Ministério das Relações Exteriores da Noruega uma parceria para a execução do programa Comunidades Tradicionais, Povos Indígenas e Áreas Protegidas nos Biomas Amazônia e Cerrado, também conhecido como COPAÍBAS.[2] O programa visa a reduzir a taxa de desmatamento e a consequente emissão de gases de efeito estufa, por meio de estratégias que contribuam para a conservação de florestas e vegetação nativa nos biomas Amazônia e Cerrado.

Idealizado com base em quatro linhas de ação interligadas, o programa COPAÍBAS surge como uma iniciativa estratégica voltada à proteção ambiental e ao fortalecimento da sociobiodiversidade. Sua proposta integra ações complementares que visam a promover a valorização dos saberes tradicionais e a adaptação às mudanças climáticas, sendo a primeira linha de ação concentrada no fortalecimento das áreas protegidas do Cerrado, reconhecendo sua importância para a conservação da biodiversidade e a regulação climática. Em paralelo, busca-se o fortalecimento da gestão ambiental e territorial dos povos indígenas, assegurando o respeito aos seus direitos e ampliando sua autonomia sobre os territórios tradicionais.

---

1 Para mais informações sobre o FUNBIO – Fundo Brasileiro para a Biodiversidade, acesse: **funbio.org.br**.

2 Para mais informações sobre o programa COPAÍBAS, acesse: **copaibas.org.br**.

Outra frente do programa dedica-se à disseminação de informações sobre os riscos das mudanças climáticas, além de fomentar o uso de instrumentos que apoiem o combate ao desmatamento e incentivem práticas sustentáveis. Complementa as ações do programa a aposta na melhoria da eficiência econômica das cadeias de valor e dos arranjos produtivos locais, promovendo o uso sustentável dos recursos naturais e a valorização dos produtos da sociobiodiversidade como alternativa de renda e preservação ambiental.

Ao articular essas dimensões, o programa COPAÍBAS propõe um modelo de desenvolvimento que alia proteção ambiental e resiliência climática, tendo como base a realidade dos territórios e comunidades da Amazônia e do Cerrado.

Nesse escopo está a iniciativa Diálogos pelo Clima, que integra a terceira linha de ação do programa, voltada à disseminação de informações sobre os riscos das mudanças climáticas e os instrumentos de apoio ao combate ao desmatamento. Um dos propósitos dessa iniciativa é aproximar o tema das mudanças climáticas do dia a dia de profissionais que trabalham a legalidade de políticas públicas, a defesa dos direitos humanos e a garantia de um meio ambiente equilibrado, tendo as estratégias de financiamento como uma linha de apoio às inovações. Por meio da promoção de espaços de diálogo, troca de informações e construção coletiva de ideias, a iniciativa busca fomentar soluções e orientações práticas sobre como obrigações legais e novas oportunidades podem ser implementadas de forma mais eficaz e efetiva no enfrentamento das mudanças climáticas.

Ao reunir diferentes atores e perspectivas, os Diálogos pelo Clima fortalecem a articulação institucional e o engajamento social na construção de respostas concretas e sustentáveis para um dos maiores desafios do nosso tempo.

Idealizado para ter diferentes fases e atores a serem mobilizados e engajados, o Diálogos pelo Clima identifica oportunidades de parcerias e conexões para dar visibilidade aos principais desafios encontrados em âmbito local, criando, assim, diferentes alternativas de solução. Uma dessas conexões foi pensada junto ao Ministério Público do Estado do Maranhão.

O sistema de justiça brasileiro

O sistema de justiça brasileiro é formado por diversas carreiras jurídicas públicas, cada uma com atribuições específicas. Entre elas destaca-se o Ministério Público, instituição independente cuja principal função é zelar pelo cumprimento da lei e pela proteção dos direitos fundamentais. Cabe ao órgão fiscalizar a legalidade dos atos públicos e privados, bem como investigar e, quando necessário, processar aqueles que infringem a legislação. Para isso, o Ministério Público pode instaurar inquéritos e propor ações civis públicas voltadas à defesa de direitos coletivos essenciais, como o meio ambiente, o patrimônio cultural, a saúde e a educação de qualidade, entre outros.

No Brasil essa instituição possui duas vertentes: o Ministério Público Estadual (MPE) e o Ministério Público Federal (MPF). Ambos atuam na garantia do cumprimento da lei, porém em esferas de atuação diferentes, estando os primeiros vinculados à atuação no âmbito estadual e municipal, enquanto os segundos atuam em temas de repercussão nacional. Por isso cada estado possui seu próprio Ministério Público Estadual, que opera observando as características regionais e os impactos

locais de atuações públicas e privadas, garantindo que os funcionários públicos cumpram a lei e que os privados não violem as leis existentes.

Por meio de promotores e procuradores de justiça, os Ministérios Públicos Estaduais atuam para o bem-estar social, o que envolve muitos temas diferentes, desde a garantia à infância até crimes contra a vida, sonegação, licenciamento ambiental e mercado de carbono. Os assuntos têm grande complexidade, muitas vezes transdisciplinares, e requerem, em sua essência, múltiplos olhares.

Para ajudá-los nesse grande desafio de atuação, a iniciativa estabeleceu parcerias com alguns desses órgãos constitucionais, buscando facilitar o acesso à informação e ampliar as trocas entre os vários atores sociais. Um dos resultados dessas parcerias é a produção de livros que apresentam a visão e o posicionamento dos representantes das carreiras jurídicas públicas com competência para atuar no tema.

Uma produção conceitual com o objetivo de dar transparência às ações em andamento, mas também fornecer material sobre os entendimentos acerca das inovações, mostrando os desafios e oportunidades existentes, bem como permitindo maior capilarização e reflexão sobre os temas.

Parceria com o Ministério Público do Estado do Maranhão (MPMA)

Em 1º de setembro de 2022, foi firmado um Acordo de Cooperação Técnica entre a Procuradoria Geral de Justiça, a Escola Superior do Ministério Público do Estado do Maranhão (ESMP/MA), o Centro Operacional de Meio Ambiente, Urbanismo e Patrimônio Cultural do Ministério Público do Maranhão (MPMA) e o Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO) com o objetivo central de estabelecer uma parceria para a realização da iniciativa Diálogos pelo Clima.

A parceria teve como finalidade principal promover a construção de capacidades institucionais e o desenvolvimento de entendimentos sobre temas urgentes relacionados ao financiamento para a conservação ambiental, especialmente no contexto das mudanças climáticas e do combate ao desmatamento. Para isso foi adotada uma metodologia ampla e participativa, envolvendo diversas estratégias de interação e produção de conhecimento. Entre as atividades previstas estavam reuniões de alinhamento entre os partícipes, rodas de diálogo com formato circular e, inicialmente, reuniões com caráter vivencial, que foram substituídas por oficinas imersivas, além da publicação de textos de opinião voltados ao tema. O projeto também previu a integração com outros estados da federação por meio de eventos paralelos organizados dentro de seminários e congressos já existentes.

Além disso, a iniciativa previu um esforço institucional articulado e estratégico para ampliar a consciência, o conhecimento e o engajamento dos operadores do direito na pauta climática e ambiental, contribuindo para o fortalecimento de políticas públicas e ações que visem à proteção dos recursos naturais e das populações que deles dependem.

Metodologia

Cada instituição apresenta seus próprios desafios de atuação, seja por motivos estruturais seja pelas responsabilidades associadas às atividades que desenvolvem

no dia a dia. Por isso, antes de iniciar as atividades dos Diálogos pelo Clima, uma série de entrevistas foram realizadas com profissionais que atuam no Maranhão. As perguntas abrangeram temas sensíveis para eles no âmbito climático, conhecimentos sobre os mecanismos de financiamento existentes, modelos ideais de compartilhamento de informações, entre outros assuntos.

A compilação dessas informações permitiu à iniciativa adequar os procedimentos a serem adotados, porém não apenas estes. O planejamento estratégico da própria instituição nos apresentou caminhos a serem observados.

A parceria foi formalizada com o MPMA e a proposta envolveu o convite de promotores de justiça com atuação na área ambiental para as trocas e a construção coletivas de soluções, viabilizadas pelo FUNBIO por meio do COPAÍBAS. A primeira etapa foi a realização de reuniões circulares, assim denominadas pelo fato de ocorrerem em círculos, sem área destinada a palestrantes. Todos os presentes possuíam conhecimento extenso nas suas áreas de atuação, entendendo que não há uma pessoa com conhecimento maior que a outra, mas experiências distintas. Também foram convidados representantes de organizações sociais, com casos concretos de sucesso ligados ao tema, para contribuir com a reflexão conjunta.

As reuniões ocorreram entre os dias 22 de março e 26 de abril de 2023 e abordaram temas como mudanças climáticas, compromissos internacionais e ações de mudança; ações no território para combate ao desmatamento; PADDD (Protected Areas Downsizing, Downgrading and Degazetting) na Amazônia e no Cerrado e a relação das obrigações e responsabilidades legais para minimização do impacto; populações tradicionais, indígenas e quilombolas: alternativas econômicas, redes e reconhecimento do apoio na preservação; cadeias de valor e alternativas econômicas diante dos desafios territoriais, entre outros.

Todos os temas apresentaram grande engajamento, com debates consistentes sobre as realidades locais e regionais, assim como as formas de evidenciar os desafios. Porém, ao longo da parceria e diante de um cenário em constante transformação, o Ministério Público do Maranhão (MPMA), que vem se comprometendo com uma atuação estratégica, participativa e orientada para resultados, acrescentou mais um elemento às discussões: a invisibilidade da fragilidade estrutural que ainda permeia o estado e as consequências para as ações climáticas, associadas à necessidade de resiliência em tempos de mudanças. A partir daí, focamos durante o ano de 2024, com eles, na visibilidade de pontos sensíveis, com casos concretos, que nos permitem conhecer de forma mais cuidadosa as diferentes etapas de construção de uma agenda climática.

Um olhar para os desafios locais e para a resiliência climática

A etapa inicial foi conhecer a Primeira Revisão do Planejamento Estratégico Institucional 2021–2029, focada no ciclo trienal 2025–2027, que norteia a atuação dos promotores de justiça. Com base nesse documento, foi solicitado que os promotores pensassem nas discussões realizadas no âmbito dos Diálogos pelo Clima, com viés de suas atuações existentes e do planejamento estratégico realizado.

Isso porque o documento mencionado seguiu uma metodologia proposta pelo Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP), adaptada à realidade do MPMA, e se estruturou de forma colaborativa, com oficinas realizadas em quatro municí-

pios polo, fortalecendo a escuta ativa e a representatividade regional. Nada mais consistente do que integrar essas perspectivas na estruturação de novos olhares.

Esse novo ciclo estratégico consolida-se, inclusive, como uma ferramenta de gestão integrada, que visa não apenas ao aperfeiçoamento institucional, mas sobretudo ao atendimento efetivo às demandas da sociedade maranhense. Alinhado à missão de defender a ordem jurídica, o regime democrático e os interesses sociais e individuais indisponíveis, o Ministério Público busca ser uma instituição resolutiva, próxima do cidadão e comprometida com os valores constitucionais. E a transparência das ações se torna uma ferramenta chave.

Nesse contexto, destacam-se três projetos estratégicos que traduzem em ações concretas os objetivos do planejamento institucional: Valorização de Resíduos Sólidos, Combate ao Desmatamento no Bioma Cerrado e Saneamento para Todos.

O projeto Valorização de Resíduos Sólidos atua na promoção da sustentabilidade e da inclusão socioprodutiva de catadores, por meio da implantação da logística reversa, com foco na economia circular. Já presente em 22 municípios com mais de 50 mil habitantes, a iniciativa resultou em um salto expressivo na comercialização de recicláveis, geração de ICMS e postos de trabalho. Além de combater a destinação inadequada de resíduos, o projeto fortalece a articulação interinstitucional e estimula a criação de políticas municipais eficazes para a gestão dos resíduos sólidos.

No campo da proteção ambiental, o projeto Combate ao Desmatamento no Bioma Cerrado enfrenta o avanço da supressão de vegetação nativa, sobretudo em municípios com altas taxas de desmatamento. A ação visa à redução do desmatamento ilegal, ao fortalecimento da regularização ambiental via Cadastro Ambiental Rural e ao cumprimento da legislação, com enfoque na atuação preventiva, resolutiva e na proteção do segundo maior bioma do país.

Já o projeto Saneamento para Todos aborda um dos maiores desafios estruturais do estado: a baixa taxa de coleta e tratamento de esgoto. Voltado a municípios com mais de 100 mil habitantes, busca ampliar a interligação das edificações às redes públicas, combater a poluição difusa e reduzir a ociosidade das infraestruturas já instaladas. A iniciativa fortalece a fiscalização da aplicação de recursos públicos, promove a saúde pública e contribui para uma gestão ambiental mais eficiente.

Este planejamento estratégico, aliado a projetos concretos voltados à melhoria da qualidade de vida e à proteção ambiental, evidencia que ainda são necessárias ações estruturantes fundamentais antes da adoção de medidas mais complexas para o enfrentamento das mudanças climáticas. É sob essa perspectiva que este livro reúne reflexões de promotores de justiça sobre temas que dialogam diretamente com o planejamento institucional e com as múltiplas conexões entre clima e sociedade.

Antes de discutirmos soluções climáticas de alta complexidade, é essencial reconhecermos que a construção da resiliência climática passa, primeiramente, pela garantia das necessidades básicas das populações mais vulneráveis – como acesso à água potável, moradia digna, saúde, educação e segurança alimentar. Sem essas bases, comunidades dificilmente conseguem prever, se preparar para e reagir aos impactos das mudanças climáticas, como tempestades, secas prolongadas ou a elevação do nível do mar.

A resiliência climática é, portanto, a capacidade de comunidades, ecossistemas e economias de não apenas enfrentar eventos climáticos adversos, mas também de adaptar-se com o menor impacto possível e recuperar-se após tais eventos. Promover essa resiliência exige integrar justiça social, proteção ambiental e planejamento estratégico, em um esforço coordenado para tornar o desenvolvimento verdadeiramente sustentável e inclusivo.

Para isso, é indispensável conhecer os casos concretos, as ações que são movidas e realizadas, bem como as histórias que os embasam. Compreender os conflitos socioambientais, os territórios afetados e os sujeitos envolvidos é o que permite construir soluções enraizadas na realidade. Para inovar no enfrentamento da crise climática, é preciso antes entender o passado, identificar as fissuras e desigualdades históricas, e trabalhar para superá-las com foco na melhoria da qualidade de vida.

Como nervuras de um rio buscando saída, as soluções precisam se capilarizar, explorar novos caminhos, muitas vezes invisíveis ou subestimados, e alcançar os espaços em que a vulnerabilidade é mais aguda.

Para apresentar esses olhares o livro foi dividido em duas partes: a primeira, nominada como Mudanças climáticas e impactos socioambientais, é composta por quatro artigos que envolvem reflexões sobre sociedade e desdobramentos ambientais e climáticos. O capítulo se inicia com o artigo do promotor de justiça Luís Fernando Cabral Barreto Junior, que apresenta um panorama sobre a proteção constitucional, legal e jurisprudencial das palmeiras de babaçu, destacando sua importância socioambiental e a necessidade de preservação diante da crescente alteração do uso do solo. A análise é feita sob um enfoque ecocêntrico, com base nos princípios de Bali e no conceito de Justiça Climática, que busca assegurar tratamento mais justo às populações e ecossistemas mais vulneráveis aos impactos das mudanças climáticas. Além disso, destaca precedentes legais sobre a responsabilização civil e criminal por danos ao babaçu, apontando para uma nova fase da litigância climática, que visa a responsabilizar diretamente emissores de carbono, em defesa das comunidades mais afetadas. Por fim, propõe ações concretas do poder público e da sociedade para garantir a proteção dessa espécie e a promoção de uma justiça climática participativa e equitativa.

O texto é seguido do artigo do promotor de justiça Cláudio Rebêlo Correia Alencar, segundo o qual, diante da crescente frequência de eventos climáticos extremos, torna-se urgente compreender as causas e consequências das mudanças climáticas, especialmente em contextos de exclusão social, em que os mais vulneráveis, como populações historicamente oprimidas, são os mais afetados. Esse cenário evidencia a presença do racismo ambiental e a injustiça no sistema produtivo global, já que os países que menos contribuem com as emissões de gases de efeito estufa são, muitas vezes, os mais atingidos. Nesse contexto, o autor defende que, além de ações de mitigação, é essencial adotar estratégias de adaptação, preparando a sociedade para um "novo normal". A arborização urbana é apontada como uma solução eficaz e multifuncional, especialmente em cidades como São Luís (MA), marcada por carência de infraestrutura verde e altas temperaturas. Portanto, o investimento em arborização, sobretudo em bairros mais pobres, é apresentado como um possível redutor de desigualdades no acesso aos serviços ecossistêmicos e melhora da qualidade de vida. Para isso, o autor recomenda a adoção de Soluções Baseadas na Natureza (SBN), como jardins de chuva e pavimentos per-

meáveis, integradas ao Plano Municipal de Arborização Urbana, utilizando técnicas modernas, acessíveis e sustentáveis.

O terceiro texto, de autoria da promotora de justiça Licia Ramos Cavalcante Muniz, analisa como a ocupação irregular de Áreas de Preservação Permanente (APPs) contribui para a intensificação dos desastres naturais no Maranhão, especialmente em regiões como as margens do Rio Mearim, e propõe uma atuação mais estratégica e preventiva do Ministério Público do Maranhão (MPMA). Com base na Lei nº 12.608/2012 (Política Nacional de Proteção e Defesa Civil) e no Pacto Nacional para Cidades Sustentáveis e Resilientes a Desastres, firmado pelo CNMP e pelo MPMA, defende-se a construção de cidades mais resilientes e seguras, por meio da integração entre urbanismo, meio ambiente e Defesa Civil. O texto ainda critica a lógica reativa do poder público, que trata inundações e desastres como fatalidades, quando na verdade são resultados previsíveis de um modelo urbano negligente, marcado por falta de planejamento, omissão estatal e ocupação desordenada. Como resposta, apresenta a adesão do MPMA ao pacto nacional e dispõe que esta é vista como uma oportunidade de mudança institucional, por meio de uma agenda coordenada, intersetorial e baseada em evidências. Para romper com o ciclo de tragédias anunciadas, o artigo defende a revisão de planos diretores, o fortalecimento das defesas civis e o controle da ocupação de áreas de risco, com participação ativa da sociedade civil. Enfatiza-se que enfrentar os desastres climáticos requer corresponsabilidade, cooperação institucional e vontade política.

Fecha esse capítulo o artigo do promotor de justiça Thiago Cândido Ribeiro, que analisa o caso da comunidade de Piquiá de Baixo, em Açailândia (MA), como exemplo da interseção entre direitos fundamentais (como o acesso à moradia digna e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, ambos garantidos pela Constituição Federal de 1988) e os desafios impostos pela degradação ambiental provocada pela atividade siderúrgica. De acordo com o autor, a luta dos moradores, diretamente afetados pela poluição, resultou no reassentamento para o bairro Piquiá da Conquista, em um processo marcado pela mobilização social e pela atuação ativa do Ministério Público do Maranhão (MPMA), tendo este último desempenhado um papel essencial, atuando na mediação dos conflitos, propondo Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) e fiscalizando as etapas do reassentamento para garantir dignidade às famílias. A experiência de Piquiá reforça que a conquista de direitos complexos é possível quando há engajamento coletivo e ações estruturadas, apontando caminhos para um futuro mais justo e sustentável.

A segunda parte do livro, nomeada de Recursos naturais e seus usos: ações diante da invisibilidade estrutural, é voltada para as fragilidades das infraestruturas de uso e destinação dos recursos naturais, bem como para a necessidade de bens ambientais como água e floresta, que se não tratados de forma adequada podem gerar consequências impactantes.

Abre esse capítulo o artigo da promotora de justiça Maria de Jesus Rodrigues Araujo Heilmann, que analisa a Lei nº 14.944/2024, que institui a Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo (PNMIF), contextualizando sua criação diante do aumento das queimadas no Brasil nas últimas décadas e sua relação com as mudanças climáticas globais e o uso inadequado da terra. A análise parte da justificativa legislativa, iniciada em 2018, e considera dados de fontes como o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), o Instituto Nacional de Pesquisas

Espaciais (INPE) e o Tribunal de Contas da União (TCU), que apontam a urgência de uma gestão mais eficaz dos incêndios florestais. O artigo também destaca os padrões internacionais de enfrentamento aos incêndios, conforme relatado no estudo Fogo sem Controle (2021), do PNUMA, e propõe a adaptação dessas diretrizes à realidade brasileira. Por fim, o texto enfatiza o papel estratégico do Ministério Público brasileiro, sob coordenação do CNMP, na implementação da PNMIF. A atuação é estruturada em três frentes – ações estratégicas, ações repressivas e parcerias institucionais – e consolida-se no Plano Estratégico Nacional de Atuação dos MPs no Combate aos Incêndios Florestais (2024), reforçando o compromisso com a sustentabilidade ambiental, a proteção da saúde humana e o cumprimento do Acordo de Paris, buscando mitigar os impactos sociais, econômicos e ambientais dos incêndios florestais no país.

O segundo texto, de autoria do promotor de justiça Francisco Teomario Serejo Junior, analisa a grave situação de degradação dos corpos hídricos nos municípios maranhenses de Paço do Lumiar, Raposa e São José de Ribamar, localizados na Ilha de São Luís. O autor expõe como a ação humana desordenada, aliada à falta de políticas públicas estruturantes, tem comprometido a qualidade e a existência dos recursos hídricos da região. Nesse sentido, destaca, como fatores principais para essa degradação, a ausência ou precariedade do saneamento básico, especialmente no que se refere à coleta e tratamento de esgoto e ao fornecimento de água potável; a ocupação irregular do solo e o desmatamento de áreas de preservação permanente, como margens de rios e igarapés; a inoperância dos órgãos municipais ambientais, agravada pela falta de estrutura, recursos humanos qualificados e autonomia financeira; e a desinformação da população, que, devido à carência de educação ambiental, ainda não percebe o meio ambiente como um direito fundamental e coletivo. O texto também valoriza a atuação do Ministério Público do Maranhão, que, por meio da 10ª Promotoria de Justiça Especializada (1ª Promotoria Regional do Meio Ambiente), tem buscado agir de forma resolutiva e extrajudicial, promovendo articulações entre órgãos públicos, empreendedores e a sociedade para tentar frear e reverter o processo de degradação. Ao final o autor faz um chamado à ação integrada e urgente, que envolva poder público, população, instituições e iniciativa privada, em torno da preservação, recuperação e gestão sustentável dos recursos hídricos.

Finaliza o livro o artigo do promotor de justiça Leonardo Soares Bezerra, segundo o qual a gestão de resíduos sólidos é um dos principais desafios ambientais em áreas urbanas e turísticas, especialmente durante eventos públicos como o Praia de Verão, realizado na cidade de São Francisco do Maranhão. Segundo o autor, o acúmulo de resíduos como plásticos, vidros, papéis e restos alimentares compromete o meio ambiente, afeta a estética, polui o solo, a água e o ar, e ainda representa riscos à saúde pública, com a proliferação de doenças transmitidas por vetores. Dentro desse contexto, o texto destaca o papel fundamental do Ministério Público do Estado do Maranhão (MPMA) como agente fiscalizador e fomentador da política ambiental. A atuação do MPMA garantiu a implementação de medidas de destinação adequada dos resíduos sólidos na zona urbana da cidade, especialmente às margens do Rio Parnaíba, criando um ambiente mais limpo, seguro e higiênico para turistas, moradores e trabalhadores locais. O texto também ressalta a importância da educação ambiental, da cooperação entre sociedade, empresas e governo e da conscientização pública

como estratégias essenciais para promover práticas sustentáveis e reduzir os impactos ambientais.

Esperamos que este livro inspire ações concretas, fortalecendo as estratégias de apoio e promovendo um trabalho em rede cada vez mais eficaz em todo o Maranhão.

Boa leitura!

Mudanças climáticas e impactos socioambientais

SUMÁRIO

BREVE ENSAIO SOBRE A PROTEÇÃO DA PALMEIRA DE BABAÇU E A JUSTIÇA CLIMÁTICA

POR LUÍS FERNANDO CABRAL BARRETO JÚNIOR[3]

Este artigo tem por objetivo apresentar um panorama sobre a proteção constitucional, legal e jurisprudencial das palmeiras de babaçu, contextualizando-o com os princípios de Bali e um conceito de justiça climática.

Com foco em um paradigma ecocêntrico, busca-se resgatar a importância socioambiental da espécie vegetal, com referências históricas e atuais que motivam sua proteção legal diante da acelerada alteração do uso e ocupação dos solos. Também faremos referência a precedentes jurisprudenciais que tratam das responsabilidades civil e criminal decorrentes da destruição desse bem ambiental e de atentados a ele.

As palmeiras de babaçu e os babaçuais como relevantes bens socioambientais

O estado do Maranhão tem a segunda maior extensão territorial do Nordeste e a oitava do Brasil. Nesse vasto território as palmeiras de babaçu são encontradas em todos os ecossistemas, o que torna o Maranhão a unidade federativa com a maior concentração nacional dessa espécie.

A palmeira de babaçu é uma referência à identidade da formação cultural e antropológica da sociedade maranhense. Essa referência pode ser facilmente encontrada no modo de construir casas, utensílios de trabalho, ornamentos, culinária, música e outras manifestações culturais do povo maranhense.

Muito provavelmente, em 1843, quando Gonçalves Dias escreveu a "Canção do exílio" ele estava se referindo a uma palmeira de babaçu, tão endêmica na região de Caxias.

Segundo César Marques,[4] Claude d'Abbeville descreve a palmeira e seu uso pelos índios, assim como, em 1854, o presidente da Assembleia Provincial também faz referência ao babaçu como bem de relevância econômica para o desenvolvimento.

No *Album do Maranhão 1950* Miécio Jorge dedica uma de suas primeiras páginas aos babaçuais e os registra em fotografias. Ao final da mesma obra, encontra-

---

3 Promotor de Justiça do Ministério Público do Estado do Maranhão da 1ª Promotoria de Justiça de Proteção ao Meio Ambiente, Urbanismo e Patrimônio Cultural de São Luís desde 1996. Coordenador do Centro de Apoio Operacional de Meio Ambiente, Urbanismo e Patrimônio Cultural daquele Ministério Público desde 2004. Foi presidente da ABRAMPA entre 2015 e 2019. Atualmente é diretor regional Nordeste da ABRAMPA. Presidente do Conselho Geral da Rede Latinoamericana de Ministerio Público Ambiental. Membro da Comissão de Meio Ambiente do Conselho Nacional do Ministério Público desde 2015. Coautor de obras jurídicas, entre as quais os *Comentários aos acórdãos ambientais paradigmas do Supremo Tribunal Federal da Editora Fórum; Crimes ambientais, comentários à Lei nº 9.605/1998*, da Editora Livraria do Advogado e *Gestão de resíduos. Estratégias de atuação interinstitucional da ABRAMPA e do CNMP*. Cursou pós-graduação em Direito do Clima do Instituto de Ciências Jurídico-Políticas da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa em 2023.

4 MARQUES, César. **Dicionário histórico-geográfico da província do Maranhão.** 3. ed. Academia Maranhense de Letras, 2008, p. 171.

mos registros do babaçu, do óleo de babaçu e da torta de babaçu como produtos de exportação da empresa maranhense Chames Aboud & Cia.[5]

Mesmo não sendo objeto principal deste artigo, é de clarividência que o babaçu, tomado individual ou coletivamente como florestas de babaçu, é um bem ambiental com suficiente referência para sua declaração como patrimônio cultural material e imaterial do estado do Maranhão, nos termos do art. 216, incisos II e V, da Constituição da República Federativa do Brasil.

Se tudo isso não bastasse, e já basta, para assegurar às palmeiras de babaçu uma significativa proteção do Estado de Direito Constitucional e da aplicação do princípio da proibição de retrocesso, também é amplamente reconhecido seu valor com bem ambiental.

Em publicação de 2010,[6] pesquisadores da Universidade Federal do Maranhão descrevem detalhadamente as características botânicas da palmeira, indicam que sua cobertura vegetal no Maranhão, que em 1980 seria de 10,3 milhões de hectares, e listam suas 28 diferentes utilidades, que se estendem desde a construção de moradias e artefatos a usos alimentares (cinco diretamente vinculados ao fruto), que dependem da manutenção da floresta em pé e que guardam direta vinculação com a segurança alimentar e nutricional de toda a população.

Para além dessa importância social e nutricional, com evidente vínculo à segurança alimentar e às diretrizes postas no art. 2º, §1º e art. 4º, incisos II, III e IV da Lei Federal nº 11.346/2006, os babaçuais também devem ser vistos sob uma perspectiva ecocêntrica como reguladores de microclimas, agentes de preservação do fluxo gênico de fauna e flora, mantenedores de estoques de carbono e controladores da fauna sinantrópica.

Atualmente, há conflitos sociais relevantes, que decorrem da necessária preservação da espécie e de sua importância tanto social quanto ambiental. Tais conflitos se estendem desde as pressões da especulação imobiliária urbana para alterações legislativas e a supressão ilegal de extensas áreas rurais para uso alternativo do solo até à própria coleta dos cocos para uso como insumo energético de atividades siderúrgicas no bioma da Mata dos Cocais,[7] onde quebradeiras de coco competem com terceiros, interessados em coletar os cocos para fornecimento direto a siderúrgicas, prejudicando os usos múltiplos e sustentáveis da cadeia extrativista do babaçu.

Afetando gravemente as comunidades tradicionais e os ecossistemas, esses conflitos também precisam ser vistos sob a perspectiva de gênero, posto que o trabalho feminino é predominante no extrativismo do babaçu.[8]

Por todos esses motivos, a interpretação dos dispositivos constitucionais e legais que se referem ao babaçu não pode ser feita de forma alheia a esses valores

---

5 JORGE, Miécio de Miranda. **Album do Maranhão**, 1950. pp. 19/325.

6 PINHEIRO, Claudio Urbano B et ali. **Plantas úteis do Maranhão. Região da Baixada Maranhense**. FAPEMA, 2010, pp. 176-178.

7 MAGRI, Caio (Coord.). **Combate à devastação ambiental e Trabalho Escravo na produção do ferro e do aço. Amazônia, Cerrado e Pantanal**. Fundação Avina. 2012, p. 34.

8 BUTTO, Andreia et al. (Coord.) **Mulheres rurais e autonomia. Autonomia econômica das mulheres rurais nos Territórios da Cidadania**. Brasília: MDA. 2014, p. 102.

ambientais e sociais e à perspectiva dos direitos fundamentais. A necessária opção por uma epistemologia crítica impõe que nos recusemos a "produzir conhecimentos que possam resultar em prejuízos para a sociedade ou no agravamento das injustiças sociais".[9]

Ao Ministério Público é atribuído o dever constitucional, posto no art. 129, II da Constituição da República, de assegurar a proteção dos biomas e o combate às desigualdades sociais, no que a Justiça Climática se apresenta como um dos seus desafios mais recentes.

A proteção constitucional, legal e jurisprudencial das palmeiras de babaçu

A primeira referência legal de proteção às palmeiras de babaçu é encontrada na vigente Lei Estadual nº 4.734, de 18 de junho de 1986. De iniciativa parlamentar, a referida lei estadual foi aprovada em época de intensas violações a direitos humanos, conflitos agrários e devastação ambiental.

A Constituição do Estado do Maranhão, promulgada em 5 de outubro de 1989, faz expressa referência aos babaçuais no seu art. 196, prevendo que sua exploração se daria desde que assegurada a preservação do meio ambiente e da própria espécie, e como fonte de renda do trabalhador rural. Em seu parágrafo único, a norma constitucional previu que, nas terras devolutas e públicas do estado do Maranhão, essa exploração somente ocorreria em regime de economia familiar e comunitária.

Esse dispositivo constitucional previu tratamento diferenciado para as terras privadas e públicas. Enquanto nestas o regime de exploração impõe ser feito em regime de economia familiar e comunitária, nas terras privadas as limitações administrativas impostas por lei preveem o paradigma da manutenção das palmeiras e do meio ambiente. Por conseguinte, a norma constitucional veda o corte raso dos babaçuais e sua substituição integral por monoculturas.

Garantida pela competência prevista no art. 24, VI da Constituição da República e recepcionando a Lei Estadual nº 4.734/1986, a Constituição Estadual assegura a validade da norma que veda expressamente a supressão integral das palmeiras e que, ao excepcionar hipóteses de supressão, impõe às propriedades rurais privadas a necessária manutenção de espaçamento mínimo de oito metros entre as palmeiras remanescentes. Logo, sendo o desbaste de palmeiras a única técnica aceita pela Constituição do Estado do Maranhão e pela Lei Estadual nº 4.734/1986, é forçoso reconhecer a vedação constitucional e legal do corte raso e da supressão integral dos babaçuais para qualquer atividade privada.

A vedação ao uso de agrotóxicos também é expressa no art.1º, III, e) da Lei nº 4.734/1986 e se coaduna com os princípios de segurança alimentar já citados neste ensaio.

É também relevante citar a Lei Estadual nº 8.185/2004, que garante o livre acesso às terras públicas, e as demais leis do babaçu livre. Contudo, o direito de acesso ao babaçu, mesmo em terras privadas, se constitui de autêntica limitação adminis-

9 NETO, Agostinho Ramalho Marques. **A ciência do Direito: conceito, objeto e método**. 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001, p. 30.

trativa que visa a assegurar o direito à alimentação adequada e ao trabalho, equiparando-se, *mutatis mutandis*, ao direito de acesso à água. Razão pela qual a Lei Estadual nº 8.185/2004 fere o princípio da proibição de proteção deficiente, na medida em que assegura o acesso das populações tradicionais ao que já lhe está garantido pela Constituição do Estado, quando deveria prever o acesso também às propriedades privadas e definir os meios consensuais entre proprietários e comunidades tradicionais para esse acesso.

Sendo o direito ao ambiente um direito humano fundamental de terceira geração, assim reconhecido pelo Supremo Tribunal Federal na ADIN 3540,[10] nem a legislação superveniente e menos ainda a interpretação jurisprudencial podem lhe conferir *status* de proteção inferior ao que já foi alcançado. Aplica-se o princípio da proibição de retrocesso.

As exceções já existentes na Lei nº 4.734/86 estão todas calcadas em objetivos sociais. Isso significa dizer que, fora esses objetivos, a derrubada da palmeira de babaçu é, também, uma violação ao princípio da função social da propriedade, acarretando aos responsáveis a responsabilização civil prevista no art. 14, §1º da Lei nº 6.938/1981.

Como já afirmou reiteradamente o Superior Tribunal de Justiça, também é poluidor aquele que ilicitamente suprime vegetação.[11] Logo, a toda supressão ilegal de vegetação nativa se impõe a condenação cumulativa em reparar o dano causado em sua dimensão material, extrapatrimonial coletiva e intercorrente.[12]

Dessa reparação há de se considerar a necessária inclusão de indenização por dano climático, visto que toda supressão de vegetação o ocasiona e contribui para o desregramento climático vivido atualmente.[13]

Por derradeiro, corroborando todo o vigor da proteção jurídica das palmeiras de babaçu, o Superior Tribunal de Justiça, em voto do eminente ministro Hermann Benjamin, reconhece a proteção dos babaçuais como obrigação de relevante interesse ambiental. Pela sua clareza e profundidade jurídica, transcrevemos parte do voto vencedor no Recurso Especial nº 1.533.234.

O chamado babaçu verdadeiro (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng) é uma palmeira oleaginosa, a qual compõe tanto a floresta primária como formações conhecidas como babaçuais, que se distribuem por vários estados, sobretudo pelo Maranhão, Piauí, Tocantins e Pará, com destaque para o polígono conhecido como *Mata dos Cocais*. Além de sua inegável relevância ecológica e cultural, daí ser ela considerada *árvore identitária* (aqui, "árvore" em sentido jurídico, mais amplo que a acepção botânica), já foram identificadas mais de 60 utilizações possíveis para a espécie (e também para outras assemelhadas, caso da piaçava alta e baixa), destas pelo menos uma dúzia com valor comercial, na forma de alimento, medicamento, óleo para uso doméstico e industrial, e biocombustível. Além disso, a amêndoa da palmeira (coco-babaçu) gera, em virtude do extrativismo em regime de economia fami-

10 STF. ADI 3540-MC. Rel. Min. Celso de Mello, DJ.03.02.2006.

11 STJ. RECURSO ESPECIAL nº 1.310.471 – SP (2011/0293295-2).

12 RECURSO ESPECIAL nº 2065347 – PE (2023/0105681-9).

13 Nota técnica de autoria da ABRAMPA e do IPAM, elaborada sob a coordenação de Alexandre Gaio (ABRAMPA e MPPR) e de Paulo Moutinho (IPAM). Disponível em: **www.abrampa.org.br**.

liar, milhares de empregos diretos e indiretos, vasta rede que começa com a coleta realizada por "mulheres quebradeiras" e vai até o refinamento do óleo extraído. Em síntese, o babaçu (assim como a carnaúba, o buriti, o açaí) assume prestígio de *espécie icônica*, nobreza que determina, esteja ou não em floresta primária, *elevadíssimo patamar de garantia jurídica* – administrativa e judicial –, que, no Direito Ambiental Florestal, o diferencia e aparta das espécies comuns da vegetação nativa. Tal proteção *sui generis* independe de utilização atual de suas potencialidades econômicas, pois também deriva da proeminência de valores imateriais de ordem ecológica e cultural intrínsecos à espécie em si mesma. A *elevada proteção jurídica* dos babaçuais, como florestas objeto de rigorosa conservação, constitui *obrigação de relevante interesse ambiental*, independentemente de sua localização, se em Área de Preservação, Reserva Legal ou não. Ampara, em imóveis privados ou públicos, quer indivíduos isolados, inclusive no espaço urbano, quer na chamada *Mata dos Cocais* –, floresta ombrófila aberta e ecótono totalmente brasileiro, região de transição entre as florestas úmidas da bacia Amazônica e o semiárido Nordestino –, com características únicas, que devem ser mantidas, nos termos do art. 225, § 1º, I, da Constituição Federal.[14]

Demonstrado o vigor da proteção constitucional, legal e jurisprudencial da palmeira de babaçu, não menos relevante é a responsabilização criminal daqueles que se propõem a destruir essa espécie identitária.

O reconhecimento dessa obrigação de relevante interesse ambiental atrai a incidência do tipo penal previsto no art. 68 da Lei nº 9.605/1998.[15] O crime é comissivo, omissivo próprio e também impróprio, como reconheceu o Superior Tribunal de Justiça no Recurso Especial nº 1.032.651 – SC. Parte da doutrina que cita o delito como de omissão própria assim o faz pela similitude da redação com o art. 135 do Código Penal, que também se inicia com a expressão "deixar de...". Contudo, o tipo do art. 68 está a alcançar em primeiro momento aquele que se obrigou a cumprir dever de relevante interesse ambiental e que, com sua conduta, alçou-se à posição de garantidor, como prevê o art. 13 §2º do Código Penal, sem desconsiderar que a norma também se refere a quem tenha o simples dever de atuar.

Também por isso a coautoria e a participação são sempre possíveis. Crime formal, e que por isso não exige a efetiva ocorrência de dano a qualquer bem ambiental tutelado.

Por essa razão, não se trata de norma de reserva e pode ser praticado em concurso com outros delitos ambientais ou comuns, especialmente o art. 48 e o art. 50 da Lei nº 9.605/1998. Sobre essa possibilidade de concurso de crimes, o Tribunal de Justiça do Estado do Maranhão já se pronunciou favoravelmente tanto em relação ao delito do art. 50[16] quanto em relação ao delito do art. 34, ambos da Lei nº 9.605/1998. Sobre este último, o voto do relator afirma claramente: Inaplicável o princípio da consunção entre os crimes dos arts. 34,[17] parágrafo

14 STJ. REsp 1.533.234/SE. J. EM 13/12/2016.

15 Art. 68. Deixar, aquele que tiver o dever legal ou contratual de fazê-lo, de cumprir obrigação de relevante interesse ambiental.

16 TJMA. Apelação Criminal nº 0030395-70.2010.8.10.0001.

17 TJMA. Apelação Criminal nº 0015480-69.2017.8.10.0001. DJ. 30/09/2022.

único, III, e 68 da Lei nº 9.605/1998, praticados na mesma linha de desdobramento causal, porquanto provocam lesões a bens jurídicos distintos, tratando-se de condutas autônomas.

No caso da supressão de babaçuais, também há a possibilidade de imputação cumulativa do crime previsto no art. 67 da Lei nº 9.605/1998 ao agente público que conceder licença para corte raso de palmeiras de babaçu, mesmo fora da reserva legal.

Ainda sobre o art. 68 da Lei nº 9.605/1998, cumpre acentuar que não se investiga se a conduta omissiva deu causa a perigo concreto ou abstrato, pois muitas das obrigações de relevante interesse ambiental não trazem consigo a hipótese de risco pelo seu descumprimento. Aliás, a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça o reconhece como crime de perigo abstrato.[18]

Conforme a natureza da obrigação assumida, pode se tratar de crime instantâneo, se havia prazo para o cumprimento da obrigação,[19] ou de crime permanente, nos casos em que a permanência dessa omissão pode ser interrompida pela conduta do sujeito ativo, *v.g.* no armazenamento de substância perigosa ou nociva.

O dolo é genérico, não se perquirindo os motivos do descumprimento da obrigação de relevante interesse ambiental.

Quer seja pela perspectiva constitucional, civil ou penal, a proteção das florestas de babaçu é um dos temas mais prioritários para a gestão ambiental da Amazônia, do Cerrado e dos estados que compõem o MATOPIBA. Desconsiderá-lo trará consequências muito onerosas, principalmente para as futuras gerações.

Nesse ponto, é importante reconhecer que a principal contribuição brasileira para as mudanças climáticas e sua atual condição de desregramento, confirmada por termos sucessivos recordes de meses mais quentes dos últimos anos, decorre de desmatamento e queimadas. É certo que a queima de combustíveis fosseis como carvão mineral e as emissões de gases por inapropriada destinação final de resíduos sólidos não estão eximidas de responsabilidades, mas a atenção com os biomas é a maior prioridade, especialmente quanto à manutenção das Unidades de Conservação como os Parques Estaduais.

Entre esses, os Parques Estaduais do Bacanga e do Mirador estão ameaçados pela pressão de setores econômicos diversos, que ainda não atentaram para o caos climático que se avizinha, ou simplesmente o aceitam inconsequentemente. Pela sua grande relevância para a manutenção do clima, o Parque Estadual do Mirador precisa de total atenção da sociedade maranhense, com transparência ampla e irrestrita aos projetos que visam a alterar seus limites.

As áreas protegidas e as espécies vegetais nativas como o babaçu precisam de um compromisso real dos Poderes Públicos e de toda a sociedade para que todo o arcabouço que as protege não seja ignorado em prol de interesses de curto horizonte.

---

18 STJ. HC nº 84498/MT – HC 2007/0131144-9. DJ. 30/06/2008.

19 GOMES, Luiz Flávio. **Crimes ambientais.** São Paulo: 2011. RT. p. 68.

Considerações finais

A proposta desta publicação coletiva se insere na conclusão de projeto de parceria entre o Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO) e o Ministério Público do Estado do Maranhão, que sequencia idêntica publicação com o Ministério Público do Estado do Pará e com o Fórum de Procuradores de Estado do Meio Ambiente e da Amazônia Legal.

A intenção é apontar soluções e propostas de trabalho que concretizem medidas efetivas de proteção às florestas da Amazônia e do Cerrado brasileiros, com especial foco para a temática das áreas protegidas.

É nessa perspectiva que pontuamos a necessidade de integrar as políticas de preservação ambiental aos princípios do que se reconhece como Justiça Climática. Esse conceito foi introduzido no Direito Internacional pelos princípios de Bali,[20] documento no qual as nações que menos emitem carbono, mas que sofrem rigorosas consequências das mudanças climáticas, pleiteiam um tratamento diferenciado e, por isso mesmo, mais justo.

Citada no parágrafo 14 do preâmbulo do Acordo de Paris, a Justiça Climática ainda não recebeu a devida atenção no Direito brasileiro, salvo pela recente I Jornada Jurídica de Prevenção e Gerenciamento de Crises Ambientais do Conselho da Justiça Federal.[21] Mas já é tema muito debatido no Direito francês.[22]

Os contenciosos climáticos mais notórios ainda se dirigem para cobrar responsabilidades dos poderes públicos, mas uma nova onda de litigância climática aponta para a responsabilização direta do capital emissor de carbono, em prol das comunidades carentes mais afetadas.

Assim, e na perspectiva de uma Justiça Climática[23] caracterizada como aquela que consiste na adoção de meios preventivos e reparatórios aos efeitos das mudanças climáticas que reduzam a desigualdade desses efeitos em relação a ecossistemas e populações mais vulneráveis numa visão ecocêntrica da proteção ambiental e através de processos consensuais ou litigiosos transparentes e participativos, apontamos algumas sugestões de atuação do poder público e da sociedade, especificamente quanto à proteção das florestas de babaçu.

- Reconhecimento do babaçu como patrimônio cultural material e imaterial da sociedade maranhense e brasileira, através dos instrumentos do art. 216, §1º da Constituição da República, inclusive por leis municipais;

- Instituição de reservas extrativistas de babaçu nas terras públicas e devolutas do estado do Maranhão e restrição da atividade nas Unidades de Conservação de proteção integral;

---

20 Cf. **https://www.ejnet.org/ej/bali.pdf**.

21 Cf. **https://www2.cjf.jus.br/cjf/corregedoria-da-justiça-federal/centro-de-estudos-judiciários**.

22 HAUTEREAU-BOUTONNET, Mathilde (Coord.). **Le Changement Climatique, quel rôle pour le droit privé?**; KADA, Nicolas. Droit et Climat, Ed. Dalloz.

23 LAVOREL, Sabine. *La Justiça Climatique*. Ed. Charles Leopold Mayer.

- Alteração da lei de babaçu livre para prever o acesso de comunidades tradicionais a propriedades privadas, visando à coleta de coco babaçu em comum acordo com os proprietários dos imóveis;

- Proibição do uso do coco babaçu inteiro como insumo de siderúrgicas e substitutivo do carvão vegetal;

- Recomendação ao órgão estadual de meio ambiente para que não conceda autorização de supressão de vegetação por corte raso onde existirem babaçuais;

- Promoção de incentivos econômicos para a atividade extrativista do babaçu, inclusive com mecanismos de economia solidária e economia circular;

- Assegurar assento permanente nos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente, Direitos Humanos e Recursos Hídricos e Conselhos Municipais a todas as entidades representativas de quebradeiras de coco e comunidades tradicionais escolhidas entre si e sem concorrência com outras entidades ambientalistas;

- Assegurar a participação das comunidades tradicionais em todos os processos civis coletivos que tratem de supressão de vegetação nativa, como litisconsortes ativos facultativos representados pelo Ministério Público ou mediante sua participação direta em atos de saneamento ou instrutórios como pessoas a serem ouvidas pelo Poder Judiciário.

- Instituição de debates sobre Justiça Climática no âmbito do Ministério Público e do Poder Judiciário, inclusive pelas suas escolas superiores.

ARBORIZAÇÃO URBANA EM SÃO LUÍS (MA): ALTERNATIVA PARA MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO DE DANOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DO RACISMO AMBIENTAL

POR CLÁUDIO REBÊLO CORREIA ALENCAR[24]

Os eventos extremos em razão dos efeitos das mudanças climáticas têm sido mais frequentes a cada período, provocando reações mais diversas nas pessoas, da busca por entendimento e soluções ao negacionismo de sua comprovação científica. Porém, as consequências mais frequentes e visíveis são secas intensas, escassez de água, incêndios severos, aumento do nível do mar, inundações, derretimento do gelo polar, tempestades catastróficas e declínio da biodiversidade.

Em uma análise bem recente no contexto histórico, pode-se verificar exemplos claros desses fatos, como as inundações do Rio Grande do Sul, no Brasil, em maio de 2024,[25] as secas do Norte do Brasil atingindo o Rio Amazonas e seus afluentes,[26] o incêndio em Los Angeles, EUA, em janeiro de 2025,[27] o calor extremo na Europa matando quase cinquenta mil pessoas em 2023.[28]

Não obstante opiniões em contrário, desprovidas de comprovação técnica, a ciência é unânime em apontar a causa desses eventos, apesar de reconhecer outras: mudanças climáticas, que são transformações causadas pela ação direta ou indireta do ser humano, seja com a utilização de combustíveis fósseis, seja com queimadas, agricultura, utilização de fertilizantes, no que se convencionou denominar efeito estufa.

Apesar das dificuldades da política multilateral em construir soluções eficientes para esse problema, de modo a diminuir as emissões desses gases, buscar técnicas mitigatórias, bem como de adaptação à nova realidade que se impõe, esse mesmo grupo (cientistas) tem construído alternativas interessantes de modo que a vida humana se mostre possível ainda na Terra por mais tempo.

A Organização das Nações Unidas (ONU) tem assumido o protagonismo sobre o tema, reunido seus melhores técnicos e buscado transformar suas conclusões em política a ser seguida pelos diferentes países. Mas a ganância, somada às desigualdades sociais e ao racismo ambiental históricos, tem prejudicado sua viabilidade nesse campo.[29]

---

24 Promotor de Justiça do Ministério Público do Estado do Maranhão. Pós-Graduado em Direito do Clima pelo Instituto de Ciências Jurídico-Políticas da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa. Especialista em Direito Ambiental e Urbanístico pela Faculdade de Direito da Fundação Escola Superior do Ministério Público.

25 Cf. **https://www.oc.eco.br/mudancas-climaticas-intensificaram-chuvas-no-rio-grande-do-sul-diz-estudo/**.

26 Cf. **https://www.brasildefato.com.br/2024/09/29/seca-no-norte-temporais-no-sul-efeitos-das-mudancas-climaticas-seguem-castigando-o-brasil/**.

27 Cf. **https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2025/01/09/extremos-do-clima-causaram-incendio-recorde-em-los-angeles-entenda.ghtml**.

28 Cf. **https://oglobo.globo.com/mundo/clima-e-ciencia/noticia/2024/08/13/calor-matou-quase-50-mil-pessoas-na-europa-em-2023-diz-estudo.ghtml**.

29 Para mais informações, ver: **https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/diversos-paises-nao-**

Esse processo nas cidades mostra-se forte num contexto de exclusão e desigualdades sociais, serviços públicos prestados de forma diferenciada de acordo com o nível econômico de seus moradores, incidindo na alta estratificação de nossa sociedade.

Na busca de soluções para os impactos fortes das mudanças climáticas, que serão mais frequentes a cada dia, verifica-se como fundamental a busca de medidas de adaptação e dentre elas surge a arborização urbana, que tanto pode contribuir na emissão de gases de efeito estufa (mitigação) quanto na diminuição dos danos dos eventos climáticos extremos.[30]

Mudanças Climáticas

Causas

Importante registrar que sempre existiram mudanças climáticas no mundo. Algumas delas, inclusive, responsáveis por extinção de espécies (p. ex.: dinossauros), com alterações significativas do planeta. Mas o processo de alteração de uma fase para outra era lento, pouco sentido por uma geração. O mundo sempre sobreviveu a elas.

No entanto, o que tem ocorrido na Terra nos últimos 150 anos é anômalo, extraordinário. A causa principal é o chamado efeito estufa antropogênico, que se junta ao efeito estufa natural. Após a Revolução Industrial, o homem passou a despejar na atmosfera milhões de toneladas de dióxido de carbono e outros gases de efeito estufa, fazendo com que a quantidade de gás carbônico (CO_2) presente na atmosfera dobrasse em relação aos valores mínimos dos últimos 700 mil anos.

Os raios solares são em boa parte refletidos na atmosfera, impedindo, assim, o superaquecimento do planeta. Com o acúmulo desses gases (vapor d'água, dióxido de carbono, metano e óxido nitroso), essa ação protetiva natural fica prejudicada, aumentando a incidência dos raios solares e a temperatura no planeta.

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), composto por milhares de cientistas ao redor do mundo, declara que o aquecimento global deriva dessa ação humana no efeito estuda. Segundo relatório (IPCC, 2014), foi previsto que a temperatura média da superfície da Terra iria aumentar entre 1 e 3,5º C em 2100, o índice mais rápido de mudança desde o final da última era glacial. No relatório, os cientistas previram, também, que o nível médio dos oceanos iria aumentar entre 15 e 95 centímetros, em 2100, ocasionando inundação de muitas áreas costeiras baixas. Além disso, previram alterações nos padrões de chuvas, o que aumentará a possibilidade de secas, inundações e tempestades fortes em muitas regiões.[31]

-cumpriram-prazo-da-onu-para-novas-metas-climaticas/ e **https://gauchazh.clicrbs.com.br/mundo/noticia/2025/01/na-posse-trump-confirma-plano-de-decretar-emergencia-energetica-para-ampliar-producao-cm65d77b70083015d4uhad1sv.html**.

30 VASCONCELLOS, Bruna Nascimento de. Arborização urbana: essencial para a qualidade de vida da população. In: GÓES, Matheus Barreto de. **Pensando sustentável: reflexões interdisciplinares para um futuro resiliente**. Guarujá/SP: Editora Científica Digital, 2024, pp. 34-45.

31 INTERGOVERNMENTAL PAINEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate change 2014: Impacts,**

Como mencionado, essa ação humana, que intensificou drasticamente a aceleração das mudanças climáticas, tem fonte variada.

A matriz energética principal do ser humano ao longo dos últimos anos tem sido a utilização de combustíveis fósseis, sendo hoje responsável por 75% da energia consumida no mundo (IPCC, 2022).[32] Os principais são o petróleo, o gás natural e o carvão, tanto para uso em veículos automotores quanto em usinas termelétricas e usos domésticos. Ademais, ainda há o uso do carvão, por exemplo, para aquecimento artificial da temperatura.

O petróleo é uma mistura de moléculas de carbono e hidrogênio que tem origem na decomposição de matéria orgânica. Ela é formada por meio da ação de bactérias em ambientes com pouco oxigênio. Ao longo de milhões de anos, esse material se acumulou no fundo de oceanos, mares e lagos. Ao ser pressionado pelos movimentos da crosta terrestre, deu origem à substância que chamamos de petróleo.

Outra importante fonte de emissão de gases do efeito estufa é a destruição de florestas e diferentes tipos de vegetação e mudanças no padrão de uso do solo, pois o carbono armazenado na vegetação e no solo escapa para a atmosfera, por ocasião dessas atividades.

Na comparação com as florestas de climas temperados, as florestas tropicais são mais densas e com menores flutuações sazonais no fluxo de carbono, constituindo-se em importantes estoques de carbono que contribuem para a estabilidade do clima global. As florestas tropicais ainda abrigam cerca de 50% da biodiversidade terrestre, que desempenham um papel fundamental para regular a oferta de recursos hídricos e para a conservação dos solos. Como se diz, a natureza é um sistema perfeito e interconectado. Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), em 2011 cerca de 1,6 bilhões de pessoas dependiam das florestas para sua subsistência.[33]

O desmatamento e a degradação florestal são ações que emitem gases causadores do efeito estufa (GEE), sobretudo gás carbônico (CO2), que causam a mudança do clima. De acordo com o já citado Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC, 2014), o setor de Florestas e Outros Usos da Terra teve participação de 12% nas emissões globais no período de 2000 a 2009. Ou seja, um impacto também significativo.

Isso sem falar de outros impactos não menos relevantes (ameaça à fauna, empobrecimento do solo, diminuição de oferta hídrica, resíduos sólidos não tratados, etc.).

Consequências

Desde a década de 1980, evidências científicas sobre a possibilidade de mudança de clima em nível mundial vêm despertando um interesse crescente no público e na comunidade científica em geral.

Adaptation, and Vulnerability. 2014a, p. 174. Disponível em: **https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-PartA_FINAL.pdf**.

32 INTERGOVERNMENTAL PAINEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change**. 2022, p. 619. Disponível em: **https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_FullReport.pdf**.

33 **http://www.un.org/en/events/iyof2011/**.

Em 1988, a Organização Meteorológica Mundial (OMM) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) estabeleceram o já mencionado Intergovernamental Panel on Climate Change (IPCC). Esse painel ficou encarregado de apoiar com trabalhos científicos as avaliações do clima e os cenários de mudanças climáticas para o futuro. Assim, o IPCC é um painel científico ligado às Nações Unidas que avalia o conhecimento existente no mundo sobre a mudança climática global. Sua missão é "avaliar a informação científica, técnica e socioeconômica relevante para entender os riscos induzidos pela mudança climática na população humana".[34]

Essa tarefa é abordada com a participação de um grande número de pesquisadores das áreas de clima, meteorologia, hidrometeorologia, biologia e ciências afins, que se reúnem regularmente a cada quatro anos e discutem as evidências científicas mais recentes e atualizadas, assim como os resultados do estado da arte de vários tipos de modelos (atmosféricos, acoplados oceano-atmosfera), com a meta de chegar a um consenso sobre as tendências mais recentes em termos de mudança de clima. Como resultado dessas interações, que tomam de dois a três anos, os três Grupos de Trabalho (GTs) que fazem parte da estrutura científica do IPCC produziram relatórios intitulados: "As bases científicas", do GT1, "Impactos, adaptação e vulnerabilidade", do GT2, e "Mitigação", do GT3, em que cada GT produz um relatório impresso contendo entre 700 a 900 páginas de informação condensada (IPCC, 2001 a, b).[35]

Os relatórios do IPCC, especialmente o do GT1 sobre "As bases científicas", fornecem uma revisão compreensiva e atualizada de todas as informações e estudos feitos na área de clima, oceanografia, ecologia, entre outras ciências relacionadas a mudanças climáticas. Essa informação é apresentada para as comunidades científicas, para o público em geral e em especial para políticos e tomadores de decisões, que precisam receber informação de forma entendível. Para isto, o IPCC tem a tarefa de sintetizar para os tomadores de decisões o conhecimento atual contido nos relatórios científicos sobre as possíveis mudanças do clima no futuro. Esse relatório é chamado de *Summary for Policy Makers* ou Relatório Sumário para Tomadores de Decisões (IPCC, 2001 c, d, e).[36]

Ainda de acordo com Marengo e Soares,[37] o Primeiro Relatório Científico (FAR) foi publicado pelo IPCC em 1990 e desde sua publicação as pesquisas sobre mudanças de clima têm se beneficiado com a interação entre cientistas de todo o mundo. O Segundo Relatório Científico sobre Mudanças Climáticas (SAR), editado em 1995 (IPCC, 1996 a, b), forneceu as bases para as negociações chaves que levaram à ado-

---

34 MARENGO, J. A. **Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade: caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI.** Brasília: MMA, p. 79.

35 MARENGO, José Antonio; SOARES, Wagner Rodrigues. **Impacto das mudanças climáticas no Brasil e possíveis futuros cenários climáticos: síntese do Terceiro Relatório do IPCC**, 2001.

36 MARENGO, José Antonio. **Caracterização do clima no século XX e Cenários no Brasil e na América do Sul para o século XXI derivados dos Modelos de Clima do IPCC**. Relatório nº 1. CPTEC/INPE. São Paulo: Brasil, 2007.

37 MARENGO, José Antonio; SOARES, Wagner Rodrigues. **Impacto das mudanças climáticas no Brasil e possíveis futuros cenários climáticos: síntese do Terceiro Relatório do IPCC**, 2001, p. 03.

ção do Protocolo de Kyoto, em 1997. Por isso, a relevância política desses relatórios, especialmente o Summary for Policy Makers, é indiscutível.

Para Marengo (2006),[38] o Terceiro Relatório Científico (TAR) mostrou que "existem novas e fortes evidências de que a maior parte do aquecimento observado durante os últimos 50 anos é atribuída às atividades humana" (IPCC, 2001 a), o que já é de conhecimento público, pois tem sido anunciado em jornais e revistas científicas e pela imprensa mundial. Uma possível falha do TAR é em relação à pesquisa sobre possíveis mudanças na frequência de eventos extremos de clima. Naquele momento, esperava-se que em 2007 o Quarto Relatório Científico do IPCC AR4 fosse publicado, trazendo uma melhora no conhecimento sobre mudanças em extremos de clima. Com ele, novos modelos que trouxessem propostas de acoplamentos com vegetação interativa e melhores representações de nuvens e aerossóis estão sendo rodados, e uma maior atenção está sendo dada para a simulação de extremos climáticos e de variabilidade interdecadal.

O autor ainda mostrou que desde a publicação do IPCC-TAR, em 2001, capítulos regionais com grande maioria de autores da região avaliada (África, Ásia, Austrália e Nova Zelândia, Europa, América do Norte, América Latina, regiões polares e pequenas ilhas) foram uma característica particular do GT2 sobre Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade[39] (IPCC, 2001 b). Os relatórios dos GTs constituem uma avaliação do estado da arte em pesquisas de clima, detecção de mudanças climáticas, atribuição de causas físicas, assim como das incertezas das previsões para os diferentes cenários climáticos.

Os Relatórios do IPCC apontam essas consequências, além da verificação empírica de cada um de nós. A principal consequência já foi exposta desde a introdução deste texto: aumento significativo na incidência de eventos climáticos extremos, tais como enchentes, tempestades, furacões e secas.

Estudo realizado sobre as mudanças climáticas que ocorrem no Alaska[40] mostra que as mudanças climáticas estão alterando rápida e agressivamente o clima naquela região. De acordo com os autores do estudo, o número de tempestades triplicará, aumentando os riscos de inundações generalizadas, deslizamentos de terra e incêndios florestais induzidos por incidência de raios.

O que ocorre é um aumento de precipitação em tempo curto, provocando incapacidade de suporte do sistema de escoamento, levando a enchentes que causam diversos transtornos à comunidade: mortes, desabamento de imóveis, destruição de equipamentos públicos, doenças, etc. Certamente os resultados são mais impactantes em áreas densamente urbanizadas, devido à impermeabilização do solo e ao descarte indevido de resíduos sólidos, dificultando a drenagem.

---

38 MARENGO, J. A. **Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade: caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI**. Brasília: MMA, p. 80.

39 INTERGOVERNMENTAL PAINEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability**. 2001b, p. 17. Disponível em: **https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGII_TAR_full_report-2.pdf**.

40 POUSOL, Basile; PREIN, Andreas F.; MOLINA, Maria J.; MULLER, Caroline. **Dynamic and thermodynamic impacts of climate change on organized convection in Alaska**. Publicado em 08 de fevereiro de 2021. Disponível em: **https://link.springer.com/article/10.1007/s00382-020-05606-7**.

Outra grave consequência das mudanças climáticas é a elevação do nível dos oceanos. Apenas para se ter ideia: uma elevação de 50 centímetros no nível do Oceano Atlântico poderia, por exemplo, consumir 100 metros em algumas praias do Norte e Nordeste do Brasil.[41] Os danos e prejuízos à sociedade são facilmente imaginados.

Por outro lado, a perda de cobertura de gelo do planeta é outra forte consequência das mudanças climáticas. As alterações na disponibilidade de recursos hídricos é uma consequência das mudanças climáticas, decorrente das modificações no regime das chuvas, implicando no fluxo das águas, influenciando nos riscos de secas ou inundações.

Na Amazônia, por exemplo, há uma previsão de redução de até 20% no regime de chuvas,[42] o que impactará severamente em todo o sistema de vida desse importantíssimo ambiente, com secas como as vivenciadas nos últimos três anos. O processo de diminuição de fluxo de água nos rios pode levar a um avanço de água salgada nas áreas de foz dos rios, além de escassez de água potável em regiões críticas, que já enfrentam esse estresse hídrico.

Ademais, em pesquisa liderada pelo cientista climático Paul Durack, do Laboratório Nacional Lawrence Livermore, da Califórnia (EUA) e publicada na revista *Nature*, ficou evidente que as mudanças climáticas estão intensificando o ciclo geral das águas. Segundo os especialistas,[43] desde 1970 a água perto das zonas tropicais da Terra tornou-se mais salgada, devido ao aumento da evaporação, e mais próxima das regiões polares tornou-se menos salgada, devido ao aumento da precipitação.

De acordo com análise realizada pelo IPAM, a desertificação é causada principalmente pelas atividades humanas e alterações climáticas. Estima-se que cerca de 135 milhões de pessoas estão sob o risco de perder suas terras por conta desse fato. Isso significa, para a Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação, que a África pode perder cerca de 2/3 de suas terras produtivas até 2025, enquanto a Ásia e a América do Sul podem perder 1/3 e 1/5, respectivamente. Com isso, áreas inteiras podem se tornar inabitáveis, como consequência dos crescentes efeitos das mudanças climáticas, além da agricultura predatória, queimadas, mananciais sobrecarregados e explosão demográfica.[44]

Há cinco pontos considerados essenciais para mudança dessa realidade e em todos eles a participação universal é fundamental: compromisso pessoal e das nações; participação popular; hábitos saudáveis; consciência ecológica; e eficiência e inovação. Além disso, de maneira prática o mundo tem apontado as seguintes ações: manter os combustíveis fósseis no solo; reduzir as emissões de

---

41 MARENGO, J. A. et al. **Caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente (MMA), 2007, p. 21. Disponível em: **http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/prod_probio/Sumario.pdf**.

42 Disponível em **https://exame.com/mundo/chuvas-na-amazonia-diminuirao-de-12-a-21-ate-2050/**.

43 NICITOPOULOS, T. Climate Change Is Intensifying the Global Water Cycle. **Discover Magazine**, 2022. Disponível em: **https://www.discovermagazine.com/environment/climate-change-is-intensifying-the-global-water-cycle**.

44 Para mais informações, ver: **Quais serão os impactos prováveis destas mudanças no nível global?** IPAM. Disponível em: **https://ipam.org.br/entenda/quais-serao-os-impactos-provaveis-destas-mudancas-no-nivel-global/**.

metano; mudar para energia renovável; abandonar a gasolina e diesel; plantar mais árvores; remover os gases do efeito estufa do ar; ajudar financeiramente os países mais pobres.

Na contramão disso, potências econômicas mandam furar,[45] não assinam tratados,[46] os rescindem,[47] ou não os cumprem.[48] Exatamente os que mais emitem gases e os que menos são atingidos, uma vez que os mais vulneráveis socioeconomicamente acabam por sofrer as maiores consequências das mudanças climáticas.

Portanto, são muitas consequências do aquecimento global. E já não basta apenas reduzir a emissão de gases que causam o efeito estufa. Há que mitigar seus impactos e adotar medidas de adaptação para essa nova quadra histórica.

Racismo ambiental, gentrificação em São Luís e sugestões de ação

Racismo ambiental e gentrificação em São Luís

O processo de discriminação e desigualdade social que atinge de forma desproporcional comunidades em situação de vulnerabilidade e racializadas, sobretudo nas cidades, é conhecido como racismo ambiental. Este é uma derivação do racismo estrutural, no contexto urbano. Nesse sentido, segundo Souza, "refere-se ao ambiente construído nas cidades e ao modo como os seres humanos, a infraestrutura urbana e os elementos naturais interagem dentro desse contexto".[49]

O ciclo é permanente e precisa ser quebrado. No Brasil, como em países com grau de desenvolvimento de justiça social inferiores, não há moradia digna para todos, em especial para aqueles em situação de vulnerabilidade socioeconômica.

Com isso, as ocupações irregulares, muitas vezes em áreas de risco, em áreas de preservação permanente, sem serviços de infraestrutura básica, em especial saneamento básico, acabam sendo as mais atingidas em função dos eventos climáticos extremos mencionados no capítulo anterior.

De acordo com dados do IBGE (2022),[50] a cidade de São Luís, capital do estado do Maranhão, possui uma população de 1.037.775 habitantes, distribuída em 300 bairros, sendo 94% dela situada em zona urbana. Desse conjunto de pessoas, 58% se declara parda, 26,4%, branca e 16,2%, negra. Sobre dados estruturais, o Insti-

---

45 Cf. **https://gauchazh.clicrbs.com.br/mundo/noticia/2025/01/na-posse-trump-confirma-plano-de-decretar-emergencia-energetica-para-ampliar-producao-cm65d77b70083015d4uhad1sv.html**.

46 Cf. **https://semil.sp.gov.br/educacaoambiental/prateleira-ambiental/o-que-foi-o-protocolo-de-quioto-e-o-que-e-o-acordo-de-paris/#:~:text=O%20Protocolo%20de%20Kyoto%20foi,Unidos%20n%C3%A3o%20ratificaram%20o%20Protocolo**.

47 Cf. **https://www.iberdrola.com/sustentabilidade/acordos-climaticos-internacionais**.

48 Cf. **https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/diversos-paises-nao-cumpriram-prazo-da-onu-para-novas-metas-climaticas/**.

49 SOUSA, B. D. de. Racismo ambiental e direito à cidade: desafios diante das mudanças climáticas. Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação em Cidades Inteligentes e Sustentáveis da Universidade Nove de Julho – UNINOVE. **Revista Direitos Culturais**, 19(48), pp. 41-61. Disponível em: **https://doi.org/10.31512/rdc.v19i48.1879**. Acesso em 29 mar. 2025.

50 Para mais informações ver: **https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ma/sao-luis.html**.

tuto Água e Saneamento[51] apresenta dados importantes da cidade demonstram a carência estrutural. De acordo com os dados, 92,76% de sua população é atendida com abastecimento de água e 54,28% é atendida com serviço de coleta de esgoto, sendo que apenas 20,59% deste é tratado. Além disso, 12,87% possui sistema de drenagem de águas pluviais.

Nesse cenário, temos que a cidade de São Luís possui cerca de 20 bairros com pontos de risco para alagamentos, deslizamentos ou inundações, quase todos decorrentes de crescimento sem planejamento urbano.[52] Verifica-se claramente que a cidade se enquadra nesse processo histórico e sistêmico profundamente incutido em nosso meio social, político e econômico.

Nesse sentido, novamente Sousa[53] avalia que "podemos, portanto, inferir que o racismo estrutural dialoga com o racismo ambiental, tendo em vista que essa dinâmica de exclusão e a marginalização são padrões históricos e enraizados na sociedade, em especial a brasileira.

No espaço urbano isso se mostra mais avassalador, com criação de espaços segregados, processos de gentrificação, com retirada de pessoas de seus espaços de ocupação histórica para atender à especulação imobiliária que atende às elites, atingindo sobremaneira comunidades negras e vulneráveis. As poucas obras de infraestrutura existentes alcançam muito mais as áreas nobres das cidades e isso não é diferente em São Luís.

Viana (2022) traz a lume de forma exemplar esse aspecto, ao dizer que "a intensa urbanização do país, como exposto, se deu sob este marco civilista patrimonialista excludente, visto que o processo de inversão do lugar de residência no Brasil se deu entre os anos 1940 e 1980, antes da instituição da nova ordem jurídico-urbanística. O processo de urbanização gerou, portanto, cidades divididas e segregacionistas, marcadas por assentamentos precários nos centros urbanos, o que gerou uma mobilização popular para a instituição de um novo marco jurídico, que viabilizasse cidades mais equitativas e democráticas. O resultado foi a nova ordem jurídico-urbanística, instituída pela Constituição Federal de 1988 e pelo Estatuto da Cidade, conforme abordado no último tópico".

Uma proposta de intervenção

Com o modelo de cidades pós-Revolução Industrial, qualquer elemento que se referisse ao verde das florestas e paisagens naturais dentro delas era considerado como atraso ao seu desenvolvimento (muitos ainda hoje pensam assim). Nesse modelo, a maioria das cidades brasileiras foi sendo desenvolvida com espaços arborizados destinados exclusivamente ao lazer, como praças e parques, e rara presença de arborização urbana fora desses espaços especificamente des-

51 Para mais informações ver: **https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/ma/sao-luis**.

52 Cf. **https://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2025/01/21/sao-luis-tem-20-regioes-com-risco-de-inundacoes-ou-desabamentos-veja-lista.ghtml**.

53 SOUSA, B. D. de. Racismo ambiental e direito à cidade: desafios diante das mudanças climáticas. Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação em Cidades Inteligentes e Sustentáveis da Universidade Nove de Julho – UNINOVE. **Revista Direitos Culturais**, 19(48), 41-61. Disponível em: **https://doi.org/10.31512/rdc.v19i48.1879**. Acesso em 29 mar. 2025.

tinados a elas. Esse pensamento parece perdurar até os dias atuais, sendo necessários esclarecimentos sobre a importância dos espécimes arbóreos na cidade para o próprio benefício humano, para além da justificativa exclusiva da produção de oxigênio.

Nesse contexto de mudanças climáticas, como dito alhures, já não é suficiente diminuir a emissão de gases do efeito estufa, ou seja, o uso de combustíveis fósseis, reduzir o desmatamento, descartar e destinar adequadamente os resíduos sólidos. Atualmente a humanidade já precisa de ações de mitigação dos impactos causados pelas mudanças climáticas, bem como de adaptação de nossa vivência a essa nova realidade que se impõe.

Essas medidas de mitigação e adaptação devem ser pensadas e implementadas dentro do contexto geral, vez que todo ele interconectado, pensando-se nos benefícios não só quanto às mudanças climáticas, mas de desenvolvimento sustentável, inclusive socioeconomicamente. Para isso, há necessidade de interlocução com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas, abrangendo equidade, justiça social e erradicação da pobreza, conjugada à justiça climática (ODS 1, 10 e 13).

No que se refere à adaptação, o IPCC, no seu quinto relatório (AR5) conceituou[54] que a adaptação é um "processo de ajuste aos impactos climáticos reais ou previstos seus efeitos. Nos sistemas humanos, a adaptação busca minimizar ou evitar danos, além de explorar oportunidades benéficas. Em alguns sistemas naturais, a intervenção humana pode facilitar o ajuste desses sistemas às mudanças climáticas esperadas e seus efeitos".

Apesar de a adaptação ser uma ação global, estimulada pela ONU para o mundo inteiro, seu impacto é local, o que exige ações diferenciadas, levando em conta as necessidades da circunscrição, suas potencialidades e urgências. Nesse cenário, a arborização urbana apresenta-se como uma boa medida, com influência na mitigação, mas, principalmente, na adaptação às mudanças climáticas já tão presentes em nosso tempo.

Principais vantagens:

- diminuição do efeito estufa, estocando carbono;
- conforto térmico, diminuindo a sensação de calor, em razão do sombreamento de suas copas;[55]
- aumento da permeabilidade do solo, reduzindo a força das águas pluviais (erosões) e contribuindo para a recarga dos lençóis freáticos;
- diminuição da poluição atmosférica e sonora;
- proteção à fauna, contribuindo para o fluxo de animais, inclusive migratórios;
- atenção à beleza cênica e bem-estar das pessoas.

54 BRASIL. **Estudo Técnico Adaptação às mudanças climáticas na mobilidade urbana**. Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP Brasil), 2027, p. 18.

55 PAIVA, C. M. de S. Arborização e conforto técnico no espaço urbano. Disponível em: **https://pensaracademico.unifacig.edu.br/index.php/semiariocientifico/article/view/2844**. Acesso em 28 mar. 2025.

Logo, mostra-se fundamental o planejamento urbano, também quanto à arborização.[56] Isso é reafirmado por Cecchetto et alii,[57] de acordo com os quais "uma arborização adequada promove o enriquecimento da paisagem e deve explorar de forma harmoniosa todos os elementos do paisagismo, priorizando a utilização de espécies do bioma local, que proporciona uma maior identidade à arborização das cidades. Por isso, na implantação de projetos de arborização urbana, é fundamental que exista planejamento adequado, com definição dos objetivos e das possíveis metas qualitativas e quantitativas, pois se deve ter a clareza de que a inexistência de um plano a seguir e cumprir torna os processos de implantação e manutenção dificultosos".

Especificamente em relação a São Luís, a cidade possui 32,3% de vias públicas arborizadas. Já Goiânia, primeira cidade nesse requisito, possui 89,3% de área verde (IBGE, 2022).[58] A capital maranhense ocupa a posição 172, no estado, que possui 217 municípios.

Note-se que os dados de arborização urbana são proporcionais aos da extrema pobreza. A Região Sudeste teria média de 73,5% de sua área urbana pública coberta de vegetação, enquanto a Região Norte teria 36,7%. A extrema pobreza na Região Sudeste seria de 3,76%, ao passo que na Região Norte seria 14,41%, demonstrando o que se tem dito aqui quanto ao racismo ambiental.

Não se pode olvidar a história de São Luís. Fundada por franceses, após sua retomada se transformou na mais portuguesa das cidades brasileiras, de modo a tentar afugentar a memória francesa. De acordo com Aragão, "com isso, o modelo urbanístico consistia em ruas estreitas, traçados irregulares, ausência de calçadas, construções geminadas sem recuo frontal. Portanto, o traçado urbano nas cidades coloniais, por não ser projetado para acolher a vegetação de porte arbóreo, tornou-se um empecilho para a prática da arborização urbana neste período".[59]

Cientes desse quadro, diversos órgãos públicos, tais como Ministério Público do Estado do Maranhão, através das Promotorias de Justiça de Meio Ambiente de São Luís, o Município de São Luís, através do Instituto Municipal de Paisagem Urbana (IMPUR) e da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMAM) e a Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), por meio do Curso de Engenharia Agronômica, irmanados com a sociedade civil, esta com a intercessão do Fórum Estadual de Educação Ambiental, se uniram para construção de um projeto: Árvores de Valor Histórico-Cultural e Paisagístico de São Luís.

---

56 BRAGA, Roberto. **Mudanças climáticas e planejamento urbano: uma análise do Estatuto da Cidade**. Disponível em: **https://igce.rc.unesp.br/Home/Departamentos47/planejamentoterritorialegeoprocessamento640/md_roberto_artigos_artig_anppas.pdf**. Acesso em 28 mar. 2025.

57 CECCHETTO, C. T.; CHRISTMANN, S. S.; OLIVEIRA, T. D. de. A**rborização urbana: importância e benefícios no planejamento ambiental das cidades**. Disponível em: **https://www2.ufrb.edu.br/petmataatlantica/images/PDFs/ARTIGO---ARBORIZACAO-URBANA-IMPORTANCIA-E-BENEFICIOS-NO-PLANEJAMENTO-AMBIENTAL-DAS-CIDADES-1.PDF**. Acesso em 28 mar. 2025.

58 Para mais informações, ver: **https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/sao-luis/panorama**.

59 DUARTE, T. E. P. N. et al. (2018). Reflexões sobre arborização urbana: desafios a serem superados para o incremento da arborização urbana no Brasil. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, 11(1), pp. 327-341. Disponível em: **https://doi.org/10.17765/2176-9168.2018v11n1p327-341**. Acesso em 28 mar. 2025.

Inicialmente visando ao inventário de árvores com especial importância, conforme acima especificado, a ser realizado pela UEMA, em seu curso de Agronomia, já foram verificados seis bairros da cidade, com indicação de proteção especial de quatro árvores. Ademais, em continuidade, serão editadas obras científicas com o objetivo de especificar as árvores existentes em nossa cidade. A primeira, ainda não publicada, está no prelo, de modo que os diferentes órgãos e setores possam promover educação ambiental formal ou não formal. Esse trabalho foi o embrião que levou à elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana, que trata do assunto de modo mais completo e está em fase de elaboração.[60]

Existem diversas técnicas que seguem os princípios das Soluções Baseadas na Natureza, que podem atuar na melhoria da qualidade ambiental da arborização urbana, tais como os Jardins de Chuva e os Pavimentos Permeáveis. Essas técnicas são plenamente compatíveis e defendidas para realidades como de São Luís, podendo chegar, a longo prazo, a utilizar conceitos mais robustos e complexos, como as cidades esponja.[61]

Conclusão

O mundo mudou. Todos os dias acompanhamos assustados notícias na imprensa mundial dando conta de eventos climáticos extremos, sejam inundações, incêndios, secas, entre outros.[62]

As causas são variadas, a despeito de concentradas em grande proporção no uso de combustíveis fósseis. As consequências mais nítidas, além das já mencionadas no capítulo anterior, são o aumento da temperatura, tempestades mais severas, aumento das secas, aumento dos oceanos, perda de espécies, aumento da pobreza e deslocamento.

Fica mais nítido também como o sistema produtivo dos danos ambientais tem se mostrado injusto, pois os países que mais emitem gases que causam o efeito estufa não são os mais atingidos pelas suas consequências.

O racismo ambiental tem se mostrado presente de forma forte nos impactos causados pelas mudanças climáticas, indicando que a população historicamente mais oprimida e vulnerável é a maior atingida por eles.[63]

---

60 Sobre o tema, ver: SALMI, Frederico. Categorias sociopolíticas da ética climática: Plano Municipal de Arborização Urbana (São Paulo). **Caderno Metropolitano**, São Paulo, v. 25, nº 58, pp. 853-874, set/dez 2023; SILVA, Natália Huber da. A importância da arborização urbana para cidades sustentáveis. Disponível em: **https://www.ufsm.br/unidades-universitarias/ccne/2024/06/20/a-importancia-da-arborizacao-urbana-para-cidades-sustentaveis#:~:text=A%20arboriza%C3%A7%C3%A3o%20urbana%20ajuda%20a,a%20infiltra%C3%A7%C3%A3o%20desta%20no%20solo**. Acesso em 29 mar. 2025.

61 MARCHIONI, M. et al. (2022). Soluções Baseadas na Natureza como instrumento de melhoria da arborização urbana, auxiliando na construção de cidades sensíveis à água e resilientes às mudanças climáticas. **Revista LABVERDE**, 12(1), pp. 12-44. Disponível em: **https://doi.org/10.11606/issn.2179-2275.labverde.2022.189209**. Acesso em 28 mar. 2025.

62 Para mais informações ver: **https://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2025/01/21/sao-luis-tem-20-regioes-com-risco-de-inundacoes-ou-desabamentos-veja-lista.ghtml**.

63 ARRUDA, C. R. D. M. S.; CALDAS, D. O. M. O racismo ambiental e os impactos da desordem urbana na efetivação do direito à moradia. **Revista Interdisciplinar de Direito**. v. 22. nº 01. Jan./Jun., 2024.

Assim, mostra-se importante a adoção de medidas de mitigação das mudanças climáticas, mas também que se passe a manejar estratégias de adaptação dessa nova realidade, de modo que a sociedade se apresente minimamente preparada para o chamado "novo normal".

Nesse sentido, entende-se que a arborização urbana, sobretudo em uma cidade carente desse serviço como São Luís, quase na Linha do Equador, de calor constante, servirá a múltiplos fatores.

Pode-se afirmar que, ao priorizar investimentos em infraestrutura urbana nos bairros mais carentes, se proporcionará uma distribuição mais equânime da arborização urbana e de seus serviços ecossistêmicos entre as diferentes classes sociais, diminuindo a desigualdade social no acesso à arborização urbana nas cidades brasileiras.[64]

Os primeiros passos para implantação de uma arborização urbana que contenha aspectos técnicos em São Luís foram dados, com o processo de elaboração do Plano Municipal de Arborização Urbana. Sugere-se que sejam articulados mecanismos modernos, simples, de baixo custo, de acordo com os princípios das Soluções Baseadas na Natureza (SBN), como Jardins de Chuva e Pavimentos Permeáveis, com altíssimo impacto positivo.

64 DUARTE, T. E. P. N. et al. (2018). Reflexões sobre arborização urbana: desafios a serem superados para o incremento da arborização urbana no Brasil. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, 11(1), pp. 327-341. Disponível em: **https://doi.org/10.17765/2176-9168.2018v11n1p327-341**. Acesso em 28 mar. 2025.

OCUPAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO, DESASTRES NATURAIS E ATUAÇÃO PROPOSITIVA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO MARANHÃO: CAMINHOS PARA A RESILIÊNCIA CLIMÁTICA

POR LICIA RAMOS CAVALCANTE MUNIZ[65]

As catástrofes ambientais de origem hidrológica, como as enchentes, têm se tornado cada vez mais frequentes e intensas no território brasileiro, fenômeno amplamente associado à crise climática global, ao uso inadequado do solo urbano e à ocupação desordenada de áreas ecologicamente sensíveis. No estado do Maranhão, os eventos de inundação recorrentes no leito do Rio Mearim, especialmente em municípios como Pedreiras, Trizidela do Vale, Bacabal e outros situados em sua calha, escancaram a vulnerabilidade histórica das populações ribeirinhas e a ineficiência do planejamento urbano preventivo.[66] Tais ocorrências não podem mais ser tratadas como fatos isolados ou naturais, mas como desastres socioambientais cuja produção resulta de uma cadeia complexa de omissões estruturais e escolhas equivocadas de gestão territorial.

A recorrência desses eventos tem exposto, de maneira reiterada, não apenas falhas na contenção e mitigação de riscos, mas também uma cultura de permissividade quanto à ocupação de Áreas de Preservação Permanente (APPs), em afronta direta às diretrizes do Código Florestal (Lei nº 12.651/2012)[67] e ao Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001).[68] A apropriação irregular de margens de rios e encostas, associada à ausência de fiscalização eficaz, compromete não apenas o equilíbrio ambiental como também os direitos fundamentais[69] à moradia digna, à segurança e à saúde das populações atingidas.

Diante desse cenário, o presente artigo busca refletir, sob a perspectiva jurídico-institucional, sobre os caminhos possíveis para uma atuação mais propositiva e estratégica do Ministério Público do Estado do Maranhão (MPMA), à luz da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei nº 12.608/2012)[70] e da recente adesão ao Pacto Nacional para Cidades Sustentáveis e Resilientes a Desastres.[71] A proposta

---

65 Promotora de Justiça do Estado do Maranhão. Cidade: Bacabal-MA/Brasil; especialista em Direito Constitucional pela Universidade do Sul de Santa Catarina – Unisul; mestranda em Direito e Instituições do Sistema de Justiça (PPGDIR/UFMA).

66 BACABAL (Município). Bacabal já registra famílias desabrigadas pelo Rio Mearim. Bacabal: Prefeitura Municipal, 26 mar. 2024. Disponível em: **https://www.bacabal.ma.gov.br/artigo/bacabal-ja-registra-familias-desabrigadas-pelo-rio-mearim**. Acesso em 2 abr. 2025.

67 BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 maio 2012.

68 BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Estatuto da Cidade. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 jul. 2001.

69 BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

70 BRASIL. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 abr. 2012.

71 CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. **Pacto nacional para cidades sustentáveis e resilientes a desastres**. Brasília: CNMP, 2024. Disponível em: **https://www.cnmp.mp.br**. Acesso em 5 abr. 2025.

não é oferecer uma abordagem meramente descritiva, mas construir, com base na experiência prática e na normatividade existente, um repertório de atuação institucional voltado à indução de políticas públicas preventivas, ao enfrentamento das causas estruturais dos desastres e à valorização da dignidade das vítimas.

Ao tratar a ocupação irregular das APPs como um fator determinante da intensificação dos desastres e ao articular as obrigações legais do poder público com a responsabilidade ativa do Ministério Público, pretende-se contribuir para a construção de uma agenda de resiliência climática capaz de transformar a lógica da resposta tardia em uma política consistente de prevenção e adaptação. A realidade maranhense oferece campo fértil para essa discussão, tanto pelo histórico de omissões quanto pelo potencial transformador de uma atuação articulada e responsável.

Nesse contexto, é imprescindível iniciar a análise a partir da compreensão dos efeitos jurídicos, ambientais e sociais da ocupação irregular das Áreas de Preservação Permanente, espaços legalmente protegidos cuja função ecológica tem sido sistematicamente negligenciada. A apropriação desordenada dessas zonas de amortecimento, especialmente nas margens do Rio Mearim, constitui vetor relevante de agravamento das enchentes e revela, ao mesmo tempo, a fragilidade dos instrumentos de planejamento urbano e a urgência de uma atuação mais proativa dos órgãos de controle, com destaque para o Ministério Público. O exame crítico dessa problemática representa o ponto de partida para a construção de uma atuação institucional que vá além da reação pontual aos desastres, buscando suas causas estruturais e cobrando alternativas normativas e administrativas para sua superação.

A ocupação de Áreas de Preservação Permanente e seus impactos em desastres naturais

As APPs, conforme disciplinadas pela Lei nº 12.651/2012 (Código Florestal), são espaços territorialmente definidos que exercem função ambiental essencial à estabilidade ecológica e à proteção da população humana, sobretudo em zonas urbanas sujeitas a riscos hidrológicos e geotécnicos. Nos termos do art. 3º, inciso II, do referido diploma legal, essas áreas abrangem, entre outros espaços, as margens de cursos d'água, as encostas com declividade acentuada e as faixas de proteção ao redor de nascentes e olhos-d'água.

A proteção conferida às APPs não decorre apenas de uma política ambiental conservacionista, mas representa uma estratégia racional de ordenamento territorial orientada à segurança coletiva, à prevenção de desastres e à garantia de direitos fundamentais como o acesso à moradia segura e ao meio ambiente equilibrado. Quando desconsiderada, essa lógica de precaução cede lugar à instalação de núcleos urbanos em zonas de alto risco, expondo comunidades inteiras à vulnerabilidade climática, como se verifica historicamente em diversos municípios maranhenses situados na bacia do Rio Mearim.[72]

72 SOUSA, Antonio Jadson Rocha. **Impactos socioambientais provocados pelas inundações do Rio Mearim no município de Pedreiras**, Maranhão. Araguaína: UFT, 2021.

A experiência acumulada no Maranhão evidencia um padrão de urbanização informal e tolerância institucional à ocupação de APPs, seja por ausência de fiscalização eficaz, seja por omissão no controle do parcelamento do solo urbano. A convivência permissiva com construções em faixas marginais de proteção tem resultado não apenas em tragédias humanas durante os períodos de cheia, mas também em prejuízos de longo prazo à infraestrutura pública, à qualidade da água e à biodiversidade regional. Ademais, essas ocupações comprometem a capacidade de absorção hídrica do solo, favorecendo processos erosivos, assoreamento de rios e agravamento dos impactos de chuvas intensas.[73]

É necessário reconhecer que a precarização do espaço urbano, ao se desenvolver sobre áreas de risco, reflete a persistente desigualdade socioeconômica que marginaliza determinados grupos e os lança à informalidade fundiária. No entanto, esse reconhecimento não pode servir de justificativa para a inação do poder público. Ao contrário, impõe-se uma resposta institucional articulada, voltada à regularização fundiária sustentável, ao reassentamento digno e à recomposição ambiental das áreas degradadas.[74]

O Ministério Público, no exercício de sua missão constitucional de tutela dos interesses difusos e coletivos, tem legitimidade para promover ações que visem a impedir novas ocupações ilegais, exigir a elaboração e revisão de planos diretores com base em critérios técnicos e fomentar medidas de adaptação urbana.[75] Sua atuação, nesse campo, deve aliar medidas preventivas e repressivas, responsabilizando omissões estatais e promovendo soluções estruturantes. O combate à ocupação irregular de APPs, portanto, é uma etapa fundamental da política de prevenção de desastres, devendo ser priorizada nos municípios historicamente afetados por inundações, como é o caso daqueles localizados às margens do Rio Mearim.[76]

Diante da constatação de que a ocupação de APPs tem sido um dos principais fatores de intensificação dos desastres hidrológicos em áreas urbanas, sobretudo nas margens do Rio Mearim, impõe-se o aprofundamento do marco legal que disciplina a atuação preventiva e coordenada dos entes federativos diante dos riscos ambientais. A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, instituída pela Lei nº 12.608/2012, surge nesse cenário como instrumento normativo fundamental para orientar tanto o planejamento urbano seguro quanto a responsabilização dos gestores omissos.

---

73 DEL RIO, T. et al. Enchentes, mal-estar ambiental e as forças de interpretação na cidade. **Revista A588**, São Paulo, v. 8, nº 1, pp. 91-106, jan. 2022.

74 MARICATO, Ermínia. As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias: planejamento urbano no Brasil. In: ARANTES, Otília; VAINER, Carlos; MARICATO, Ermínia. **A cidade do pensamento único**. Petrópolis: Vozes, 2006.

75 CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. **Pacto nacional para cidades sustentáveis e resilientes a desastres**. Brasília: CNMP, 2024. Disponível em: https://www.cnmp.mp.br. Acesso em 5 abr. 2025.

76 SOUSA, Antonio Jadson Rocha. **Impactos socioambientais provocados pelas inundações do Rio Mearim no município de Pedreiras**, Maranhão. Araguaína: UFT, 2021.

A Lei de Desastres Naturais e os deveres do poder público

A promulgação da Lei nº 12.608/2012 representou um marco normativo na sistematização da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) e na organização do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC), ao consolidar, em nível federal, os princípios da prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação diante de desastres. A legislação insere o desastre não mais como fenômeno meramente natural, mas como resultado da interação entre fatores ambientais, sociais e urbanísticos, sendo, portanto, passível de prevenção e gestão pública qualificada.

A norma estabelece, em seus art. 6º a 8º, um rol claro de competências atribuídas à União, aos estados e aos municípios. Dentro desse escopo, ao município, ente mais próximo da realidade territorial, cabe a responsabilidade direta pela identificação e mapeamento das áreas de risco (art. 8º, IV), pela vedação a novas ocupações em tais áreas (V), pela adoção de medidas preventivas, inclusive com possibilidade de remoção de moradores em situações de perigo (VII), e pela incorporação das ações de defesa civil ao planejamento urbano (III). Contudo, o que se observa na prática é a omissão sistemática do poder público municipal na execução dessas obrigações, seja por fragilidade institucional, ausência de vontade política ou negligência administrativa.

A lei também estabelece a necessidade de elaboração de planos de contingência e de planos de redução de risco de desastres, bem como a previsão de fundos municipais específicos para ações de prevenção e resposta. Tais instrumentos, se corretamente instituídos e operacionalizados, permitem a criação de sistemas locais de resposta rápida e eficiente, integrando as áreas de saúde, assistência social, meio ambiente, habitação e infraestrutura urbana.[77]

No âmbito estadual e federal, as competências incluem o apoio técnico e financeiro, a coordenação interinstitucional, a produção de dados e alertas meteorológicos e o reconhecimento formal de situações de emergência e de calamidade pública. A atuação articulada entre as esferas de governo é, portanto, condição imprescindível para a eficácia da política de gestão de riscos.[78]

Para o Ministério Público Estadual, a Lei nº 12.608/2012 é fonte direta de legitimação para a fiscalização da implementação da política de proteção e defesa civil em todos os seus níveis. Cabe-lhe, por exemplo, instaurar procedimentos para verificar se os municípios contemplam nos planos diretores o mapeamento de áreas de risco conforme o art. 42-A do Estatuto da Cidade, se possuem planos de contingência efetivos, se fiscalizam ocupações irregulares e se mantêm sistemas de alerta e abrigos estruturados para resposta emergencial.[79]

---

77 DEL RIO, T. et al. Enchentes, mal-estar ambiental e as forças de interpretação na cidade. **Revista A588**, São Paulo, v. 8, nº 1, pp. 91–106, jan. 2022.

78 CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. **Pacto nacional para cidades sustentáveis e resilientes a desastres**. Brasília: CNMP, 2024. Disponível em: **https://www.cnmp.mp.br**. Acesso em 5 abr. 2025.

79 MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Resolução PGJ nº 1.815/2024. Institui o Projeto Especial de Emergências Climáticas e Desastres. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, SP, 5 mar. 2024.

No estado do Maranhão, onde se repetem episódios de enchentes cíclicas e deslocamentos forçados de famílias ribeirinhas,[80] torna-se evidente a urgência de aplicar os dispositivos da Lei nº 12.608/2012 de forma vinculante, como parâmetro de responsabilidade administrativa. O MPMA, nesse cenário, possui a prerrogativa institucional de cobrar judicial e extrajudicialmente o cumprimento dos deveres legais, promovendo Termos de Ajustamento de Conduta (TACs), ações civis públicas e recomendações voltadas à estruturação das defesas civis municipais e à proteção dos direitos fundamentais das populações atingidas.[81]

Mais do que reagir aos eventos climáticos extremos, é necessário induzir a formação de uma cultura institucional de prevenção, fundada na análise de riscos e na proteção dos grupos mais vulneráveis. O desastre não é inevitável – ele é, na maioria dos casos, fruto da negligência. A Lei de Desastres Naturais, ao reconhecer essa premissa, oferece ao Ministério Público um instrumental normativo robusto para agir antes que o dano se consuma.[82]

O Pacto Nacional para Cidades Sustentáveis e Resilientes a Desastres e a proposta de atuação do MPMA

Em um cenário de recorrência de eventos extremos e intensificação dos riscos climáticos, a adesão do MPMA ao Pacto Nacional para Cidades Sustentáveis e Resilientes a Desastres, articulado pelo Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP), constitui uma oportunidade histórica para a reestruturação da atuação institucional em matéria socioambiental. O pacto estabelece um conjunto de diretrizes voltadas à indução de políticas públicas preventivas, ao fortalecimento da governança local e à promoção de respostas coordenadas aos desastres, com base em princípios como intersetorialidade, planejamento urbano sustentável, justiça ambiental e centralidade dos direitos humanos.

O documento pactuado reconhece que os desastres não são meramente naturais, mas sim eventos socioambientais que resultam da combinação entre ameaças (chuvas intensas, inundações, deslizamentos) e vulnerabilidades humanas, estruturais e institucionais. Por essa razão, propõe como eixos estratégicos:

- a prevenção e redução de riscos;
- a preparação e resposta;
- a reconstrução resiliente e sustentável; e
- a atuação baseada em evidências e em dados territoriais.[83]

---

80 G1 MARANHÃO. Cheias do Rio Mearim desabrigam centenas de famílias em Pedreiras e Trizidela do Vale. G1, São Luís, 28 mar. 2024. Disponível em: **https://g1.globo.com/ma/maranhao**. Acesso em 5 abr. 2025.

81 SOUSA, Antonio Jadson Rocha. **Impactos socioambientais provocados pelas inundações do Rio Mearim no município de Pedreiras**, Maranhão. Araguaína: UFT, 2021.

82 CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. **Pacto nacional para cidades sustentáveis e resilientes a desastres**. Brasília: CNMP, 2024. Disponível em: **https://www.cnmp.mp.br**. Acesso em 5 abr. 2025.

83 Ibid.

A partir desses fundamentos, propõe-se que o Ministério Público do Estado do Maranhão desenvolva uma estratégia de atuação proativa e contínua, que vá além da resposta emergencial, incorporando elementos estruturantes para a prevenção de desastres e a construção de cidades mais seguras e inclusivas. Essa estratégia pode ser materializada por meio de ações como:

- Institucionalização de núcleos especializados em desastres climáticos no âmbito do MPMA, articulando Promotorias de Justiça com atribuições em meio ambiente, habitação, urbanismo, infância, juventude e direitos humanos;

- Mapeamento das áreas de risco e identificação dos municípios com maior vulnerabilidade a eventos hidrológicos, especialmente ao longo da bacia do Rio Mearim, em parceria com instituições técnicas como Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN), Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), Defesa Civil e universidades;

- Requisição da criação e operacionalização dos conselhos municipais de Defesa Civil, bem como a fiscalização da existência de planos municipais de contingência, planos diretores atualizados e fundos orçamentários específicos para gestão de riscos;

- Promoção de audiências públicas interinstitucionais nos municípios de maior risco, envolvendo gestores públicos, lideranças comunitárias, pesquisadores e órgãos técnicos, com o objetivo de construir soluções pactuadas e garantir transparência na gestão dos recursos;

- Celebração de Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) para a remoção segura e assistida de ocupações irregulares em Áreas de Preservação Permanente, com garantia de reassentamento digno, conforme preconizado pelas diretrizes do Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (ONU-Habitat) e pela jurisprudência do Supremo Tribunal Federal (STF) em matéria de moradia e dignidade humana;

- Inserção da pauta climática e de prevenção de desastres no planejamento estratégico do MPMA, promovendo a capacitação contínua de seus membros e servidores, além do estabelecimento de indicadores de impacto institucional na temática.

Cabe destacar que o próprio pacto enfatiza a importância da atuação integrada entre Ministério Público e os demais poderes e órgãos de controle, incentivando a formação de redes locais de resiliência. Essa abordagem é especialmente relevante em estados como o Maranhão, nos quais as desigualdades sociais e a fragilidade da infraestrutura pública agravam a exposição da população aos riscos climáticos.[84]

---

84 ONU-HABITAT. **Urban Resilience Global Programme**. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme, 2023.

Ao adotar uma atuação pautada no pacto, o MPMA se posiciona como agente indutor de políticas públicas sustentáveis e de justiça territorial, contribuindo para a ruptura do ciclo de negligência, calamidade e invisibilização que marca a história das comunidades ribeirinhas do Rio Mearim. A superação dos desastres como tragédias anunciadas exige mais do que responsabilização pós-fato: requer presença institucional qualificada, compromisso ético com os direitos humanos e ação estratégica voltada à transformação da realidade.[85]

Conclusão

As inundações recorrentes no Maranhão, em especial nas margens do Rio Mearim, não podem mais ser compreendidas como fatalidades naturais, mas como manifestações extremas de um modelo urbano e ambiental historicamente negligente, no qual a ocupação irregular de Áreas de Preservação Permanente, a ausência de planejamento territorial preventivo e a omissão na gestão de riscos constituem o pano de fundo das tragédias anunciadas. A experiência acumulada revela que, diante de um desastre, os maiores afetados são sempre os mesmos: os mais pobres, os invisibilizados, os esquecidos pelo Estado — e isso impõe uma resposta à altura das garantias constitucionais de dignidade, segurança e meio ambiente equilibrado.

A Lei nº 12.608/2012, ao instituir a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, oferece base normativa robusta para exigir do poder público não apenas a resposta emergencial, mas sobretudo a adoção de medidas estruturantes de prevenção, preparação e mitigação. Entretanto, sua eficácia depende do engajamento institucional dos órgãos de controle, com destaque para o Ministério Público, cuja missão de tutela dos direitos fundamentais deve incorporar, com cada vez mais intensidade, a lógica da prevenção de desastres como expressão da justiça socioambiental.

Nesse contexto, a adesão do MPMA ao Pacto Nacional para Cidades Sustentáveis e Resilientes a Desastres representa uma oportunidade concreta de romper com o padrão reativo e implementar uma agenda estratégica de enfrentamento às vulnerabilidades climáticas. O pacto fornece não apenas diretrizes, mas também instrumentos e metas para uma atuação coordenada, intersetorial e territorializada, capaz de induzir políticas públicas eficazes e garantir a centralidade dos direitos humanos nas ações de gestão do risco.

A superação da lógica recorrente dos desastres como tragédias anunciadas exige a construção de uma nova cultura institucional e social de prevenção, fundada na valorização do planejamento urbano, na gestão territorial responsável e na priorização dos direitos fundamentais das populações vulneráveis. Governos locais e estaduais devem assumir protagonismo na implementação das políticas previstas na Lei nº 12.608/2012, garantindo estrutura às defesas civis, revisando planos diretores com base em critérios técnicos e assegurando o controle efetivo da ocupação de áreas de risco. Ao lado disso, é imprescindível o engajamento da

85 SOUSA, Antonio Jadson Rocha. **Impactos socioambientais provocados pelas inundações do Rio Mearim no município de Pedreiras**, Maranhão. Araguaína: UFT, 2021.

sociedade civil na vigilância da ação estatal, na exigência por políticas públicas inclusivas e na promoção de uma consciência coletiva voltada à resiliência climática. O enfrentamento dos desastres socioambientais não pode mais ser adiado – é tarefa que demanda corresponsabilidade, cooperação interinstitucional e vontade política para romper com o ciclo de vulnerabilidade e negligência que há décadas marca o cotidiano de tantas cidades brasileiras.

O CASO PIQUIÁ DE BAIXO: IMPACTOS SOCIAIS E CAMINHOS PARA A RECUPERAÇÃO DE UMA COMUNIDADE AFETADA PELA DEGRADAÇÃO AMBIENTAL

POR THIAGO CÂNDIDO RIBEIRO[86]

A Constituição Federal de 1988[87] garante, entre outros direitos, o acesso à moradia digna e o gozo do meio ambiente ecologicamente equilibrado. A interpretação e aplicação de suas normas não ocorre de forma isolada, mas em um contexto histórico, político e social que influencia sua efetividade e alcance.

A compreensão de que as normas constitucionais garantem os chamados direitos fundamentais vai além da mera literalidade do texto legal, demandando uma análise que considere não só os institutos jurídicos, mas as pessoas que serão alcançadas, que têm uma expectativa de adequada aplicação das normas e garantia de justiça.

Nesse sentido, uma população que reside em um local diretamente afetado pelas consequências da atividade industrial com severos impactos ambientais merece ser olhada com atenção, para que seu problema não seja resolvido de maneira genérica. É o que acontece em Piquiá de Baixo, bairro de Açailândia (MA).

Naquela localidade as pessoas são diretamente afetadas pela forte presença de siderúrgicas em seu entorno. Por esse motivo os moradores de Piquiá lutaram para que seus direitos à moradia digna e ao meio ambiente equilibrado fossem concretizados, resultando no que hoje é o bairro de Piquiá da Conquista, nova localidade para onde foram remanejadas as famílias afetadas pelo dano ambiental, cujo nome representa fielmente o que foi essa luta.

O presente trabalho analisa os impactos ambientais e o processo de reassentamento dos moradores do Piquiá de Baixo, a partir da luta de uma comunidade e da atuação do Ministério Público do Estado do Maranhão (MPMA) em diversas frentes na defesa do meio ambiente e na promoção de justiça socioambiental, com ênfase na mediação, na participação social e na construção de consensos, diante dos danos causados pela poluição da atividade siderúrgica desenvolvida naquele local.

Contexto histórico de Piquiá de Baixo

A região de Piquiá de Baixo possui sua história entrelaçada à cidade de Açailândia, na medida em que o desenvolvimento de ambas se conecta profundamente. Os episódios vivenciados na região transformam a localidade um dos cenários principais do município, de modo que se torna impossível falar de um sem falar do outro.

---

86 Promotor de Justiça. Ministério Público do Maranhão. Especialista em Ciências Criminais e Direito Anticorrupção pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). E-mail: **candidoribeiro@mpma.mp.br**.

87 BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: **https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm**. Acesso em 5 mai. 2025.

Açailândia é um município situado na porção sudoeste do estado do Maranhão, estando localizado a cerca de 560 km da capital maranhense, São Luís. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), seu território compreende um espaço de 5.805,159 km², com uma população de 106.550 habitantes.[88]

A história de Açailândia começa em 1958, a partir da execução das obras da BR-010 no atual espaço do município, principalmente pela mobilização de trabalhadores ligados à cidade de Imperatriz, no Maranhão,[89] cidade da qual viria a ser termo, até eventualmente obter sua emancipação e ser elevada à categoria de município em 1982, com base na Lei Estadual nº 4.295/1981.[90]

Sua economia inicial era marcada pela produção agrícola, pecuária e pela extração de madeira. Porém, com a construção da Estrada de Ferro Carajás e da Ferrovia Norte-Sul,[91] iniciadas durante a década de 1980, a atividade siderúrgica foi introduzida na região, assumindo papel de destaque.

A construção da ferrovia no município de Açailândia, propiciou a instalação de uma estação de embarque/desembarque de passageiros e minérios em 1985,[92] criando condições para o surgimento do atual polo industrial da região. Assim como a ferrovia, a estação de passageiros não só impulsionou o desenvolvimento econômico do município como permitiu sua expansão urbana,[93] o que pôde ser observado na comunidade situada próxima às duas construções, chamada de Piquiá de Baixo. Nascimento explica que o Piquiá de Baixo surgiu como um povoado, instalado no local em 1968, a partir da abertura da rodovia que atualmente liga os municípios de Açailândia e Santa Luzia, cujo nome foi dado em alusão às árvores frutíferas chamadas de "piqui", ou "piquiá", fruto popular da região.[94]

A conclusão dos trechos iniciais da Ferrovia Norte-Sul e da referida estação transformou o povoado original em um bairro, posteriormente integrado ao polo industrial do município.[95] Essa transformação ocorreu devido à atração de diversas empresas ligadas à siderurgia, impulsionando Açailândia a se tornar um centro de produção de ferro-gusa e, mais adiante, de celulose e cimento.

Em 1988, a Viena Siderúrgica e a Companhia Vale do Pindaré foram as pioneiras siderúrgicas conectadas ao município.[96] Atualmente, as principais empresas

---

88 INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Área territorial brasileira 2022: Açailândia**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

89 FUNDAÇÃO VALE. Um olhar sobre Açailândia/MA: diagnóstico socioeconômico. [S. n.: s. l.], 2007, p. 02. Disponível em: **http://www.fundacaovale.org/pt-br/a-fundacao-vale/como-atuamos/Documents/estrada-de-ferro-carajas/livreto_A%C3%A7ail%C3%A2ndia.pdf**. Acesso em 27 fev. 2025.

90 MARANHÃO. Lei Estadual nº 4.295, de 6 de junho de 1981. Dispõe sobre a criação de municípios e dá outras providências.

91 Ibid., p. 02.

92 NASCIMENTO, E. M. Maranhão, **Açailândia e sua história.: Imperatriz**: Gráfica Brasil, 2008.

93 Ibid.

94 Ibid.

95 Ibid.

96 ROCHA, M. R. V. S. SILVA, D. C. O. LOIOLA, E. Amazônia Oriental: impactos socioambientais em Pequiá de Baixo no Município de Açailândia-MA. **Acta Ambiental Catarinense**, Chapecó, v. 12, nº 1/2, 2015.

em atividade no Polo Industrial de Açailândia são a Vale S.A. e a Aço Verde do Brasil (AVB, antiga Gusa Nordeste), atreladas à produção de ferro-gusa e exportação de aço, a Suzano Papel e Celulose, a Cimento Verde do Brasil (ligada ao mesmo grupo da AVB), além da já citada Viena Siderúrgica,[97] que manteve sua atividade durante esse período.

O desenvolvimento do Polo Industrial de Açailândia impulsionou um rápido crescimento econômico e atraiu migrantes de diversas regiões, resultando em aumento populacional.[98] Embora esse crescimento sugerisse avanços na infraestrutura, gerou, na verdade, desafios na gestão de pessoas, recursos e serviços. A transformação do bairro Piquiá de Baixo, diretamente ligada à expansão industrial circundante, ilustra essa dinâmica e é fundamental para entender os impactos ambientais e sociais subsequentes.

O dano ambiental da atividade siderúrgica e o impacto em Piquiá de Baixo

A atividade siderúrgica guarda algumas peculiaridades que devem ser sempre consideradas quando é inserida em um determinado espaço, como a necessidade de uma vasta área para promover sua operação e as consequências ambientais inerentes à produção do ferro-gusa.

Cardoso[99] detalha que para desenvolver o ferro-gusa é necessário o processo de redução do minério de ferro em altos-fornos, envolvendo a fusão do minério com o carvão e ocasionando a emissão de dióxido de carbono (CO2) na atmosfera, além de gerar escórias, cinzas e águas residuais, ricas em metais pesados, sulfatos, entre outros compostos químicos.

A fabricação do ferro-gusa em siderúrgicas não integradas a carvão vegetal, como a maioria dos processos industriais, além de se basear no consumo intensivo de matérias-primas e energia, provoca diversos impactos ambientais, tanto associados à emissão de poluentes atmosféricos quanto à emissão de efluentes líquidos, à geração de resíduos sólidos e ao próprio uso do carvão vegetal como termorredutor.

Por tais razões, a atividade siderúrgica é considerada uma das mais poluidoras e intensivas em consumo de energia,[100] de modo que a introdução da atividade mineradora nos territórios gera uma competição direta com outras formas de uso dos recursos naturais locais e, em muitos casos, coloca em risco outras formas de pro-

97 CARDOSO, L. V. O. **Impactos ambientais da indústria de siderurgia na região Pré-Amazônica (MA): caso Pequiá de Baixo**. 2024. 92 f. Dissertação (Mestrado em Direito) — Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Direito, Universidade Católica de Santos, Santos, 2024.

98 Ibid.

99 CARDOSO, L. V. O. **Impactos ambientais da indústria de siderurgia na região Pré-Amazônica (MA): caso Pequiá de Baixo**. 2024. 92 f. Dissertação (Mestrado em Direito) — Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Direito, Universidade Católica de Santos, Santos, 2024.

100 CAVALCANTI, P. P. S. **Gestão ambiental na indústria siderúrgica: aspectos relacionados às emissões atmosféricas**. 2012. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Metalúrgica) — Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

dução, em especial aquelas que dependem diretamente do meio ambiente, como a agricultura, a pesca, o turismo,[101] entre outras relacionadas.

O processo de produção do ferro-gusa em alto-forno utiliza duas matérias-primas básicas: o minério de ferro e o carvão (coque ou carvão vegetal). O minério de ferro é composto por três partes: a parte útil, que contém o ferro, a ganga, que contém impurezas sem valor direto, e o estéril, constituído pela rocha de onde o minério é extraído.

O alto-forno é o principal equipamento utilizado na metalurgia do ferro, que consiste, essencialmente, na redução dos óxidos dos minérios de ferro mediante o emprego de um termorredutor, podendo ser, como mencionado, o carvão vegetal ou o coque. As principais emissões atmosféricas geradas na produção do ferro-gusa são o material particulado, em que a dispersão de poeira e partículas ocorre em diversas etapas, desde o manuseio das matérias-primas até o processo de redução no alto-forno, podendo causar danos à saúde respiratória, além de contribuir para a poluição do ar e a redução da visibilidade. Adicionalmente, a demanda de carvão vegetal pelas siderúrgicas agrava os problemas ambientais, levando, por vezes, ao desmatamento de florestas nativas para obtenção desse redutor térmico.

A queima do carvão vegetal, que pode conter enxofre, e as altas temperaturas do processo de redução contribuem para a formação de óxidos de enxofre e nitrogênio, que são gases precursores da chuva ácida e podem causar danos à vegetação e à saúde humana. Destaca-se, ainda, que a combustão incompleta do carvão vegetal leva à formação de monóxido de carbono, um gás tóxico que se liga à hemoglobina do sangue, prejudicando o transporte de oxigênio.

Além disso, o emprego de carvão vegetal torna a operação sujeita a maiores transtornos, devido à grande variação das propriedades físico-químicas do carvão vegetal, que dependem do tipo de madeira, da idade da árvore e das variáveis do processo de carbonização, evidenciando a complexidade no uso dessa matriz energética.

Feitas essas considerações, observa-se que as principais atividades do Polo Industrial de Açailândia geram pó de madeira (serrarias), poeira de minério (mineração) e fumaça dos altos-fornos (siderúrgicas), compostos altamente tóxicos,[102] ocasionando danos consideráveis à saúde humana.

O contato com esses compostos deveria ser restringido ao espaço de atuação das empresas, o que se tornou impossível no contexto de Piquiá de Baixo, uma vez que a presença de moradores no entorno do complexo siderúrgico resultou em exposição direta a todos os agentes químicos oriundos do processo de termorredução do ferro-gusa, conflitando a população ali residente com a atividade industrial poluidora instalada.

Acrescente-se que a produção das empresas é um fator importante a ser considerado no dimensionamento dos impactos ambientais e sociais. Para ilustrar,

---

101 MILANEZ, B. et al. Injustiça ambiental, mineração e siderurgia. In: PORTO, M.F.; PACHECO, T.; LEROY, J.P. (Comps.) **Injustiça ambiental e saúde no Brasil: o mapa de conflitos** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2013, pp. 175-205. ISBN 978-85-7541-576-4. Disponível em: **https://doi.org/10.7476/9788575415764.0007**.

102 ROCHA, M. R. V. S. SILVA, D. C. O. LOIOLA, E. Amazônia Oriental: impactos socioambientais em Pequiá de Baixo no Município de Açailândia (MA). **Acta Ambiental Catarinense**, Chapecó, v. 12, nº 1/2, 2015.

Rocha, Silva e Loyola[103] apontam que a Viena Siderúrgica alcançava uma produção de 500 mil toneladas anuais de ferro-gusa, enquanto a Gusa Nordeste, antes de sua incorporação pela AVB, já produzia 53 mil toneladas por ano.

Dessa forma, a alta capacidade de produção das siderúrgicas, voltada principalmente para a exportação, revela um custo que transcende a mera valoração econômica de insumos e produtos, sendo necessário considerar as profundas transformações ambientais e sociais decorrentes dessa atividade, que impactaram diretamente a população de Piquiá de Baixo, estabelecida no entorno dessas empresas.

O desenvolvimento da referida área continuou atraindo trabalhadores interessados nos empregos gerados tanto pelas empresas quanto pelo setor de prestação de serviços adjacente,[104] de modo que, além dos moradores já ali residentes, os trabalhadores também fixaram moradia naquele local, mesmo com a possibilidade de sofrerem danos com os compostos tóxicos emitidos. À medida que mais pessoas fixaram residência em Piquiá de Baixo, em paralelo ao desenvolvimento industrial operante, houve um crescimento desordenado do local,[105] fruto da ausência de planejamento urbano para aquela região.

Esse choque fica mais evidente ao consultar o Zoneamento Municipal e o Plano Participativo Diretor[106] disponibilizados pela prefeitura de Açailândia. A área de Piquiá de Baixo é considerada Zona Residencial, mas é a única desse tipo que está inserida dentro da Zona Industrial Municipal, ou seja, uma incongruência no planejamento de Açailândia, a indicar a notória defasagem do Plano Diretor, em contraste com as necessidades locais.

Atrelado a essa falta de planejamento, os moradores passaram a ter contato direto com as emissões das siderúrgicas, de modo que problemas respiratórios, assim como doenças oculares e de pele, se tornaram os principais danos causados à saúde, largamente diagnosticados, tanto clinicamente quanto através de pesquisa, visto o trabalho desenvolvido por Valenti, Pozzi e Busia,[107] ligados ao Istituto Nazionale dei Tumori, em Milão, na Itália.

As consequências da atividade industrial são sentidas diretamente pela população, conforme matéria desenvolvida pelo Núcleo Ecologias, Epistemologias e Promoção Emancipatória da Saúde (NEEPS): "Cerca de 310 famílias do Distrito de Piquiá, localizado no município de Açailândia/MA, vêm apresentando diversos problemas de saúde em virtude dos efeitos negativos da produção de ferro-gusa

103 Ibid.

104 Ibid.

105 CARDOSO, L. V. O. **Impactos ambientais da indústria de siderurgia na região Pré-Amazônica (MA): caso Pequiá de Baixo**. 2024. 92 f. Dissertação (Mestrado em Direito) — Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Direito, Universidade Católica de Santos, Santos, 2024.

106 AÇAILÂNDIA. Plano Diretor Participativo de Açailândia 2006/2015. Açailândia, 2015. Disponível em: **https://www.acailandia.ma.gov.br/publicacoes/ver/Plano-Diretor-Participativo-de-Acailandia-20062015_1**. Acesso em 8 mar. 2025.

107 VALENTI, C.; POZZI, P.; BUSIA, A. et al. **Respiratory illness and air pollution from the steel industry: the case of Piquiá de Baixo, Brazil** (Preliminary report). Multidiscip Respir Med. Milão (ITA). nº 11, art. 41, Nov. 2016. DOI: **https://doi.org/10.1186/s40248-016-0077-9**. Disponível em: **https://mrmjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40248-016-0077-9#citeas**. Acesso em 25 fev. 2025.

por siderúrgicas da região. Morando nas encostas de um dos bairros mais pobres de Açailândia, sem saneamento básico ou calçamento das ruas, essas famílias vivem confinadas entre a rodovia BR-222, a ferrovia Estrada Ferro Carajás e os pátios das siderúrgicas. Como consequência desta e de outras indústrias similares, os quintais das casas dos moradores de Piquiá são cobertos por fuligem e os mesmos denunciam problemas respiratórios, alergias, dores de cabeça e, inclusive, a morte de uma criança."[108]

Além disso, outro ponto destacado pelo NEEPES também reforça a gravidade da situação vivenciada em Piquiá de Baixo, dessa vez quanto aos recursos hídricos da localidade, conforme disposto no seguinte trecho: "[...] outro grave problema na região é a falta de destinação adequada para a escória da produção siderúrgica. Despejados em grandes montes a céu aberto, os rejeitos são drenados para os corpos hídricos, contaminando o riacho Quarenta, usufruído pela população local."[109]

Em estudo independente realizado por profissionais médicos da Fundação IRCCS (Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico, equivalente ao Instituto Nacional do Câncer) em Milão, Itália,[110] com o objetivo de avaliar a incidência de doenças respiratórias, ao analisarem a condição clínica de 220 moradores de Piquiá de Baixo, os pesquisadores constataram que 28% sofriam de algum tipo de patologia respiratória, destacando que o grupo analisado não incluía trabalhadores diretos das indústrias locais, apenas moradores de Piquiá de Baixo.

Na oportunidade, a pesquisa constatou uma taxa que é entre seis e duas vezes maior do que as relatadas em estudos realizados em outros países (que variam entre 4,6 e 14,5%) e que foram objeto de pesquisas semelhantes,[111] orientadas pela mesma metodologia.

Com isso, num contexto de violações marcado pela precariedade da infraestrutura urbana local e ações danosas ao meio ambiente, o agravo nas condições de saúde da comunidade resultou na necessidade de adoção de providências para proteger os moradores de Piquiá de Baixo dos níveis extremamente altos de poluição aos quais se encontravam expostos, entre as quais a correção dos padrões de produção industrial das siderúrgicas e a necessidade de realocação coletiva dos moradores da região.

---

108 Núcleo Ecologias, Epistemologias e Promoção Emancipatória da Saúde – NEEPES, MA. Poluição causada por atividade siderúrgica ameaça existência da Comunidade Piquiá de Baixo, em Açailândia. São Paulo: **Mapa de Conflitos — Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil**, 2018. Disponível em: **https://mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br/conflito/ma-industria-guseira-contaminacao-da-agua-falta-de-seguranca-e-condicoes-improprias-a-vida-e-a-saude-dos-moradores-do-distrito-industrial-de-pequia-acailandia/**. Acesso em 6 mai. 2025.

109 Ibid.

110 VALENTI, C.; POZZI, P.; BUSIA, A. et al. **Respiratory illness and air pollution from the steel industry: the case of Piquiá de Baixo, Brazil** (Preliminary report). Multidiscip Respir Med. Milão (ITA). nº 11, art. 41, Nov. 2016. DOI: Disponível em: **https://mrmjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40248-016-0077-9#citeas**. Acesso em 25 fev. 2025.

111 Ibid.

A proteção do meio ambiente e o conceito de justiça socioambiental

O caso de Piquiá de Baixo evidencia o descompasso entre a proteção ambiental prevista na legislação brasileira e sua efetiva aplicação prática. Embora a Constituição Federal e a legislação infraconstitucional ofereçam mecanismos robustos de tutela ambiental, a realidade enfrentada por seus moradores, fortemente impactada pela atividade siderúrgica, revela graves violações desses direitos.

A Constituição Federal de 1988 assegura especial proteção ao meio ambiente em variados dispositivos. Inicialmente, no art. 5º, inciso LXXIII, o cidadão é autorizado a propor ação popular para anular atos lesivos ao meio ambiente. Já no art. 23, inciso VI, a proteção ambiental é competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios. O art. 129, inciso III, estabelece que cabe ao Ministério Público promover ação civil pública em defesa do meio ambiente. Ademais, a defesa do meio ambiente também é erigida a princípio da ordem econômica brasileira, conforme o art. 170, inciso VI.

A proteção conferida ao meio ambiente ganha ainda mais força no capítulo VI do título VIII da Carta Magna, especialmente no art. 225, que garante a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida.

Frise-se que o texto constitucional vai além da proteção formal e impõe ao poder público e à coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações. Nesse sentido, Marum afirma que, independentemente de ser classificado como um direito social ou fundamental, o meio ambiente está sempre associado a valores como saúde, dignidade e qualidade de vida – inviáveis sem um ambiente ecologicamente equilibrado.[112] Essa perspectiva reforça a necessidade de uma aplicação concreta e eficaz da legislação ambiental, sobretudo em contextos em que há danos ambientais evidentes, como o que se observa em Piquiá de Baixo.

No plano infraconstitucional, o ordenamento jurídico brasileiro reforça esse compromisso. A Lei nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais)[113] e a Lei nº 12.651/2012 (Código Florestal)[114] estabelecem parâmetros para proteção dos recursos naturais e sanções para condutas lesivas ao meio ambiente. A Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981)[115] já apontava, desde seu art. 2º, a necessidade de garantir a qualidade ambiental como condição para a vida humana.

Apesar desse arcabouço normativo, a realidade vivida pela comunidade de Piquiá de Baixo revela um cenário de desprezo a esses direitos, na medida em que os danos ambientais observados culminaram em consequências diretas so-

112 MARUM, J. A. O. Direito Ambiental sistematizado: para cursos e concursos. Curitiba: Appris, 2023.

113 BRASIL. Lei nº 9.605/1998, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 de fevereiro de 1998.

114 BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 de maio 2012.

115 BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 de setembro de 1981.

bre a saúde e a vida das pessoas. O trabalho de Valenti, Pozzi e Busia[116] bem comprova prejuízos significativos à saúde da população local, enquanto Rocha, Silva e Loyola[117] evidenciam problemas sociais relevantes em decorrência do agravo ambiental.

A legislação brasileira oferece instrumentos eficazes para combater e remediar danos ambientais, abrangendo desde a prevenção e o controle de atividades poluidoras até a efetiva responsabilização por danos causados, contando com instrumentos como ação civil pública, sanções administrativas e responsabilização penal, além de mecanismos de solução consensual de conflitos.

A construção dos caminhos de resolutividade do caso de Piquiá de Baixo passa, necessariamente, pelo emprego da mediação, participação ativa da comunidade afetada, das empresas envolvidas na cadeia da mineração, do poder público, oitivas, audiências públicas, reuniões, e construção de acordos, ora delineados em atas, ora consolidados em Termos de Ajustamento de Conduta (TACs).

Assim, o manejo dos instrumentos jurídicos já existentes, com aplicação de técnicas de procedimento estrutural, garantiu a prevalência dos direitos assegurados no texto constitucional mediante a discussão do problema e a construção dos caminhos de resolutividade. Foi dessa forma que o Ministério Público e a comunidade de Piquiá de Baixo conseguiram criar uma alternativa que pudesse servir de base para a busca de uma vida digna à população afetada pela poluição, sem abrir mão da responsabilidade com o meio ambiente.

Como o problema de Piquiá de Baixo é, sobretudo, de ordem ambiental, com desdobramentos em questões relativas a saúde, moradia e desenvolvimento sustentável, fez-se necessário refletir sobre as transformações ocasionadas pela economia local e em que medida uma solução seria eficiente e viável.

Essa reflexão parte do entendimento de que localidades vulneráveis, como Piquiá de Baixo, estão mais expostas aos impactos gerados pela dinâmica econômica. Isso compromete tanto o acesso a recursos básicos quanto as torna especialmente suscetíveis a problemas que fogem de sua responsabilidade direta – entre eles, os danos ambientais.

Esse entendimento foi sintetizado por Ullrich Beck em sua Teoria da Sociedade do Risco, destacando que grupos sociais vulneráveis são mais suscetíveis às consequências da degradação ambiental quando comparados a grupos privilegiados, ainda que os danos ambientais sejam compartilhados "igualmente"[118] (Sarlet e Fensterseifer, 2021). Quer dizer, o desnível não é visto somente na economia ou mediante critérios sociais, mas está interligado também ao meio ambiente.

---

116 VALENTI, C.; POZZI, P.; BUSIA, A. et al. **Respiratory illness and air pollution from the steel industry: the case of Piquiá de Baixo, Brazil** (Preliminary report). Multidiscip Respir Med. Milão (ITA). nº 11, art. 41, Nov. 2016. DOI: Disponível em: **https://mrmjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40248-016-0077-9#citeas.** Acesso em 25 fev. 2025.

117 ROCHA, M. R. V. S. SILVA, D. C. O. LOIOLA, E. Amazônia Oriental: impactos socioambientais em Pequiá de Baixo no Município de Açailândia (MA). **Acta Ambiental Catarinense**, Chapecó, v. 12, nº 1/2, 2015. CARDOSO, L. V. O. **Impactos ambientais da indústria de siderurgia na região Pré-Amazônica (MA): caso Pequiá de Baixo**. 2024. 92 f. Dissertação (Mestrado em Direito) — Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Direito, Universidade Católica de Santos, Santos, 2024.

118 SARLET, I. W.; FENSTERSEIFER, T. **Curso de Direito Ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

Sarlet e Fensterseifer, em uma leitura da Teoria da Sociedade do Risco, elucidam que grupos privilegiados conseguem retardar os impactos dos danos ambientais, já que possuem acesso a locais cuja infraestrutura é melhor para a qualidade de vida humana. Por outro lado, zonas residenciais menos privilegiadas são localizadas, por vezes, próximas a setores industriais, recebendo diretamente as emissões prejudiciais à saúde.[119]

O caso de Piquiá de Baixo situa-se nesse ponto. A evidente desigualdade social e os impactos ambientais sobre a população demandam uma solução que articule as dimensões social e ambiental, intrinsecamente ligadas ao contexto do problema.

Nesse sentido, Ribeiro destaca que a adoção de uma justiça socioambiental permite enxergar todo o ciclo produtivo para determinar os impactos gerados pelo processo de produção que utiliza recursos naturais, e como esses impactos afetam cada parcela da sociedade.[120] De modo geral, aqueles indivíduos e grupos sociais que já se encontram em posição social de maior vulnerabilidade, sobretudo pelo prisma socioeconômico, é que arcarão com o ônus maior em vista dos riscos ambientais. Tal ônus demonstra que há raízes anteriores ao problema propriamente ambiental, de modo que uma solução que desconsidere a ligação entre esses fatores se mostraria insuficiente ou, ainda, ineficiente.

Para identificar tais situações, basta examinar a realidade dos grandes centros urbanos brasileiros, onde as populações mais pobres vivem nas áreas mais degradadas (consequentemente, menos disputadas pela especulação imobiliária), geralmente próximas a lixões, com recursos hídricos contaminados, em áreas industriais com alto índice de poluição, assim como em áreas de proteção e risco ambiental (como por exemplo, áreas de preservação permanente e Unidades de Conservação).

Diante de tais situações, os grupos sociais pobres têm, num certo sentido, seus direitos duplamente violados, ou seja, tanto sob a perspectiva dos seus direitos sociais quanto no direito a viver em um meio ambiente sadio, seguro e ecologicamente equilibrado.

Com essas considerações, observa-se que a problemática da justiça socioambiental se amolda ao caso de Piquiá de Baixo. Os moradores, em sua quase totalidade de baixa renda, foram expostos por anos aos poluentes emitidos pelas siderúrgicas, arcando com os ônus dos danos ao meio ambiente, à saúde e à moradia digna. Essa dinâmica ilustra a distribuição desigual de riscos e benefícios, em que um grupo minoritário se beneficia com os ganhos econômicos enquanto a maioria da população local sofre as consequências da degradação ambiental.

Logo, a luta pelo reassentamento da comunidade de Piquiá de Baixo representa, também, nesse contexto, a busca por justiça socioambiental. É a tentativa de corrigir uma distorção histórica, em que os direitos à moradia digna e ao meio ambiente equilibrado são reivindicados como forma de reparar a injustiça social e ambiental sofrida por essa população.

---

119 Ibid.

120 RIBEIRO, W. C. **Justiça espacial e justiça socioambiental: uma primeira aproximação**. Estud. av. 31 (89). pp. 147-165, Jan-Apr 2017. Disponível em: **https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890014**.

Desdobramento social pelo direito à moradia

Segundo o laudo do perito Ulisses Brigatto Albino, datado em 2007 e anexado aos autos da Ação de Indenização nº 2301-25.2005.8.10.0022,[121] a área de Piquiá de Baixo é inviável para a manutenção da vida humana, destacando a presença de emissões de fuligem, resíduos metálicos, ruídos, gases e ferro oxidado pela água dos altos-fornos. Conforme trecho do mencionado relatório: "[...] as emissões de fuligem, água contendo resíduos metálicos e ruídos são certamente prejudiciais à saúde humana. As condições em que vivem moradores, seus hábitos e tradições tornam a situação ainda mais crítica. Os animais de criação, como galináceos e porcos, comem insetos e detritos contendo traços dos metais que podem ser carregados pela água pluvial quando esta corre pelo pátio da empresa antes de atingir os quintais. No momento da perícia, o vento soprava na direção leste-oeste, existem muitas habitações nesta região que são atingidas pelas descargas gasosas. A água de resfriamento dos altos-fornos sai aquecida do pátio da empresa e contendo materiais dissolvidos, é forte o cheiro de ferro oxidado, levando-se em consideração que não é somente o ferro que se encontra nos minérios processados, essa água pode sim contaminar os quintais das casas e as pessoas que ali habitam, sobretudo crianças. Ainda, após passar pelos quintais das casas, a água atinge o ribeirão Piquiá levando os metais e elevando a temperatura da água".[122]

Sentindo na pele todos os danos que a atividade siderúrgica gerava, ainda que viesse acompanhada de um crescimento econômico, um emprego e uma possibilidade de vida nova, os moradores de Piquiá de Baixo iniciaram uma mobilização social para que pudessem transformar sua realidade.

O MPMA, em permanente diálogo com a população de Piquiá de Baixo, através da sua associação de moradores, denominada Associação Comunitária de Moradores de Piquiá (ACMP), e em conjunto à Associação Justiça nos Trilhos (JnT), trabalhou a iniciativa de realocação dos moradores de um local ambientalmente degradado para uma área adequada, com condições de saúde e moradia dignas.

É válido destacar que isso significou uma decisão importante e complexa, principalmente considerando todo o contexto histórico do local. A discussão entre os moradores e as empresas sobre quem chegou primeiro, os direitos à moradia, à saúde e ao meio ambiente adequado e possíveis indenizações cabíveis aos residentes da área, todas essas questões estão intimamente relacionadas com a história de quem viveu (e vive) em Piquiá de Baixo.[123]

Diante do esgotamento das condições de habitação naquele espaço, os moradores decidiram sair do local e pleitear a obtenção de moradia em outra área, adequada à vida humana. A Associação Comunitária de Moradores de Piquiá (ACMP)

---

121 AÇAILÂNDIA. Ação de Indenização. 2ª Vara Cível. Relatório de Perícia Ambiental. f. 7-27 do Movimento ID 92245067. Processo nº 0002301-25.2005.8.10.0022. Instaurado em: 2005. Autor: Edvard Dantas Cardeal. Réu: Gusa Nordeste S/A. Julgado em 17 dez. 2013.

122 Ibid., pp. 15-16.

123 ASSOCIAÇÃO COMUNITÁRIA DOS MORADORES DO PIQUIÁ. As denúncias e resistências da comunidade de Piquiá de Baixo. In: **Justiça nos Trilhos**. Açailândia, 27 fev. 2024. Disponível em: **https://justicanostrilhos.org/piquia-de-baixo-uma-historia-de-luta-resistencia-e-esperanca-rumo-ao-reassentamento-e-a-reparacao-integral/**. Acesso em 25 fev. 2025.

formalizou um projeto que culminou no reassentamento de Piquiá de Baixo para o que viria ser Piquiá da Conquista,[124] a partir do que foi definido no documento Diretrizes para o reassentamento de Piquiá de Baixo, datado de 2010, de autoria da própria ACMP. Além da organização dos próprios moradores, a ACMP teve o destacado apoio do Ministério Público do Maranhão, por intermédio da 3ª Promotoria de Justiça Especializada de Açailândia (3ª PJESP), com atribuição, entre outras matérias, de defesa do meio ambiente.

Segundo a Justiça nos Trilhos, assim como o acervo documental do próprio órgão ministerial, o MPMA atua há pelo menos 12 anos para o reassentamento da comunidade de Piquiá de Baixo, auxiliando os moradores na interlocução com os demais órgãos governamentais e as empresas relacionadas à demanda, além de promover a fiscalização da obra do reassentamento, em conjunto com a Associação Comunitária de Moradores de Piquiá (ACMP) e a Associação Justiça nos Trilhos (JnT).

O projeto final consistiu na construção de residências para 312 famílias, sob responsabilidade da empresa CAP Engenharia, de São Luís, em uma área localizada às margens da BR-222, ao lado do bairro Parque Novo Horizonte e em frente ao bairro Valle do Açaí. A área que hoje compreende Piquiá da Conquista foi obtida através de recurso financeiro disponibilizado pelas empresas vinculadas ao Sindicato das Indústrias de Ferro-Gusa do Estado do Maranhão (SIFEMA).[125]

Para a formalização do contrato com a empresa responsável, a Associação Comunitária de Moradores de Piquiá contou com o apoio da Caixa Econômica Federal (CEF), o qual foi firmado entre a CAP Engenharia, a CEF e a própria ACMP. Durante as tratativas iniciais da ACMP com o município de Açailândia, a Justiça nos Trilhos relatou que a comunidade solicitou do Estado recursos do programa Minha Casa Minha Vida, na modalidade Entidades, com as devidas complementações por parte das empresas e dos demais entes públicos envolvidos.[126]

A destinação desses recursos foi formalizada mediante dois TACs, celebrados no âmbito da 3ª Promotoria de Justiça Especializada de Açailândia, resultando nos Termos de Ajustamento de Conduta firmados em 29 de outubro de 2019 e 10 de maio de 2021, respectivamente. O primeiro TAC, datado de 29 de outubro de 2019, consistente num acordo entre o município de Açailândia e os moradores de Piquiá de Baixo, resultou no depósito de compensação financeira no valor de R$ 1 milhão de reais pela exploração de minerais. O segundo Termo de Ajustamento de Conduta, de 10 de maio de 2021, foi caracterizado pelo comprometimento do município de Açailândia e do estado do Maranhão a entregarem cinco equipamentos públicos para o bairro de

124 JUSTIÇA NOS TRILHOS. Piquiá da Conquista: entrega de chaves marca vitória histórica contra a poluição industrial. **Justiça nos Trilhos**. Açailândia, 22 out. 2024. Disponível em: **https://justicanostrilhos.org/piquia-da-conquista-entrega-de-chaves-marca-vitoria-historica-contra-a-poluicao-industrial/**. Acesso em 21 mar. 2025.

125 MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO MARANHÃO. Procedimento Administrativo SIMP nº 3652-255/2019. Procedimento Administrativo nº 04/2019-3ª PJE/Açai Portaria: 212019-3ªPJEACD Assunto(s): Acompanhar o projeto do Reassentamento da Comunidade do Piquiá de Baixo. Açailândia, 2019.

126 JUSTIÇA NOS TRILHOS. Piquiá da Conquista: entrega de chaves marca vitória histórica contra a poluição industrial. **Justiça nos Trilhos**. Açailândia, 22 out. 2024. Disponível em: **https://justicanostrilhos.org/piquia-da-conquista-entrega-de-chaves-marca-vitoria-historica-contra-a-poluicao-industrial/**. Acesso em 21 mar. 2025.

Piquiá da Conquista, a saber: uma Unidade Básica de Saúde (UBS), uma praça, uma quadra coberta, um mercado municipal e uma escola, abrangendo desde a creche até o ensino médio, firmado sob a supervisão do Ministério Público do Maranhão e posteriormente licitado pela Secretaria de Governo do Estado (SEGOV/MA), que atualmente se encontra em fase final de conclusão.[127]

Tais tratativas culminaram na obra do reassentamento para Piquiá da Conquista, fiscalizada pela Associação Comunitária dos Moradores de Piquiá (ACMP) em modelo de autogestão.[128] Pontue-se, ainda, que o projeto urbanístico e habitacional básico foi elaborado com o auxílio de uma assessoria técnica independente (Usina CTAH), sendo apresentado à CEF em dezembro de 2013, selecionado posteriormente para receber financiamento do programa Minha Casa Minha Vida em 31 de dezembro de 2015, sob o crivo do Ministério das Cidades.

Todavia, apesar da regularidade dos preparativos, a Justiça nos Trilhos documentou que as obras do reassentamento só foram iniciadas em novembro de 2018, apresentando diversos problemas até a finalização: déficit orçamentário gerado pela defasagem da data base de aprovação do orçamento (abril de 2017); efetiva liberação de recurso para início da obra (novembro de 2018); contingenciamento dos gastos pelo Governo Federal (2019); paralisação da obra por 124 dias, em decorrência da pandemia do Covid-19 (2020); e outra paralisação por ausência de verbas (outubro de 2020).

Paralelo a isso, a movimentação social travada pelos moradores de Piquiá de Baixo ganhou reconhecimento internacional. A Justiça nos Trilhos relata que a situação de Piquiá de Baixo foi citada no relatório Empresas y Derechos Humanos: Reforzar las normas y garantizar reparación, da Federação Internacional dos Direitos Humanos, publicado em março de 2014.[129]

Foi também citada na 28ª Sessão do Conselho de Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas (ONU), por iniciativa de VIVAT International, além de ter sido debatida na Comissão Interamericana de Direitos Humanos, em Washington (EUA).

Além disso, em 2019, houve a participação de moradores de Piquiá de Baixo no Fórum sobre Empresas e Direitos Humanos, em Genebra. Somado a esse evento, em dezembro daquele mesmo ano, Baskut Tuncak, relator especial da ONU em "Implicações da gestão e eliminação ambientalmente racional de substâncias e resíduos perigosos", visitou a comunidade de Piquiá de Baixo,[130] analisando pessoalmente o caso.

Por fim, em setembro de 2020, na 45ª Sessão Ordinária do Conselho de Direitos Humanos (CDH), em Genebra, Suíça, foram apresentadas denúncias sobre violações de direitos humanos no Brasil, incluindo Piquiá de Baixo, segundo a Justiça nos Trilhos, por meio de Marcos Orellana, relator especial das Nações Unidas sobre "Implicações da gestão e eliminação ambientalmente racional de substâncias e resíduos perigosos".

127 Ibid.

128 Ibid.

129 Ibid.

130 Ibid.

Essa apresentação em Genebra foi repercutida na mídia brasileira entre o final de 2020 e o início de 2021, a ponto de gerar avanço nas tratativas com a Caixa Econômica Federal.[131] Nesse avanço, houve a troca do modelo de autogestão para cogestão e a contratação de uma empresa para a execução de empreitada global e fiscalização independente, além da necessidade de um aporte financeiro, posteriormente assumido pela Vale S.A.

As obras foram finalizadas em 2024, com a entrega das casas aos moradores originários de Piquiá de Baixo sendo efetivada em 25 de outubro de 2024,[132] em um evento realizado em Piquiá da Conquista, contando com a presença de representantes do governo do estado do Maranhão, Ministério das Cidades, município de Açailândia, MPMA, além dos próprios moradores, protagonistas dessa luta.

Esse evento representou um momento de grande relevância nos mais de 20 anos de luta que movimentaram a comunidade de Piquiá de Baixo, ainda que outras questões precisam ser resolvidas, como a drenagem do parque Novo Horizonte e a recuperação ambiental de Piquiá de Baixo. Não obstante, mesmo diante de outros desafios que orbitam o caso em análise, o término da obra com a entrega das casas às famílias que por tanto tempo foram vulneradas por atividades poluidoras representou a concretização de uma esperança coletiva que os moradores do Piquiá de Baixo puderam vivenciar e realizar.

Considerações finais

O caso de Piquiá de Baixo coloca em evidência a complexa relação entre atividade econômica, degradação ambiental e direitos sociais. Nesse cenário, o MPMA assumiu um papel crucial na defesa do meio ambiente e na busca por reparação da comunidade afetada.

No contexto do caso em exame, o MPMA agiu em diversas frentes, buscando soluções extrajudiciais para o conflito, atuando como mediador entre a comunidade, as empresas e o poder público, buscando soluções negociadas para o conflito. Os TACs foram instrumentos importantes nesse processo, estabelecendo compromissos e prazos para a adoção de medidas mitigadoras e compensatórias.

Além disso, o MPMA acompanhou de perto o processo de reassentamento da comunidade de Piquiá de Baixo, desde as primeiras discussões até a entrega das novas moradias. A fiscalização da adequação das moradias, da infraestrutura disponibilizada no novo bairro e do cumprimento dos prazos estabelecidos foram ações essenciais para assegurar um reassentamento digno e que atendesse às necessidades da população.

Saber que foi possível a efetivação de um direito complexo, pautada numa luta coletiva e na atuação resolutiva do MPMA, significa também a concretização da justiça e a construção de um caminho para a recuperação de uma comunidade afetada pela degradação ambiental, assegurando direitos fundamentais.

131 Ibid.

132 Ibid.

Ter uma moradia digna e um meio ambiente equilibrado são direitos tão essenciais quanto o direito à vida e o direito à saúde, todos previstos na Constituição Federal de 1988, de modo que a garantia de um mínimo existencial adequado depende intrinsecamente da coexistência desses direitos.

A trajetória de luta da comunidade de Piquiá de Baixo, somada à atuação do Ministério Público e de outras instituições, evidencia que a efetivação de direitos complexos, como o direito à moradia digna e ao meio ambiente equilibrado, depende fundamentalmente da mobilização social e da existência de mecanismos de participação e controle.

Por fim, o caso de Piquiá de Baixo nos ensina que a busca por justiça socioambiental é um processo contínuo e que exige o engajamento de todos os setores da sociedade. A experiência dessa comunidade demonstra que a união e a organização popular são capazes de transformar realidades e construir um futuro mais justo e sustentável.

SUMÁRIO

Recursos naturais e seus usos: ações diante da invisibilidade estrutural

SUMÁRIO

AS QUEIMADAS E A NOVA LEI DA POLÍTICA NACIONAL DE MANEJO INTEGRADO DO FOGO

POR MARIA DE JESUS RODRIGUES ARAUJO HEILMANN[133]

A Lei Federal nº 14.944/24, que institui a Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo (PNMIF),[134] teve sua discussão a partir do PL nº 1.818, de 2022 (Senado Federal), e do PL 11.276, de 2018 (Câmara dos Deputados), com o objetivo principal de regulamentar o art. 40 da Lei nº 12.651/12[135] e estabelecer no ordenamento nacional um conjunto de medidas para combater os incêndios florestais, os quais se tornaram motivo de preocupação diante dos impactos que causam sobre a qualidade de vida, o meio ambiente e o clima global.

Segundo a Exposição de Motivos (EM nº 00047/2018 MMA)[136] do Ministério do Meio Ambiente (MMA), do à época ministro Edson Gonçalves Duarte (2018-2019) em mensagem encaminhando o projeto de lei ao então presidente Michel Temer, foi delineado o principal objetivo da PNMIF: promover a articulação interinstitucional em três dimensões quanto ao manejo integrado do fogo; a redução da incidência e dos danos dos incêndios florestais no território nacional; o reconhecimento do papel ecológico do fogo nos ecossistemas; e o respeito aos saberes e às práticas de uso tradicional do fogo.[137]

---

133 Promotora de Justiça de entrância final (área criminal) do Ministério Público do Estado do Maranhão, atualmente exercendo função de Promotora Auxiliar na Escola Superior do Ministério Público. Professora doutora da Universidade Federal do Maranhão. Doutora em Direito e Ciência Política (área Direito Administrativo e Ambiental) pela Faculdade de Direito da Universidade de Barcelona – ES), revalidação na Universidade Federal de Minas Gerais/BR. Mestre em Ciências Jurídico-Políticas pela Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa (FDUL – Portugal), revalidação na Universidade Federal de Pernambuco/BR. Especialista em Direito, Estado e Sociedade (UFSC – BR, 1999). Docente das disciplinas: Direito Administrativo; Direito Ambiental e Responsabilidade Social; Direito do Comércio Exterior na UFMA/Campus São Luís. Integra o grupo de pesquisa de Estudos de Direitos Humanos e Biodiversidade – GEDH-BIO da UFMA. E-mail: **mjheilmann@mpma.mp.br**.

134 Segundo a ementa a Lei 14.944/2024 traz alterações às Leis nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989 (IBAMA), 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal), e 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei dos Crimes Ambientais).

135 BRASIL. Lei nº 12.651/12. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

136 BRASIL. CÂMARA FEDERAL. PROJETO DE LEI: Institui a Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo/EM nº 00047/2018 MMA. 2018. Disponível em: **https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1703491&filename=Tramitacao-PL%2011276/2018**. Acesso em 3 mar. 2025.

137 Ibid.: "A PNMIF tem o objetivo de promover a articulação interinstitucional com vistas ao manejo integrado do fogo, incluindo ações de substituição gradativa do uso do fogo no meio rural, de uso adequado de queimas prescritas e queimas controladas, e de prevenção e de combate aos incêndios florestais, visando à redução da incidência e dos danos dos incêndios florestais no país e a restauração do papel ecológico e cultural do fogo".

Ainda de acordo com o MMA,[138] com dados da realidade de 2017 apurados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), "o sistema de monitoramento do INPE detectou mais de 106 mil focos de calor apenas no período de 1º a 27 de setembro, recorde desde 1998, ano em que o INPE iniciou o monitoramento dos focos de calor no país. O número máximo de focos de calor detectado em um único mês foi de 94 mil, em setembro de 2007."[139]

Portanto, constata-se que se trata de um problema ambiental e social, que vinha se avolumando e acentuando desde 2007, com graves consequências. Por essa razão, era necessária uma legislação própria ao enfrentamento, planejamento e execução no território nacional de controle e combate às queimadas. Nesse sentido, enfatizou o MMA, era importante que "além da estruturação e preparação de instituições locais, regionais e nacionais, uma normatização específica que regulamente e garanta condições de tomadas de decisão e execução de ações de manejo integrado do fogo numa perspectiva de cooperação e articulação entre União, estados, Distrito Federal, municípios, organizações da sociedade civil e entidades privadas."[140]

Durante a tramitação do Projeto de Lei do PNMIF no Senado (PL nº 1.818, de 2022), a Comissão de Meio Ambiente (CMA), por seu turno, reforçou, no Parecer (SF) nº 3, de 2023, a complexidade da problemática das queimadas, por se tratar inclusive de eventos de âmbito global, a exigir a condução de uma política interna a ser implementada no país voltada para medidas preventivas e reativas, conforme destacado, *in litteris*: "o controle dos incêndios florestais pressupõe a adoção de medidas preventivas e reativas, para minimizar os potenciais danos causados a vidas humanas, fauna, flora, ecossistemas, patrimônio privado, entre outros. **A problemática dos incêndios que em 2020 impactaram gravemente o bioma Pantanal não é exclusividade do Brasil, e mesmo em regiões desenvolvidas e bem estruturadas como Califórnia, Portugal e Austrália, o fogo periodicamente tem provocado impactos desastrosos ao meio ambiente, à vida e ao patrimônio das pessoas.** (grifo nosso).[141]

Extrai-se ainda do mencionado Parecer que na visão da CMA o projeto "pode contribuir para o desenvolvimento do Brasil no combate aos incêndios florestais, bem como mitigar os impactos de desastres ambientais decorrentes desses eventos."[142]

Em resumo, a Lei nº 14.944/2024, sancionada com base no texto completo do Projeto de Lei nº 1.818, de 2022, traça os objetivos e diretrizes da PNMIF, os princípios orientadores da política nacional, além de trazer outras definições técnicas. Cria uma instância nacional de coordenação, estabelece os instrumentos de gestão de manejo do fogo e mantém o respeito ao uso tradicional do fogo disciplinando seu uso correto. Por fim, entre as definições técnicas, traz a compreensão de *manejo integrado do fogo* (art. 2º, XI) entendido como: "modelo de planejamento e gestão que associa aspectos ecológicos, culturais, socioeconômicos e técnicos na execu-

138 EM nº 00047/2018 MMA.

139 Ibid.

140 Ibid.

141 BRASIL. Senado Federal. CMA. Parecer (SF) nº 03, de 2023, p. 05. Disponível em: **https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9357217&disposition=inline**. Acesso em 3 mar. 2025.

142 Ibid., p. 06.

ção, na integração, no monitoramento, na avaliação e na adaptação de ações relacionadas com o uso de queimas prescritas e controladas e a prevenção e o combate aos incêndios florestais, com vistas à redução de emissões de material particulado e gases de efeito estufa, à conservação da biodiversidade e à redução da severidade dos incêndios florestais, respeitado o uso tradicional e adaptativo do fogo."[143]

Das queimadas e a relação com as mudanças do clima

As queimadas ou incêndios florestais espalhados em várias regiões do território brasileiro têm gerado ao longo das últimas décadas sérios problemas ao meio ambiente com consequências econômicas e sociais, de forma que as mudanças do clima e do uso da terra têm concorrido para os efeitos nocivos à saúde humana e ainda à sustentabilidade do planeta.

Utilizamos neste estudo a expressão *queimadas* no sentido amplo, compreendendo toda "ação do fogo sobre áreas campestres ou florestais originada por causas naturais ou provocada pelo homem, acidental ou propositalmente",[144] sentido este similar aos incêndios florestais. Recorda-se que, em 1988, foi expedida a Resolução nº 11 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), publicada somente em 11 de agosto de 1989, que disciplinou sobre as "queimadas de manejo" nas Unidades de Conservação.[145]

O art. 3º da Resolução enuncia que: "A utilização do fogo como elemento de manejo ecológico de campos, cerrados e outros tipos de savana, adaptados à ocorrência de incêndios periódicos, deve ser precedida de estudos de impacto ambiental, com a indicação das cautelas necessárias, e efetuada de modo a manter a queimada sempre sob controle."[146]

É de bom alvitre ressaltar que a nova lei brasileira (nº 14.944/24) optou pela expressão *incêndio florestal* (Art. 2º I) considerando este "qualquer fogo não controlado e não planejado que incida sobre florestas e demais formas de vegetação, nativa ou plantada, em áreas rurais e que, independentemente da fonte de ignição, exija resposta".[147]

Oportuno pontuar também que a partir da Conferência da Terra (Rio-92), vem sendo utilizada a expressão *incêndio florestal*, adotada pela Agenda 21, para desig-

143 BRASIL. Lei nº 14.994, de 31 de julho de 2024. Institui a Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo e altera as Leis nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal), e 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei dos Crimes Ambientais). Disponível em: **https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/L14944.htm**.

144 KRIEGER, M.G. et al. **Dicionário de Direito Ambiental: terminologia das leis do meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lexikon, 2008, p. 268.

145 BRASIL. CONAMA. Resolução nº 11. Disponível em: **https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=75**. Acesso em 4 mar. 2025.

146 Ibid.

147 BRASIL. Lei Federal nº 14.944, de 31 de julho de 2024, que institui a Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo e altera as Leis nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal), e 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei dos Crimes Ambientais). Disponível em: **https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/L14944.htm**. Acesso em 4 mar. 2025.

nar o "fogo não controlado em floresta ou qualquer outra forma de vegetação".[148] Assim sendo, quer seja referido como incêndio florestal ou queimada, o tema ensejou grande atenção como um dos problemas que vêm se agravando devido às mudanças climáticas globais.

Segundo informado no relatório publicado pelo Programa das Nações Unidas (PNUMA) em parceria com o GRID-Arendal,[149] em 2021, sob o título Fogo Sem Controle: a crescente ameaça de incêndios atípicos em ambientes selvagens, tem-se revelado através de pesquisas científicas que as mudanças do clima e do uso da terra estão agravando os incêndios florestais.[150]

O levantamento feito demonstrou que os incêndios têm causado graves problemas de saúde e ao meio ambiente, além de afetar as vidas e o meio de subsistência de comunidades drasticamente atingidas por esses eventos, a exemplo do caso de Portugal, mencionado no relatório, onde em 2017 dois grandes incêndios causaram perdas materiais de grande extensão e mortes irreparáveis, respectivamente em 17 de junho, quando 66 pessoas (31 mulheres e 35 homens) perderam a vida tentando deixar o local, na região central na vila de Pedrogão Grande, distrito de Leiria; e em 15 de outubro, quando ocorreram novos incêndios ao centro e norte do país, atingindo vários hectares de terras em várias vilas da região, causando 51 mortes (17 mulheres e 34 homens). Foram registradas ainda 138 mortes decorrentes de intoxicação devido à fumaça dos incêndios florestais de outubro de 2017.[151]

Esses dois eventos, apontados como decorrentes de causas climáticas, foram atribuídos a inverno e primavera muito secos, naquele ano, devido à ausência quase total de chuva no período do primeiro incêndio; e no segundo caso, foi corroborado pela tempestade tropical Ophelia, que se aproximava da costa portuguesa, trazendo ar quente e seco do norte da África e produzindo a queima de vastas áreas, com oito incêndios (cada um com mais de 10 mil hectares) e mais de 200 mil hectares destruídos em menos de 24 horas, um evento histórico no continente europeu.

Outro evento danoso de importante magnitude foi registrado no Brasil, em 2020, na região do Pantanal mato-grossense,[152] em parte causado pela seca de 2019, que aumentou os níveis de combustão da vegetação, associado à falta de um plano de contingência, acarretando vários incêndios que "consumiram quase um terço

---

148 KRIEGER, M.G. et al. **Dicionário de Direito Ambiental: terminologia das leis do meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lexikon, 2008, p. 164.

149 O GRID-Arendal (Global Resource Information Database) foi criado em 1989 pelo Ministério do Meio Ambiente da Noruega para apoiar o desenvolvimento ambientalmente sustentável, em colaboração com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e outros parceiros. Tem sede em Arendal, Noruega. Cf. **Grid-Arendal a UNEP partner.** Disponível em: **https://www.grida.no/about**. Acesso em 4 mar. 2025.

150 PNUMA. United Nations Environment Programme (2022). Spreading like Wildfire — The Rising Threat of Extraordinary Landscape Fires. A UNEP Rapid Response Assessment. Nairobi. Disponível em: **https://www.unep.org/pt-br/resources/relatorios/fogo-sem-controle-crescente-ameaca-de-incendios-atipicos-em-ambientes**. Acesso em 4 mar. 2025.

151 Ibid., p. 56.

152 Compreende a Região Centro-Oeste do Brasil e estende-se a partes da Bolívia e do Paraguai. O Pantanal é um importante bioma, considerado a maior área úmida tropical do mundo, cobrindo cerca de 15 milhões de hectares, com a maior concentração de vida selvagem da América do Sul e de rotas migratórias de variadas espécies de aves terrestres e aquáticas. Ibid., p. 72.

do bioma – aproximadamente quatro milhões de hectares (Figura 4.3; Libonati et al. 2020a)". Além disso, o relatório destaca que: "grandes áreas de terras indígenas e áreas convertidas foram extensivamente queimadas, devastando o habitat de muitas espécies ameaçadas de extinção. Áreas protegidas, como o Parque Estadual do Encontro das Águas, área com a maior densidade felina do mundo, foram totalmente queimadas (Libonati et al. 2020b). Levará vários meses para avaliar a extensão total da perda de plantas e animais na área, mas já há indícios de que o impacto será extenso e duradouro, gerando preocupações de que esse *hotspot* de biodiversidade possa não se recuperar totalmente desses incêndios extremos (Mega 2020)"[153].

Além desses casos de queimadas, outros incêndios florestais foram analisados no relatório Fogo sem controle, os quais não serão ilustrados neste artigo para não estender seu conteúdo mais que o necessário; assim, o relatório enfatiza sobre a necessidade urgente de mitigação de riscos e de se trabalhar a gestão de incêndios florestais em nível global, de acordo com as condições características de cada região em que os incêndios florestais surgem.

Convém acrescentar que, em 2024, houve registro de intensos focos de incêndios florestais no Brasil, segundo dados colhidos do Programa Queimadas do INPE obtidos por satélite, conforme os gráficos abaixo, destacando-se as regiões da Amazônia Legal e Centro-Oeste, que abrigam, respectivamente, os biomas da Amazônia, do Pantanal e do Cerrado:

SÉRIE HISTÓRICA DO BIOMA: **AMAZÔNIA**
2024 — Focos: 140.346

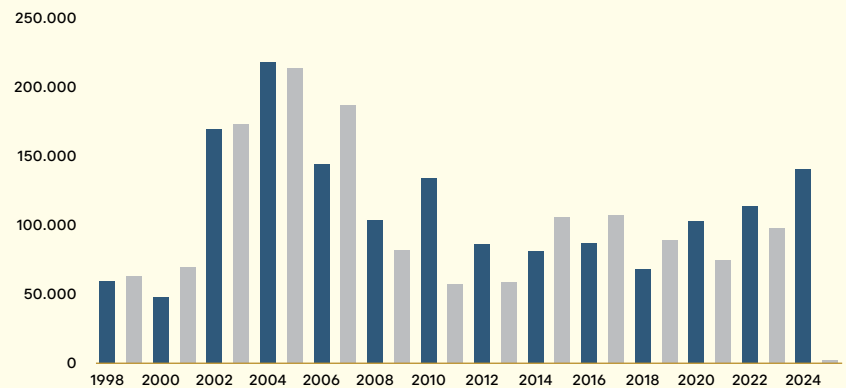

Figura 1: Série histórica do total de focos ativos detectados pelo satélite de referência, no período de 1998 até 3 de maio de 2025. Fonte: INPE. Programa Queimadas. Monitoramento dos Focos Ativos por Bioma.

153 Ibid., p. 72.

SÉRIE HISTÓRICA DA REGIÃO: **AMAZÔNIA LEGAL**
2024 — Focos: 192.700

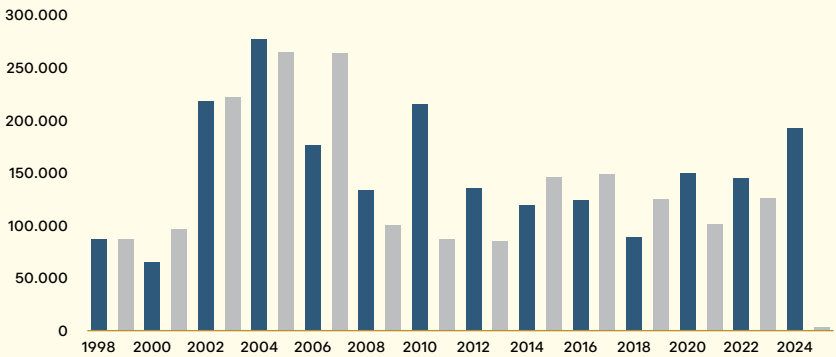

Figura 2: Série histórica do total de focos ativos detectados pelo satélite de referência, no período de 1998 até 3 de maio de 2025. Fonte: INPE. Programa Queimadas. Monitoramento dos Focos Ativos por Região.

SÉRIE HISTÓRICA DO ESTADO: **PARÁ**
2024 — Focos: 56.070

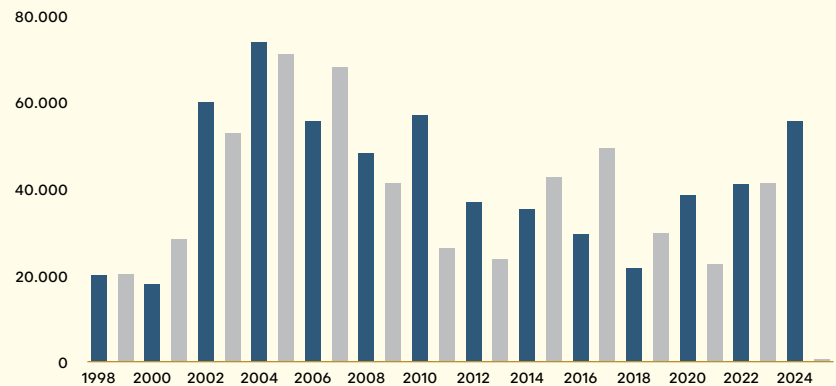

Figura 3: Série histórica do total de focos ativos detectados pelo satélite de referência, no período de 1998 até 3 de maio de 2025. Fonte: INPE. Programa Queimadas. Monitoramento dos Focos Ativos por Bioma.

SÉRIE HISTÓRICA DO ESTADO: **MARANHÃO**
2024 — Focos: 22.879

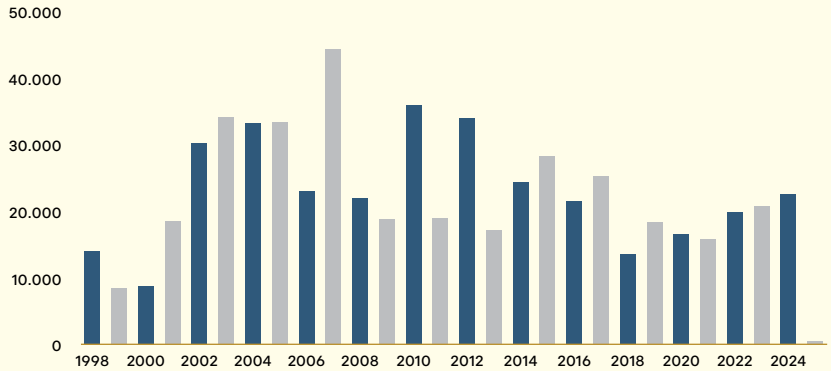

Figura 4: Série histórica do total de focos ativos detectados pelo satélite de referência, no período de 1998 até 3 de maio de 2025. Fonte: INPE. Programa Queimadas. Monitoramento dos Focos Ativos por Bioma.

Registra-se que na região da Amazônia Legal o estado do Pará (56.070) apresentou o mais alto índice de incêndios florestais, seguido de Amazonas (25.499), Maranhão (22.879), Tocantins (17.251), Rondônia (10.692), Acre (8.658), Roraima (5.358) e Amapá (2.014). Destaca-se que os estados do Maranhão e Tocantins possuem outros biomas, portanto esse quantitativo não representa apenas os dados do bioma Amazônia.

SÉRIE HISTÓRICA DO BIOMA: **PANTANAL**
2024 — Focos: 14.498

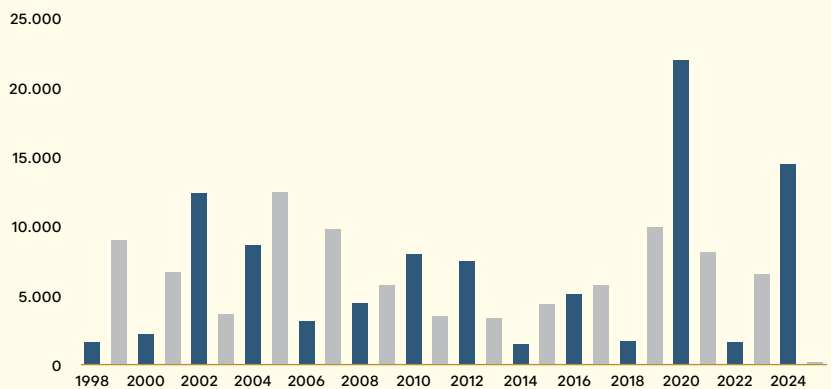

Figura 5: Série histórica do total de focos ativos detectados pelo satélite de referência, no período de 1998 até 3 de maio de 2025. Fonte: INPE. Programa Queimadas. Monitoramento dos Focos Ativos por Bioma.

SÉRIE HISTÓRICA DA REGIÃO: **CENTRO-OESTE**
2024 — Focos: 70.303

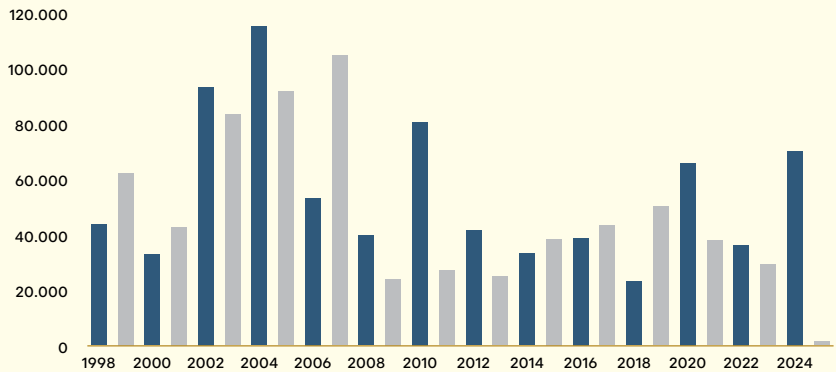

Figura 6: Série histórica do total de focos ativos detectados pelo satélite de referência, no período de 1998 até 3 de maio de 2025. Fonte: INPE. Programa Queimadas. Monitoramento dos Focos Ativos por Bioma.

Por último, é importante trazer os dados do Brasil, coletados de acordo com os principais biomas, indicando que o maior número de incêndios ocorreu na Amazônia (140.346), seguido do Cerrado (81.468), Mata Atlântica (21.328), Caatinga (20.235), Pantanal (14.498) e Pampa (424), totalizando 278.299 focos de incêndios florestais no ano de 2024.

SÉRIE HISTÓRICA DO PAÍS: **BRASIL**
2024 — Focos: 278.299

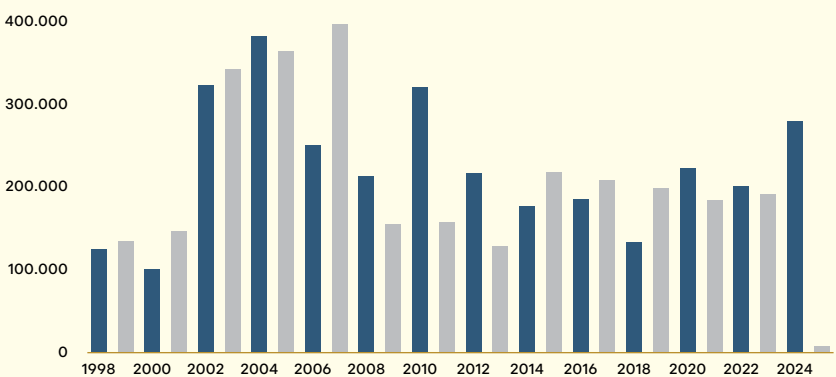

Figura 7: Série histórica do total de focos ativos detectados pelo satélite de referência, no período de 1998 até 3 de maio de 2025. Fonte: INPE. Programa Queimadas. Monitoramento dos Focos Ativos por Países.

Breve análise sobre a mudança no padrão dos incêndios florestais e formas de atuação da gestão

Um dos aspectos relevantes observado no relatório Fogo sem controle diz respeito aos fatores que influenciam os resultados dos incêndios florestais e as ações de gestão correspondentes ao seu manejo. De acordo com a pesquisa realizada pelo Global Resource Information Database (GRID/Arendal) para a análise do relatório, os fatores que influenciam um incêndio são biológicos, meteorológicos, físicos e sociais; logo, a partir da compreensão de como se forma um incêndio, tem-se observado que as mudanças no clima têm causado o aumento mais frequente de surtos de incêndios florestais, somado aos impactos provocados pelas mudanças demográficas, a saber: "um incêndio florestal é o **resultado de uma interação complexa de fatores biológicos, meteorológicos, físicos e sociais que influenciam sua probabilidade, comportamento, duração, extensão e resultado (ou seja, gravidade ou impacto)**. Mudanças em muitos desses fatores estão aumentando o risco de incêndios florestais globalmente (por exemplo, as mudanças climáticas estão aumentando a frequência e a gravidade do clima propício a surtos de incêndios florestais, e mudanças demográficas em regiões de alto risco estão aumentando os impactos potenciais dos incêndios florestais)" [154] (grifo nosso).

Como alternativas para a gestão ou manejo técnico dos incêndios, cabe aos governos planejar um conjunto de ações, contando com apoio de instituições de proteção do meio ambiente e da população em geral, citando-se entre as principais[155]:

- a restrição de atividades que possam levar à origem de incêndios acidentais;
- o manejo da vegetação e dos resíduos vegetais (combustível de incêndios florestais) para diminuir o risco de incêndio antes da ocorrência de incêndios florestais;
- o manejo de incêndios florestais (ou seja, esforços de combate e controle), quando eles ocorrerem;
- realocação de populações e ativos ameaçados durante um incêndio florestal;
- um planejamento mais sensível do uso do solo a longo prazo, que leve em conta múltiplos riscos.

Em suma, as ações de gerenciamento coordenado que podem ser tomadas para mitigar o risco de incêndios florestais e seu impacto envolvem três modelos de gestão, enumerados pelo critério científico: gestão de combustível, gestão do fogo e realocação das comunidades atingidas. Veja-se que, mesmo assim, nem sempre os riscos serão de todo evitados, pois "opções de gestão em momentos críticos, como **gestão de combustível (gestão dos combustíveis antes da ocorrência de um incêndio florestal), gestão do fogo (combate ao incêndio após seu início) ou realocação de pessoas ameaçadas durante um evento de incêndio florestal (por exemplo, evacuação)**, podem mitigar alguns dos impactos econômicos, ambientais ou sociais dos incêndios florestais, mas é impossível mitigar todos os

154 Ibid., p. 08.

155 Ibid., pp. 08-10.

riscos para todos os incêndios. Como resultado, as comunidades muitas vezes precisam aprender a conviver com o risco residual de incêndios florestais."[156]

Algumas conclusões foram identificadas no relatório Fogo sem controle das Nações Unidas/GRID-Arenal, derivadas de evidências científicas que demonstram que:

- em todo o planeta, os regimes de incêndio (o padrão característico de incêndio estabelecido ao longo do tempo e do espaço) estão mudando, devido às mudanças climáticas e às mudanças no uso da terra e população.

- as mudanças no uso da terra e na população podem aumentar ou diminuir o risco de incêndios florestais.

- as mudanças no clima das diversas regiões do planeta levaram a inúmeras mudanças ambientais que podem aumentar a frequência e a magnitude de condições climáticas perigosas para incêndios, tais como aumento da seca, altas temperaturas do ar, baixa umidade relativa, raios secos e ventos fortes, resultando em temporadas de incêndios mais quentes, mais secas e mais longas.

- o aumento da frequência e da magnitude de condições climáticas perigosas tem causado a secagem e a combustão de vegetação que normalmente não queimaria, por exemplo, nas florestas tropicais, nas capas de gelo formadas em regiões muito frias durante mais de dois anos com retenção de gases do efeito estufa – permafrost – ou nos pântanos.

Em outro giro, algumas recomendações[157] foram expedidas no supracitado relatório do PNUMA-GRID/, passando-se a destacar, devido a sua relevância e à pertinência com os objetivos da Lei brasileira nº 14.944/2024:

- **Reconhecer e responder ao impacto das mudanças climáticas na prevalência e no comportamento dos incêndios florestais**
De acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), cujo relatório já indicava que o clima proporcional a incêndios florestais é quente, seco e ventoso, o qual está se tornando mais frequente em algumas regiões do planeta com tendência a continuar e aumentar devido aos níveis mais elevados de aquecimento global.

- **Aprender a compreender melhor o comportamento dos incêndios florestais em diferentes ecossistemas e sob um clima em mudança**
Mais pesquisas sobre o conhecimento advindo das alterações do clima, por suposto, proporcionarão dados mais seguros de como manejar os incêndios em países e suas regiões, de modo a trabalhar com a gestão de combustíveis de incêndios florestais, ou seja, os fatores que desencadeiam combustões (causa

156 Ibid., pp. 08-10.

157 Ibid., p. 12.

de ignição) mais severas, para criar protocolos de prevenção de incêndios e reduzir lacunas na preparação e resposta à gestão de incêndios.

Além disso, é importante identificar como as práticas existentes de gestão de incêndios florestais incentivam ou inibem os incêndios florestais prejudiciais, podendo inclusive contribuir para novos patamares na tomada de decisões e nos sistemas de gestão.

A coleta e a análise de dados servem de mecanismos de interesse para monitorar mudanças na atividade do fogo, avaliar a resposta dos ecossistemas a mudanças nos regimes de incêndio e aprimorar os modelos climáticos.

- **Promover uma abordagem integrada de gestão do fogo**

O aumento dos incêndios florestais requer novas políticas e incentivos que promovam abordagens integradas de gestão do fogo.

- **Apoiar e integrar práticas de povos indígenas, tradicionais e contemporâneas de manejo do fogo às políticas, práticas e programas governamentais**

Considerando o reconhecimento do importante papel que os conhecimentos da experiência dos povos indígenas e tradicionais podem desempenhar na fundamentação de práticas de manejo da terra, que auxiliam na prevenção e mitigação de incêndios florestais, o apoio a tais conhecimentos tradicionais pode ser uma forma eficaz de reduzir o risco dos incêndios.

- **Fortalecimento da cooperação internacional e regional em relação a incêndios florestais**

É sabido que o maior potencial para uma melhoria das políticas nacionais se constrói na interação contínua e no intercâmbio internacional; portanto, na gestão de incêndios florestais, continua coerente e consistente a adoção dos acordos e tratados de proteção ao meio ambiente, de resolução conjunta de problemas e de compartilhamento, entre os países, de experiências em gestão e pesquisa de incêndios florestais.

- **Reequilibrar os investimentos gastos em supressão reativa para mitigação e gestão proativa de incêndios florestais**

As atividades de redução do risco de incêndios florestais representam um retorno sólido sobre o investimento econômico e social, pois reduzem os impactos potenciais dos incêndios florestais. Assim, a longo prazo, as medidas de prevenção e precaução adotadas serão mais econômicas do que depender de combate reativo a incêndios e esforços de recuperação pós-desastre.

- **Investir para capacitar comunidades e autoridades locais**

Especialmente nas áreas propensas a incêndios florestais, a capacitação dos agentes públicos nos municípios torna-se imprescindível para a gestão do manejo integral do fogo e a própria comunidade deve ser inserida. Compreender e aceitar o risco residual de incêndios florestais fortalecerá a coordenação das principais partes interessadas e desenvolverá a capacidade de preparar-se, responder e recuperar-se de incêndios florestais. As principais partes interessadas precisam ser envolvidas em todo o processo de gerenciamento de incêndios.

- **Melhorar a segurança dos bombeiros**

Os órgãos de gestão de incêndios devem tomar medidas para garantir práticas de trabalho seguras aos profissionais das brigadas de incêndio, em todos os aspectos do combate a incêndios, garantindo que compreendam e reduzam os riscos de inalação de fumaça, minimizem o potencial de aprisionamentos com risco de vida (ou seja, queimaduras) e forneçam aos bombeiros acesso a hidratação, nutrição, descanso e recuperação adequados entre os turnos.

- **Promover a coleta de dados e informações sobre a dimensão de gênero dos incêndios florestais**

Como última recomendação, foi observado que a coleta de dados desagregados por sexo ajudará a identificar padrões para análises posteriores, incluindo tendências nacionais, regionais ou globais. De acordo com os pesquisadores, compreender as percepções de risco de gênero pode ajudar os formuladores de políticas a desenvolver abordagens mais eficazes e robustas para o gerenciamento de incêndios florestais e melhorar a segurança de todos os membros da sociedade. Aprimorar o conhecimento de gênero se estende a ajudar o combate a incêndios a se tornar uma atividade mais inclusiva. As bombeiras enfrentam vários desafios que vão desde discriminação de gênero e assédio sexual até equipamentos e roupas de proteção mal projetados que as colocam em maior risco de ferimentos.

Considerações anteriores à vigência e aplicação da Lei nº 14.944/2024

Anteriormente ao projeto de lei que instituiu a Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo (PNMIF), o Tribunal de Contas da União (TCU)[158] tratou sobre a necessidade premente de ser realizado no país o monitoramento do cumprimento das recomendações exaradas pelo próprio TCU por meio do Acórdão nº 2.516/2011. Nesse primeiro acórdão, objeto do Processo TC 028.459/2010-5, foi feito o Relatório de Levantamento de Auditoria (RLA) pela 8ª Secretaria de Controle Externo – Secex/8 do TCU, visando a apurar junto aos órgãos encarregados da coordenação, planejamento e fiscalização um diagnóstico amplo, coletando informações e dados sobre a atuação dos órgãos federais e das entidades envolvidas na prevenção e no combate a incêndios florestais e queimadas.

O objetivo da auditoria foi efetuar um levantamento completo junto aos órgãos envolvidos e detectar as "principais causas e vulnerabilidades que contribuem para a elevada ocorrência de queimadas e incêndios florestais no Brasil, bem como verificar o nível de integração entre os órgãos públicos envolvidos".[159]

Esse relatório, elaborado por proposição do ministro-relator Aroldo Cedraz, apontou ao final seis causas, diagnosticadas por categoria, que explicam a elevada

158 Por meio do Acórdão nº 1.382, de 2013, proferido em plenário, nos autos do Processo nº TC 038.494/2012-4.

159 TCU. Relatório de Levantamento de Auditoria. Interessado: Tribunal de Contas da União. Processo TC 028.459/2010-5. GRUPO I – CLASSE V – Plenário. Ministro-relator Aroldo Cedraz, p. 06.

ocorrência de queimadas e incêndios florestais no Brasil, consoante ilustradas na figura abaixo:[160]

Fonte: TCU. Processo TC 028.459/2010-5. Natureza: Relatório de Levantamento de Auditoria. Interessado: Tribunal de Contas da União. p. 17.

- **Econômicas:** Causas associadas à atividade madeireira predatória, à pecuária, à expansão agrícola, ao desmatamento e à maior valorização da terra nua em relação à floresta nativa;

- **Políticas:** Conflito entre políticas públicas (expansão de estradas, reforma agrária, crédito rural, agropecuária) e baixa articulação institucional do governo federal e na integração dos planos de governo;

- **Fragilidades na gestão ambiental pública:** Deficiências no ordenamento territorial; assentamentos rurais e regularização fundiária; gestão de Terras Indígenas e Unidades de Conservação; monitoramento e controle ambiental insuficientes; ausência de dados de áreas queimadas; fragilidades no licenciamento e na fiscalização ambiental.

160 Ibid., p. 17.

- **Informação e conhecimento:** Ausência de indicadores de gestão ambiental, tais como: qualidade do ar e do solo, área queimada, índices de biodiversidade e capacidade de suporte por região; pesquisa e desenvolvimento tecnológico insuficiente sobre alternativas de uso do fogo; falta de acesso do produtor à assistência técnica e à extensão rural, bem como à educação ambiental;

- **Culturais e intencionais:** Uso de velas em rituais religiosos; fogos de artifício e balões; uso do fogo na agropecuária; queima de lixo e restos culturais; incendiários, piromaníacos e vandalismo.

- **Acidentais:** Explosões em mineração; rompimento de cabos de alta tensão; preparação de aceiros; fagulhas de máquinas

O voto do ministro Aroldo Cedraz assentou sobre a motivação para a fiscalização da Auditoria SECEX/8ª, que visava a efetuar coleta de informações e dados dos órgãos públicos e outros entes com atuação na preservação do meio ambiente. De acordo com o entendimento "quanto ao funcionamento do arranjo institucional elaborado para tratar da questão, as ações preventivas adotadas, a logística existente para o combate às queimadas e aos incêndios florestais, o nível de articulação entre os atores envolvidos com a matéria, inclusive em nível estadual e municipal, possibilitando, com isso, a promoção de melhorias nas ações governamentais voltadas para o setor."[161]

Além disso, a grande incidência de queimadas e incêndios florestais que se alastraram pelo país justificou, nas palavras do ministro Cedraz "as constantes notícias veiculadas na mídia dando conta de que as queimadas e os incêndios florestais estavam se alastrando por todo o território nacional, notadamente nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, atingindo, inclusive, com grande intensidade, as áreas protegidas. Para evidenciar a dimensão do problema, apresentei os dados divulgados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), segundo os quais houve um acréscimo nos focos de incêndios, apenas no mês de junho de 2010, nos estados do Maranhão, Tocantins e Piauí, da ordem de 402%, 952% e 1009%, respectivamente, se comparados com o mesmo período de 2009."[162]

Ao final, diversas recomendações foram dirigidas aos órgãos federais, emanadas do Acórdão TCU nº 2.516/2011 suprarreferido. Não foram, contudo, implementadas de forma satisfatória, seja porque envolviam grande complexidade, seja porque "a questão da prevenção e combate às queimadas no País ainda não alcançou uma condição prioritária dentro da agenda do Governo Federal, tal como ocorreu com o combate ao desmatamento".[163]

Por fim, uma importante contribuição foi destacada no RLA, no que diz respeito à implantação da primeira fase do Plano Nacional Integrado de Gestão de

161 Ibid., p. 01.

162 TCU. Processo TC nº 028.459/2010-5. Voto ministro-relator Aroldo Cedraz, p. 02.

163 TCU. Processo TC nº 038.494/2012-4. Voto ministro-relator Aroldo Cedraz, p. 01.

Incêndios Florestais e Queimadas, realizada no estado de Roraima com duração de 60 dias, entre 8 de fevereiro e 8 de abril de 2010, e, posteriormente, implantado nos estados do Amapá, Pará, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Bahia. Segundo dado colhido do MMA pela Comissão técnica Secex/8 do TCU, um conjunto de órgãos públicos atuou na realização desse trabalho, coordenado pelo Centro Integrado Multiagências de Coordenação Operacional (CIMAN) "com o propósito planejar e executar ações conjuntas de monitoramento, fiscalização, prevenção e combate aos incêndios florestais provocados pelas queimadas que ocorrem todos os anos durante o período de menor índice pluviométrico do estado de Roraima (MMA, 2010). O CIMAN adotou o modelo americano Sistema de Comando de Incidente (SCI), que padroniza procedimentos e define a estrutura organizacional dos órgãos envolvidos, facilitando o comando unificado e otimizando o emprego dos recursos disponíveis."[164]

Novos relevos e instrumentos trazidos pela Lei nº 14.944/2024

O texto da Lei nº 14.944/2024 desde sua origem visava a criar um planejamento coordenado para promover a articulação interinstitucional (art. 6º), estabelecer princípios e diretrizes (art. 3º e 4º), traçar os objetivos da PNMIF (art. 5º), criar instrumentos específicos de atuação (art. 8º) delineados em seções (art 9º a 29), fixar limites ao uso do fogo (art. 30 a 39), estabelecer regras para o manejo integrado do fogo em áreas protegidas por meio de planos de manejo integrado do fogo em Terras Indígenas ou em territórios ocupados por povos e comunidades tradicionais (art. 40 a 43), incentivar a substituição gradativa do uso do fogo por meio da identificação e da promoção de tecnologias alternativas (art. 44) e disciplinar sobre a responsabilização pelo uso não autorizado do fogo (art. 45).

O projeto decorreu da preocupação gerada pelos dados de focos de calor fornecidos pelo INPE, a demonstrar "a grande incidência de focos de calor entre os meses de agosto e outubro, com destaque para o mês de setembro e para os biomas Amazônia e Cerrado" (DUARTE, 2018).[165]

A lei, seguindo a linha do federalismo de cooperação, estabelece que a Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo será implementada pela União, pelos estados, pelo Distrito Federal, pelos municípios, pela sociedade civil e por entidades privadas, em regime de cooperação e em articulação entre si (art. 1º parágrafo único). Nesse sentido, cabe às instâncias interinstitucionais estaduais e distrital de manejo integrado do fogo articular-se com o Comitê Nacional de Manejo Integra-

164 As ações foram desenvolvidas por meio do Centro Integrado Multi-Agências de Coordenação Operacional (CIMAN), composto pelo Ibama, ICMBio, Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC/RR), Corpo de Bombeiros Militar de Roraima (CBM/RR), Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBM/DF), Companhia Independente de Policiamento Ambiental (CIPA) da Policia Militar do estado de Roraima (PM/RR), Fundação Estadual do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia de Roraima (FEMACT). TCU. Relatório de Levantamento de Auditoria, cit., p. 9.

165 BRASIL. CÂMARA FEDERAL. PROJETO DE LEI: Institui a Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo/EM nº 00047/2018 MMA. 2018. Disponível em: **https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1703491&filename=Tramitacao-PL%2011276/2018**. Acesso em 3 mar. 2025.

do do Fogo e terão, preferencialmente, a participação dos órgãos estaduais e distritais de meio ambiente e de proteção e defesa civil e das instituições estaduais e distritais de resposta aos incêndios florestais, incluídos os Corpos de Bombeiros Militares dos estados e do Distrito Federal.

Outro aspecto relevante do texto compreende o rol de princípios ambientais gerais e especiais previstos no art. 3º da lei,[166] que envolvem a função social da propriedade e a promoção da sustentabilidade dos recursos naturais, entre outros.

No tocante às diretrizes, a Lei nº 14.944/2024 prevê no art. 4º que a Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo se rege pela integração e coordenação entre instituições públicas e privadas; políticas igualmente públicas e privadas ao manejo do fogo; pela gestão participativa e compartilhada entre entes federativos, sociedade e povos indígenas e comunidades tradicionais; implementação de ações, técnicas e métodos de manejo do fogo; prioridade de investimento em estudos, pesquisas e projetos sustentáveis, tanto ao manejo quanto à recuperação de áreas atingidas ou destruídas pelas queimadas; técnicas de substituição gradativa do uso do fogo nas práticas agrossilvipastoris; avaliação do cenário de mudanças climáticas; valorização das práticas de uso tradicional e adaptativo do fogo e de conservação dos recursos naturais por povos indígenas; e educação ambiental.[167]

---

166 Art. 3° São princípios da Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo:
I– a responsabilidade comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, em articulação com a sociedade civil organizada e com representantes dos setores produtivos, na criação de políticas, programas e planos que promovam o manejo integrado do fogo;
II– a função social da propriedade;
III– a promoção da sustentabilidade dos recursos naturais;
IV– a proteção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos;
V– a promoção da abordagem integrada, intercultural e adaptativa do uso do fogo;
VI– a percepção do fogo como parte integrante de sistemas ecológicos, econômicos e socioculturais;
VII– a substituição do uso do fogo em ambientes sensíveis a esse tipo de ação, sempre que possível;
VIII– a substituição do uso do fogo como prática agrossilvipastoril por práticas sustentáveis, sempre que possível;
IX– a redução das ameaças à vida e à saúde humana e à propriedade;
X– o reconhecimento e o respeito à autonomia sociocultural, à valorização do protagonismo, à proteção e ao fortalecimento dos saberes, das práticas, dos conhecimentos e dos sistemas de uso sagrado, tradicional e adaptativo do fogo e às formas próprias de conservação dos recursos naturais por povos indígenas, comunidades quilombolas e outras comunidades tradicionais;
XI– a promoção de ações para o enfrentamento das mudanças climáticas.

167 Art. 4º. *omissis*
I– a integração e a coordenação de instituições públicas e privadas e da sociedade civil e de políticas públicas e privadas na promoção do manejo integrado do fogo;
II– a gestão participativa e compartilhada entre os entes federativos, a sociedade civil organizada, os povos indígenas, as comunidades quilombolas, outras comunidades tradicionais e a iniciativa privada;
III– a implementação de ações, de métodos e de técnicas de manejo integrado do fogo;
IV– a priorização de investimentos em estudos, pesquisas e projetos científicos e tecnológicos destinados ao manejo integrado do fogo, à recuperação de áreas atingidas por incêndios florestais e às técnicas sustentáveis de substituição gradativa do uso do fogo como prática agrossilvipastoril, consideradas as pertinências ecológica e socioeconômica;
V– a avaliação de cenários de mudança do clima e de potencial aumento do risco de ocorrência de incêndios florestais e de sua severidade;
VI– a valorização das práticas de uso tradicional e adaptativo do fogo e de conservação dos recursos naturais por povos indígenas, comunidades quilombolas e outras comunidades tradicionais, de forma a promover o diálogo e a troca entre os conhecimentos tradicionais, científicos e técnicos;

Depreende-se que os objetivos da PNMIF se entrelaçam com as atribuições da governança interinstitucional para o manejo integrado do fogo, estatuídas no art. 4º.[168] Já em relação aos instrumentos para a aplicação das diretrizes e demais objetivos da PNMIF previstos na lei (art. 8º), citam-se: os planos de manejo integrado do fogo; os programas de brigadas florestais; o Sistema Nacional de Informações sobre Fogo (Sisfogo); os instrumentos financeiros; as ferramentas de gerenciamento de incidentes; o CIMAN Federal; a educação ambiental.

Sobre os instrumentos, passa-se a uma breve análise:

Planos de Manejo Integrado do Fogo – PMIFs

Conterão informações sobre áreas de recorrência de incêndios florestais, tipo de vegetação e áreas prioritárias para conservação, bem como outras informações a serem estabelecidas pelo Comitê Nacional de Manejo Integrado do Fogo (COMIF). Os planos de manejo poderão constar das seguintes atividades: a) queima prescrita;[169] b) queima controlada;[170] c) uso tradicional e adaptativo do fogo;[171] além de planos operativos de prevenção e combate aos incêndios florestais.

O Comitê Nacional de Manejo Integrado do Fogo expediu recentemente a Resolução COMIF nº 2,[172] de 21 de março de 2025, que dispõe sobre os Planos de Manejo Integrado do Fogo e sobre as medidas de prevenção e preparação aos incêndios florestais em imóveis rurais.

Essa regulamentação trouxe no art. 5º a previsão de que os Planos de Manejo Integrado do Fogo (PMIF) podem conter um ou mais Planos Operativos de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais (PPCIF), elaborados por temporada de incêndios para todo o território de abrangência ou por subcategorias territoriais com naturezas jurídicas específicas dentro da área de abrangência do PMIF. Este é obrigatório para as Unidades de Conservação consideradas de risco.[173]

VII– a implementação de ações de conscientização e educação ambiental sobre os impactos ambientais e de saúde pública decorrentes do uso indiscriminado do fogo. (BRASIL. Lei nº 14.944/2024)

168 Cf. Artigos 5º e 6º da Lei nº 14.944/2024.

169 Queima prescrita compreende o uso planejado, monitorado e controlado do fogo, realizado para fins de conservação, de pesquisa ou de manejo em áreas determinadas e sob condições específicas, com objetivos predefinidos em plano de manejo integrado do fogo (art. 2º, III da Lei nº 14.944/24).

170 Queima controlada é o uso planejado, monitorado e controlado do fogo, realizado para fins agrossilvipastoris em áreas determinadas e sob condições específicas (art. 2º, II da Lei nº 14.944/24).

171 Uso tradicional e adaptativo do fogo é uma prática ancestral adaptada às condições territoriais, ambientais e climáticas atuais, empregada por povos indígenas, comunidades quilombolas e outras comunidades tradicionais em suas atividades de reprodução física e cultural, relacionada com a agricultura, a caça, o extrativismo, a cultura e a cosmovisão, próprias de sua gestão territorial e ambiental (art. 2º, IV da Lei nº 14.944/24).

172 Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima/Comitê Nacional de Manejo Integrado do Fogo Resolução COMIF nº 2, de 21 de março de 2025. DOU. Publicado em: 24/03/2025. Edição: 56. Seção: 1, p. 71. Disponível em: **https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-comif-n-2-de-21-de-marco-de-2025-619293012**. Acesso em 16 abr. 2025.

173 Registra-se que o PPCIF é anual e é obrigatório que conste nos PMIFs sob responsabilidade do poder público.

Programas de Brigadas Florestais

Entende-se por um conjunto de ações necessárias à formação de recursos humanos capacitados, equipados e organizados para a implementação dos planos de manejo integrado do fogo e dos planos operativos de prevenção e combate aos incêndios florestais e para a execução de atividades operacionais de proteção ambiental (art. 11 da Lei nº 14.944/2024). As brigadas florestais que atuarão em áreas protegidas (territórios indígenas, de povos tradicionais e quilombolas) e em Unidades de Conservação deverão ser articuladas com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) ou com as Secretarias Estaduais do Meio Ambiente ou órgãos estaduais competentes nessas funções.

A lei prevê a criação de brigadas florestais voluntárias ou particulares para atuarem em áreas que não visem à proteção de Unidades de Conservação federais, Terras Indígenas, territórios quilombolas e outras áreas sob gestão federal. Ressalta-se que o art. 7º da Resolução COMIF nº 2, de 21/03/2025[174] prevê o apoio das brigadas voluntárias às Unidades de Conservação consideradas de risco, que apresentam fogo recorrente em seu interior e entorno imediato; essa atuação das brigadas voluntárias deve incluir ações de prevenção, preparação e combate a incêndios florestais com envolvimento da sociedade do seu entorno.

Faz-se necessário realizar um cadastro desses grupos junto ao Corpo de Bombeiros Militar da unidade da Federação em que atuarão, dependendo de aprovação desse órgão, que ficará responsável por estabelecer normas para regulamentar as brigadas florestais voluntárias ou particulares quanto ao seu credenciamento e à sua atuação, bem como requisitos de segurança, como a padronização de uniformes e a identificação dos veículos utilizados nas operações (art. 11 §§ 2º e 3º). Além desse cadastro perante o Corpo de Bombeiros, a lei prevê a criação de um Cadastro Nacional de Brigadas Florestais a ser implementado pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA). Até a conclusão deste estudo, porém, não consta informação da implantação do cadastro.

Sistema Nacional de Informações sobre Fogo (Sisfogo)

Foi instituído pela Lei nº 14.944/2024 e integra o Sistema Nacional de Informações do Meio Ambiente (Sinima), tendo sido criado como ferramenta para gerenciamento das informações sobre incêndios florestais, queimas controladas e queimas prescritas no território nacional (art. 15 e 16).

O Sisfogo será alimentado com as informações inseridas por órgãos ou entidades da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios que atuem no manejo integrado do fogo e permitirá a consulta pública de suas informações. O Sistema Nacional de Informações sobre Fogo deverá conter registros de autorizações de queima controlada expedidas por entidades estaduais e distritais de meio ambiente, as quais poderão também se utilizar do Sisfogo para a emissão e o gerenciamento dessas autorizações e para o registro de ocorrência de incêndios

174 Art. 7° O Plano de Manejo Integrado do Fogo é obrigatório para as Unidades de Conservação consideradas de risco, que apresentam fogo recorrente em seu interior e entorno imediato e que realizam contratação de brigadistas florestais ou contam com apoio de brigadas voluntárias, e deve envolver ações de prevenção, preparação e combate a incêndios florestais com envolvimento da sociedade do seu entorno. (Resolução COMIF n° 2, de 21 de março de 2025).

florestais. A lei prevê aos estados e ao Distrito Federal que dispuserem de sistema para registro das autorizações de queima controlada e de ocorrência de incêndios florestais integrarem a sua base de dados ao Sisfogo. (art. 17 e 18).

Entre as informações e dados a cargo do Sistema Nacional de Informações sobre Fogo compete: catalogar os registros de ocorrências de incêndios florestais; registros de autorizações e de realização de queimas controladas e prescritas; alertas de ocorrência de incêndios florestais; informações e dados sobre recursos humanos e materiais dos órgãos e das entidades que atuem na prevenção e no combate aos incêndios florestais; espacialização das queimadas ou dos incêndios, com a inserção de coordenadas em forma de pontos, linhas ou polígonos; outros dados e informações definidos pelo Comitê Nacional de Manejo Integrado do Fogo.

O Ibama, por meio de seus centros especializados, disponibilizará os meios para implantar o Sisfogo em um sistema padronizado, informatizado e seguro que permita o intercâmbio de informações entre as instituições que o integram.

Embora o Sisfogo ainda não tenha sido até o momento implementado, segundo nota do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, o COMIF, por intermédio de seu órgão colegiado, aprovou, em reunião deliberativa de 9 de abril de 2025, a criação de dois grupos de trabalho – um sobre a regulamentação das medidas preventivas obrigatórias aos proprietários rurais e outro sobre a proposta de resolução para estruturação do Sistema Nacional de Informações sobre Fogo, ferramenta qualificada para o avanço no controle das informações sobre o manejo do fogo no território nacional.[175]

Instrumentos financeiros

São aqueles voltados para execução da PNMIF, no intuito de recuperar as áreas atingidas por incêndios, mediante aporte de recursos oriundos de dotações orçamentárias da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios destinadas ao manejo integrado do fogo; de fundos públicos para o financiamento reembolsável e não reembolsável; de pagamentos por serviços ambientais e redução das emissões provenientes do desmatamento e da degradação florestal, conservação dos estoques de carbono florestal, manejo sustentável de florestas e aumento de estoques de carbono florestal (REDD+); provenientes de incentivos fiscais e tributários, como isenções, alíquotas diferenciadas e compensações, a serem estabelecidos em lei específica; de linhas de crédito e de financiamento específico por agentes financeiros públicos e privados; provenientes de cooperação internacional.

A escassez de recursos financeiros dificulta a implantação eficiente de programas e dos planos de manejo integrado do fogo, portanto a PNMIF depende de recursos financeiros suficientes para promover incentivos e investimentos em ações, estudos, pesquisas e projetos científicos e tecnológicos (art. 21 e 22).

---

175 Cf. MMAMC. COMBATE AOS INCÊNDIOS: Comitê Nacional do Manejo Integrado do Fogo cria Câmara Técnica para Articulação Interfederativa. Colegiado também discutiu proposta de resolução para autorização de queima controlada e aprovou a instituição de dois grupos de trabalho. Publicado em 11 de abril de 2025. Disponível em: **https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/comite-nacional-do-manejo-integrado-do-fogo-cria-camara-tecnica-para-articulacao-interfederativa**. Acesso em 19 abr. 2025.

Ademais, visando a prover os entes federativos, a União repassará recursos arrecadados ou por ela controlados, destinados ao manejo integrado do fogo, distribuindo-os àqueles que prioritariamente:

- possuam instância interinstitucional de manejo integrado do fogo;
- implementem programa de brigadas florestais;
- possuam centro integrado multiagência de coordenação operacional; e
- utilizem o Sisfogo ou sistema próprio a ele integrado, para emissão e gerenciamento de autorizações de queima controlada e de ocorrência de incêndios florestais (art. 23).

Ferramentas de gerenciamento de incidentes (GI)

Uma inovação trazida no rol dos instrumentos da PNMIF são as ferramentas de gerenciamento de incidentes. A doutrina especializada no tema tem entendido como "o processo que resolve o gerenciamento do ciclo de vida de todos os incidentes e cujo principal objetivo é devolver o serviço de Tecnologia da Informação (TI) aos usuários o mais rápido possível".[176] Afirma-se que "o Gerenciamento de Incidentes é responsável por tratar exceções que causam falhas na operação normal dos serviços ou qualquer interrupção não planejada pelas equipes de TI ou reportada pelos usuários dos Serviços de TI".[177]

Dessa forma, a ferramenta de GI será utilizada para atuação operacional multiagencial aplicável a todos os tipos de sinistros e eventos de qualquer natureza que exijam estrutura organizacional integrada para suprir as demandas de resposta aos planos de manejo de fogo, e deverá ser padronizada em âmbito nacional (art. 24).

Os princípios aplicáveis ao uso desta ferramenta são: adoção de terminologia comum; alcance de controle; organização modular; interoperabilidade e comunicações integradas; plano de ação do evento; estrutura organizacional por funções; atuação coordenada e unificada; instalações padronizadas; gestão integrada dos recursos (art. 25).

Centro Integrado Multiagência de Coordenação Operacional Federal (CIMAN Federal)

Recebeu nova configuração na Lei nº 14.944/2024 com caráter operacional, vinculado ao Comitê Nacional de Manejo Integrado do Fogo, com a função de monitorar e de articular as ações de controle e de combate aos incêndios florestais. O CIMAN Federal será coordenado pelo Ibama, terá sua organização, composição e funcionamento estabelecidos em ato do poder executivo federal.[178]

---

176 BAILÃO, Fabiana S. **Implementação do processo de gerenciamento de incidentes: um estudo de caso em um departamento de TI de uma universidade pública** (Dissertação). Volta Redonda. 2018, p. 34. Disponível em: **https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/9444/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Fabiana%20da%20Silva%20Bail%C3%A3o.pdf?sequence=1&isAllowed=y**. Acesso em 3 mai. 2025.

177 FREITAS, M. A. dos Santos. **Fundamentos do gerenciamento de serviços de TI**. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010 apud BAILÃO, Fabiana S., cit., p. 34.

178 Atualmente o Decreto nº 12.173, de 10 de setembro de 2024, reestruturou o Comitê Nacional de Manejo Integrado do Fogo, como órgão consultivo e deliberativo da Política Nacional de Manejo

Registra-se que anteriormente à vigência da Lei nº 14.944/2024 o CIMAN atuava desde 2010 em caráter não institucionalizado, porém de "forma integrada e articulada, reunindo, em uma sala de situação durante o período crítico de seca, as instituições federais que atuam no monitoramento e combate de queimadas e dos incêndios florestais".[179] Somente a partir de 2016, com a expedição do Decreto nº 8.914, de 24 de novembro de 2016, o CIMAN foi formalmente instituído como um colegiado de caráter *consultivo e deliberativo*, recebendo as seguintes competências: monitorar a situação de queimadas e incêndios florestais no país; promover, em uma sala de situação única e a partir de um comando unificado, o compartilhamento de informações sobre as operações em andamento; buscar soluções conjuntas para o combate aos incêndios florestais; disponibilizar as informações à sociedade por meio do CIMAN Virtual, sítio eletrônico destinado a dar publicidade e transparência às ações em andamento.

Logo teve ampliado seu rol de atividades consoante as disposições do art. 27 da Lei nº 14.944/2024, sem prejuízo de outras designadas pelo Comitê Nacional de Manejo Integrado do Fogo:

- monitorar a situação dos incêndios florestais no território nacional;
- promover, em sala de situação única e a partir de comando unificado, o compartilhamento de informações sobre as operações em andamento;
- integrar o trabalho das instituições envolvidas no monitoramento e no combate aos incêndios florestais no território nacional;
- coordenar e planejar as ações de combate aos incêndios florestais que extrapolem o poder de resposta das instituições estaduais, de maneira a promover a criação de protocolos de apoio mútuo e de colaboração técnica e financeira entre as instituições participantes;
- dar publicidade e transparência às grandes operações de combate aos incêndios florestais no território nacional;
- apresentar relatório anual sobre a situação dos incêndios florestais no território nacional, de maneira a indicar o aperfeiçoamento das ações de prevenção e de combate;
- em última análise, a lei destacou como instrumento da PNMIF a **educação ambiental**, instrumento este consagrado no texto constitucional, art. 225, § 1º, VI da CFRF/1988 ("promover a educação ambiental em to-

Integrado do Fogo e o Centro Integrado Multiagências de Coordenação Operacional Federal, nos termos do art. 6º, art. 26 e art. 27 da Lei nº 14.944, de 31 de julho de 2024, o qual tem como função monitorar e articular as ações de controle e de combate aos incêndios florestais, além de outras, cujas competências se encontram previstas no capítulo III, art. 9º do mencionado decreto.

179 CIMAN-INPE. 2023. Disponível em: **https://terrabrasilis.dpi.inpe.br/queimadas/portal/ciman/index.html**. Acesso em 3 mai. 2025.

dos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente").

Assim sendo, a educação ambiental foi inserida como componente essencial e permanente da Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo e deve estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades da governança e instrumentos de gestão dessa política, em caráter formal e não formal (art. 29), no afã de incentivar a difusão de conhecimentos sobre os impactos ambientais e de saúde pública decorrentes do uso indiscriminado do fogo, e bem assim orientando e informando a população sobre os riscos de provocação de incêndios florestais e das consequências, inclusive aprender a conviver com o risco residual de incêndios florestais.

Dado o extenso conteúdo de temas disciplinados na Lei nº 14.944/2024, os capítulos VI (Do Uso do Fogo), VII (Do Manejo Integrado do Fogo em Áreas Protegidas), VIII (Da Substituição Gradativa do Uso do Fogo no Meio Rural), IX (Da Responsabilização pelo Uso Irregular do Fogo) e X (Disposições Finais) não serão objeto de análise neste estudo.

A atuação do Ministério Público para a efetividade da Lei nº 14.944 no cenário da PNMIF

A atuação do Ministério Público no cenário da nova lei da Política Nacional do Manejo Integrado do Fogo foi impulsionada a partir da reunião marco de 11 de setembro de 2024, coordenada pela Conselheira Ivana Cei, que preside a Comissão de Meio Ambiente (CMA) do Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP), onde se reuniram 53 membros de todo o país dos diversos Ministérios Públicos dos estados e do Distrito Federal, do Ministério Público Federal (MPF) e Ministério Público do Trabalho para debaterem a atuação estratégica a ser seguida, contando com a participação de especialistas de diversas regiões do país.[180]

Na reunião foram debatidas as iniciativas institucionais em andamento, notadamente:

- as ações estratégicas e experiências de atuação no enfrentamento das queimadas e incêndios florestais no Brasil;
- a coordenação de ações preventivas e repressivas para combater os incêndios que têm devastado florestas em várias regiões do país;
- a atuação dos Grupos de Trabalho Mudanças Climáticas e Proteção dos Biomas;
- a coleta de informações das diversas unidades e ramos do Ministério Público que já possuem ações traçadas ou estão em fases mais avançadas de execução, com o objetivo de iniciar a coordenação de uma atuação nacional unificada;

180 CNMP. Comissão de Meio Ambiente do CNMP promove ação nacional estratégica para discutir iniciativas contra incêndios florestais no Brasil. Publicado em 12 de setembro de 2024. Disponível em: **https://www.cnmp.mp.br/portal/todas-as-noticias/17862-comissao-de-meio-ambiente-do-cnmp-promove-acao-nacional-estrategica-para-discutir-iniciativas-contra-incendios-florestais-no-brasil**. Acesso em 3 mai. 2025.

- informação sobre o panorama geral dos procedimentos judiciais e extrajudiciais autuados pelo MPF em 2023 e 2024 relacionados a mudanças climáticas, incêndios florestais, queimadas, bem como de processos, por estado, relativos à atuação na prevenção e responsabilização pelos incêndios florestais;

- o programa Pantanal Alerta, do Ministério Público do Mato Grosso do Sul (MPMS);

- a atuação dos promotores ambientais do Ministério Público de São Paulo (MPSP) diante de incêndios florestais e queimadas;

- as iniciativas do Ministério Público de Tocantins (MPTO) no combate ao fogo;

- entre outras estratégias, foi anunciado o lançamento do Plano Estratégico Nacional de Atuação dos Ministérios Públicos no Combate aos Incêndios Florestais e seus Impactos no decorrer do mês de setembro de 2024.

Com efeito, o Plano Estratégico Nacional de Atuação dos Ministérios Públicos no Combate aos Incêndios Florestais e seus impactos foi amplamente divulgado e publicado em setembro de 2024 e propõe a adoção de uma "abordagem coordenada para todo o Ministério Público brasileiro e seus ramos no combate aos incêndios florestais, (...) que afetam diversos biomas no Brasil e impactam gravemente a saúde pública e a economia nacional".[181]

Caracteriza-se por acolher as experiências bem-sucedidas de prevenção e combate aos incêndios de vários Ministérios Públicos, v.g., os planos implementados nos Ministérios Públicos dos Estados, Ministério Público Federal (MPF), Ministério Público do Trabalho, Ministério Público do Distrito Federal (MPDFT), Ministério Público do Mato Grosso do Sul (MPMS), Ministério Público do São Paulo (MPSP) e Ministério Público do Tocantins (MPTO), cujas experiências, práticas e estratégias de atuação são integradas a esse plano nacional,[182] além de outras que possam surgir.

O plano estratégico também traz um diagnóstico orientador das quatro causas dos incêndios no Brasil, elencando: a ação humana; as mudanças climáticas; a falta de monitoramento e fiscalização e o triângulo de fogo.[183]

---

181 CNMP. CEI, Ivana L. Franco. **Plano Estratégico Nacional de Atuação do Ministério Público no Combate aos Incêndios Florestais e seus Impactos**. Brasília. 2024, p. 04.

182 Ibid.

183 **Ação humana:** Queimadas para limpeza de áreas agrícolas, desmatamento ilegal, soltura de balões, vandalismo, e manifestações culturais que utilizam o fogo. **Mudanças climáticas:** A estiagem prolongada, provoca o aumento da temperatura, o amento da velocidade do vento e a queda da umidade do ar, criando condições favoráveis à propagação das chamas e ao descontrole do fogo. **Falta de monitoramento e fiscalização:** Insuficiência de estrutura e capacidade para monitorar áreas de risco de maneira eficaz e em tempo real. **Triângulo do fogo:** A ocorrência de incêndios necessita de uma concausa tríade de elementos: a) clima favorável; b) combustível disponível; c) causa de ignição. Essa realidade deve ser levada em conta pelos agentes que pretendem fazer uma atuação preventiva ou de resposta, de detecção precoce e de pronta resposta. Ibid., p. 06.

Os objetivos do plano estratégico foram fixados em seis pontos:[184]

- Prevenir, combater e mitigar os incêndios florestais de maneira eficaz em todo o território nacional, com estratégias sustentáveis de médio e de longo prazo;
- Garantir a preservação dos biomas, da fauna, da flora, do solo e dos recursos hídricos, e o cumprimento das legislações ambientais, promovendo a responsabilização de infratores e a recuperação das áreas degradadas;
- Proteger todas as formas de vida e a saúde pública, mitigando os impactos dos incêndios florestais e das queimadas na qualidade do ar e reduzindo os riscos à saúde das populações afetadas;
- Consolidar a atuação ministerial integrada e estimular a articulação interinstitucional;
- Garantir a transversalidade dos direitos fundamentais em toda atividade ministerial;
- Zelar pela sustentabilidade em toda forma de atuação.

Ressalta-se ainda que o documento **recomenda a instauração de procedimentos administrativos estruturantes** para acompanhamento de políticas relacionadas a incêndios, em meio urbano, rural e em Unidades de Conservação, e de procedimentos pontuais repressivos, entre as linhas de atuação.[185]

Por último, foram fixadas **linhas de ações estratégicas** para atuação dos Ministério Públicos, relacionadas a seguir:

- Identificação de áreas de risco e monitoramento ativo por meio do Cadastro Ambiental Rural (CAR);
- Programas de capacitação e conscientização, estimulando o treinamento de brigadas comunitárias e fomentando a criação de um programa padronizado de formação e de credenciamento das brigadas florestais alinhadas com a ação dos Corpos de Bombeiros Militares Estaduais, do Ministério do Meio Ambiente e das Secretarias Estaduais e Municipais de Meio Ambiente para a promoção da integração de recursos e da efetividade nas ações;
- Acordos preventivos e projetos de recuperação, estimulando os órgãos de fiscalização ambiental a elaborarem planos de ação para reparação e mitigação de danos causados por desmatamentos e queimadas em áreas de proteção ambiental, com metas claras e indicadores para monitoramento do seu cumprimento. Firmar Termos de Ajustamento de Conduta (TACs);

184 Ibid., p. 07.

185 Ibid., p. 07.

- Comitês Nacional e Estaduais do Fogo: acompanhar a implementação do Comitê Nacional de Manejo Integrado do Fogo, criado pela Lei nº 14.944/24;

- Unidades de Conservação (UCs): firmar Termos de Ajustamento de Conduta (TACs), se necessário, com os gestores das UCs, visando à prevenção, detecção precoce, pronta resposta e combate aos incêndios e queimadas;

- Municípios: firmar Termos de Ajustamento de Conduta (TACs), se necessário, com os gestores públicos municipais, de conformidade com as orientações elencadas no Plano Estratégico de Ações;[186]

- Planejamento de saúde e segurança dos trabalhadores na administração pública em combate aos incêndios e de rede de assistência às vítimas: acionar os entes públicos para que desenvolvam planos de contingência específicos para os trabalhadores que atuam diretamente no combate às queimadas (brigadistas, servidores da Defesa Civil, agentes de fiscalização ambiental e outros trabalhadores expostos a esses ambientes de alto risco).

No campo das **ações repressivas**, o Plano Estratégico de Atuação recomenda: a investigação e penalização mediante ação coordenada de investigação de incêndios, incentivando a criação de ação coordenada composta pelo Ministério Público, Polícia Federal, Ibama, Polícia Militar Ambiental, Polícia Civil, Polícia Técnico-Científica, Corpo de Bombeiros e peritos criminais ambientais para investigar e punir incêndios criminosos; o uso de tecnologia no monitoramento e combate, com o fomento ao uso do aplicativo Radar Ambiental, disponibilizado pela Ouvidoria Nacional do CNMP e demais ouvidorias dos diversos ramos do Ministério Público; e ações de recuperação e mitigação, para recuperação de áreas degradadas e monitoramento da qualidade do ar, incluindo-se neste fomentar e fiscalizar os programas de assistência à saúde, a criação e existência de programas médicos para as comunidades mais impactadas pela poluição do ar, com foco em doenças respiratórias e cardiovasculares.

Em relação às **parcerias e integração institucional**, buscar parcerias com institutos de pesquisa (INPE, universidades), Ibama, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), polícias federal, estadual e outros órgãos que atuem no combate a queimadas, promovendo operações conjuntas. Atuar em integração entre Ministérios Públicos Estaduais, Federal e do Trabalho e na atuação emergencial no enfrentamento aos focos de incêndios florestais.

Outras proposições sugeridas no plano estratégico de atuação consistem em fomentar a criação de normas técnicas que definam medidas e estabeleçam critérios mínimos para a prevenção e o enfrentamento dos incêndios florestais nas Unidades de Conservação; acompanhar a implementação dos instrumentos financeiros da Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo;[187] atuar para que o

186 Ver p. 13 do Plano de Estratégico.

187 Lei nº 14.944, de 31 de julho de 2024 — Institui a Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo.

Plano de Ajuda Mútua (PAM) seja implementado como um dos pilares do combate a incêndios; fomentar a cultura de prevenção para difusão e aplicação da Lei nº 14.944/2024, mediante campanhas de conscientização e engajamento de proprietários e sindicatos rurais, para que adotem práticas preventivas.

O Ministério Público no Estado do Maranhão apoiou a criação, em 2023, do Comitê Estratégico para a Prevenção e Combate ao Desmatamento Ilegal, à Exploração Florestal Ilegal e aos Incêndios Florestais (CEDIF-MA). No mesmo ano, foi expedido o Decreto estadual nº 38.427, de 20 de julho de 2023, que proibiu o uso do fogo para manejo do solo e limpeza de áreas agrícolas em todos o estado no período entre 11 de julho a 30 de novembro de 2023, ressalvadas as exceções previstas em lei federal. Nova normativa foi expedida em 2024, por meio de decreto estadual, proibindo o uso do fogo para limpeza e manejo de áreas de 1º de agosto a 30 de novembro de 2024.

Outras iniciativas apoiadas pelo Ministério Público têm-se verificado, quanto ao monitoramento das queimadas através do programa Maranhão Sem Queimadas, coordenado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais (Sema), em parceria com o Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão (CBMMA), cujas ações, incluindo formação de brigadistas, doações de equipamentos, ações educativas e capacitações, são direcionadas aos municípios com maior índice de queimadas, estando o programa na sua 6ª edição.

Considerações finais

Este artigo foi elaborado para o Programa COPAÍBAS (FUNBIO)/Diálogos pelo Clima, uma parceria entre a Escola Superior do Ministério Público do Estado do Maranhão (ESMP/MA), o Centro Operacional de Meio Ambiente, Urbanismo e Patrimônio Cultural (CAO-UMA) e o Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO), no intuito de fomentar novas perspectivas sobre temas relacionados às mudanças climáticas e combate às queimadas ou incêndios florestais.

O problema das queimadas é aqui centrado no debate científico sobre como as mudanças climáticas que afetam o planeta, aliado ao uso indevido da terra, têm agravado os incêndios florestais nas últimas décadas. Os focos de incêndio têm devastado grandes áreas de propriedades rurais, destruindo biomas e espécies da fauna e flora, inclusive ceifando vidas humanas e essas manifestações variam de um território a outro conforme as condições climáticas de cada região, quer se esteja tratando do território nacional ou de continentes.

Nesse contexto, foram colhidos dados do relatório Fogo Sem Controle: a crescente ameaça de incêndios atípicos em ambientes selvagens, do PNUMA/GRID-Arenal (2021) e feita uma análise no item 2 do estudo. Além disso, procurou-se destacar, com dados do Programa Queimadas do INPE, obtidos por satélite, as regiões mais devastadas do Brasil, que compreendem o Centro-Oeste e a Amazônia Legal, inclusive com o levantamento do quantitativo de focos que atingiram os biomas Pantanal, Cerrado e Amazônia no último ano de 2024, quando entrou em vigor a Lei nº 14.944/2024, sancionada em 31 de julho de 2024, e que estabeleceu um novo eixo da gestão ambiental que trata da PNMIF.

Partindo-se ainda da análise sobre a mudança no padrão dos incêndios florestais e formas de atuação da gestão, foi possível compreender os padrões interna-

cionais em torno das alternativas para gestão ou manejo técnico dos incêndios, as conclusões extraídas do Relatório Fogo sem Controle e as recomendações indicadas por aquele documento com objetivo de orientar as políticas nacionais para a gestão do manejo integrado do fogo.

De outra parte, a análise da Lei nº 14.944/24 foi contextualizada desde seu projeto original, observando-se que a exposição de motivos, datada de 2018, já justificava a necessidade de se ter uma regulação normativa mais direta sobre as práticas de manejo de fogo, considerando que mesmo havendo programas e planos implementados pelos órgãos federais, estes não ofereciam uma resposta de combate eficiente. Daí ter-se feito uma análise dos antecedentes da lei, no item 4 do estudo, em que se constataram iniciativas relevantes para diagnosticar a elevada ocorrência de queimadas e incêndios florestais no Brasil, a exemplo do Relatório de Levantamento de Auditoria feito pela 8ª Secretaria de Controle Externo (Secex/8) do TCU, objeto do Processo TC 028.459/2010-5, e por meio do Acórdão nº 2.516/2011 foram feitas aos órgãos federais inúmeras recomendações, novamente revisadas em 2013 e exarado novo Acórdão nº 1.382, no Processo TC 038.494/2012-4.

Ressalta-se que o artigo abordou importantes aspectos da Lei nº 14.944/2024, sem, contudo, adentrar todos os capítulos. Essencialmente, foi feita uma conexão entre cinco pontos estruturantes da lei: princípios, diretrizes, objetivos, governança interinstitucional e instrumentos da PNMIF.

Em última análise, no item sobre a atuação do Ministério Público brasileiro no enfrentamento do problema das queimadas, sob a coordenação da Comissão do Meio Ambiente do Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP), trabalhou-se no sentido de ter uma atuação integrada e compartilhada em três dimensões: de linhas de ações estratégicas, das ações repressivas e das parcerias e integração institucional. Além dessas, outras proposições foram sugeridas ao Plano Estratégico Nacional de Atuação dos Ministérios Públicos no Combate aos Incêndios Florestais, publicado e divulgado em setembro de 2024.

Assim, o plano estratégico de atuação tem em seu escopo os seis objetivos destacados no artigo, além de acolher as experiências bem-sucedidas de prevenção e combate aos incêndios de vários Ministérios Públicos Estaduais, Federal e do Trabalho em prol da saúde humana, da sustentabilidade ambiental, no âmbito do Acordo de Paris para reduzir o aquecimento global e a prevalência no comportamento dos incêndios florestais no território brasileiro. Isso, por sua vez, reduzirá o impacto social, econômico e ambiental dos incêndios florestais.

CORPOS HÍDRICOS DOS MUNICÍPIOS DE PAÇO DO LUMIAR, RAPOSA E SÃO JOSÉ DE RIBAMAR: DEGRADAÇÃO E FATORES DETERMINANTES

POR FRANCISCO TEOMÁRIO SEREJO SILVA[188]

O estado do Maranhão integra a Região Nordeste brasileira, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) sua área territorial corresponde a 329.651,495 km², está dividido em 217 municípios, tem população estimada (2024) de 7.010.960 pessoas, possui área urbanizada (2019) de 1.544,71 km² e seu IDH (2021) de 0,676.

Segundo dados do IBGE (2024) as populações estimadas de Paço do Lumiar são de 152.306 pessoas, Raposa 32.054 pessoas e São José de Ribamar 257.414 pessoas. Possuem, respectivamente, de área urbanizada as seguintes extensões (Censo 2019) 38,76 km²; 8,94 km² e 54,12 km². No que tange ao número de economias abastecidas com água potável, o Censo de 2017 registrou apenas dados relativos ao município de São José de Ribamar, apontando o percentual de 60,978%. Não possui dados atuais relativos a esgotamento sanitário.

O presente artigo tem como objetivo verificar o estado em que se encontra o sistema hidrológico dos municípios de Paço do Lumiar, Raposa e São José de Ribamar e compreender quais os fatores que têm sido determinantes para a sua degradação. Trata-se de estudo de natureza exploratória e descritiva. Como procedimento, utilizaram-se técnicas de revisão bibliográfica e análise de documentos. No primeiro momento apresenta-se a composição territorial da Ilha de São Luís, destaca-se o complexo hidrográfico da região, em específico das municipalidades estudadas, e chama-se a atenção para um conjunto de riscos e consequências que podem advir da ausência de cuidados ou de mau uso dos recursos hídricos. Na primeira seção do capítulo inicial, revela-se a situação de colapso em que se encontra a saúde do patrimônio hídrico das municipalidades em destaque. Na seção segunda apresenta-se um conjunto de fatores que têm contribuído para o declínio da higidez dos corpos d'água da região. Na terceira seção, discorre-se sobre a atuação do Ministério Público Estadual, com atribuição na esfera ambiental, objetivando prevenir e coibir eventuais degradações, bem como garantir a implementação de ações de restauração e/ou reparação do dano.

Por fim, em sede de considerações finais, as constatações, apontam-se algumas medidas que se compreende como relevantes para que se efetive a preservação dos recursos ambientais, em específico dos recursos hídricos da região.

---

188 Promotor de Justiça, titular da 1ª Promotoria Regional do Meio Ambiente do Estado do Maranhão; Mestre em Direito e Afirmação de Vulneráveis, especialista em Direito e Processo Tributário; especializando em Direito Ambiental.

Complexo hídrico e os riscos e consequências decorrentes da ausência de cautela

A ilha de São Luís, também nominada de Ilha do Maranhão, situa-se "na porção central do Golfão Maranhense, na maior reentrância do litoral do estado entre o Litoral Ocidental e o Litoral Oriental do Maranhão, configurando-se como um complexo sistema estuarino que contém baías, estuários e várias ilhas. É formada por quatro municípios: Paço do Lumiar, Raposa, São José de Ribamar e São Luís, distribui-se em uma área de 969,832 km2 e tem uma população de 1.442.927 habitantes, conforme estimada, no ano de 2020, pelo IBGE, com densidade demográfica de 1.487,81 hab./km² e PIB de R$ 36.956,938 bilhões."[189]

A cidade de São Luís é a capital do estado do Maranhão, "fundada em 8 de setembro de 1612, pelos franceses Daniel de La Touche e François de Rasilly, São Luís formou-se na ponta que avança sobre o estuário dos rios Anil e Bacanga".[190] Nos anos de 1627 e 1761, foram criadas, do outro lado da ilha, respectivamente, as vilas de São José de Ribamar e Paço do Lumiar. Registra-se que tais povoados por diversas vezes foram desmembrados e extintos, até lograrem, em 1952 e em 1959, na respectiva ordem, emancipação política. Quanto ao município de Raposa, resta historiado que surgiu na década de 1950; entretanto, seu desmembramento político só veio a acontecer no ano de 1994.[191]

Os municípios em destaque são banhados por um conjunto de rios e riachos. Em Paço do Lumiar, deitam-se os rios Paciência e Santo Antônio (também conhecido por Rio Antônio Esteves, Rio da Mata, Rio Ubatuba, Rio São João, Rio Pindaí e ainda Rio Cururuca, que deságua na Baía de Curupu). A cidade de Raposa alberga na composição de seu corpo hídrico os igarapés Combique, Braço do Curupu, Nunca Mais, e o Rio Paciência. O município de São José de Ribamar abriga os rios Paciência, Saramanta, Prata, Itapiracó, Santa Rosa, Miritiua, bem como os igarapés Cumbique, Iguaíba, Grande, Pindoba, Cristóvão, Cajueiro, Maiobão, Genipapeiro, Cohab, Cohatrac, Gangan e Turu, entre outros, com uma área total de 145,7 km².[192]

Como resta evidente, o espaço territorial correspondente a essas três municipalidades carrega extensa fatia do corpo hídrico integrante da bacia da Ilha do Maranhão. Esse aspecto, por si só, destaca a relevância desse complexo hídrico.

A Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997,[193] que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, não definiu o que seria uma bacia hidrográfica. No entanto, podemos compreendê-la como sendo o espaço de drenagem de um território, onde

---

189 INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS E CARTOGRÁFICOS – IMESC. **Enciclopédia dos Municípios Maranhenses: Ilha do Maranhão**. São Luís: IMESC, 2021. 8 v. (278 p.).

190 Ibid.

191 Ibid.

192 MONTEIRO, F. H. B. et al. (2020). Análise das Causas da Desativação do Sistema Cururuca de Captação Superficial em Paço do Lumiar, Maranhão. **Interfaces Científicas — Saúde e Ambiente**, 8(2), pp. 49–62. Disponível em: **https://doi.org/10.17564/2316-3798.2020v8n2p49-62**.

193 BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de recursos Hídricos. Disponível em: **https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm**.

se tem um ou mais **rios principais e seus afluentes**. As águas de uma bacia hidrográfica escoam no mesmo sentido e vão em direção à parte mais baixa da área topográfica, em obediência ao padrão do relevo.

De acordo com a literatura, bacia hidrográfica é uma "área definida topograficamente, drenada por um curso d'água ou um sistema conectado de cursos d'água de forma que toda a vazão efluente seja descarregada através duma saída única".[194] Também se compreende bacia hidrográfica como uma unidade territorial em que deve ser realizada a gestão das águas (art. 1º, V e VI, Lei nº 9.433/97). E defende-se que suas águas devem, prioritariamente, beneficiar as pessoas que vivem e trabalham nessa unidade territorial.[195]

A água é um recurso natural essencial à vida no sistema terrestre. Não se submete à apropriação individual exclusiva, pois se reveste de natureza difusa, constituindo-se em bem de uso comum do povo (art. 1º, I, Lei nº 9.433/1997). Dentre as suas características, destaca-se a limitação. É esgotável, finita. Ante essa peculiaridade de ser bem essencial à vida, mas caracterizado pela finitude, exsurge como inegociável exigência que sua gestão seja forjada com rigor e parâmetros suficientes à garantia de sua efetiva proteção e preservação. A gestão deve ocorrer em total obediência ao princípio da participação, consolidando o processo democrático (art. 1º, VI, Lei nº 9.433/97).

Dissertando sobre o ciclo da água, Altair Sales Barbosa[196] informa que a água que existiu ou existe em alguns lugares da Terra pode desaparecer em função de causa natural ou em decorrência da ação antrópica. Afirma que é relevante que se compreenda o que acontece "acima de nossas cabeças e abaixo de nossos pés". Observa que acima de nós está a atmosfera com suas diversas camadas. Enfatiza que a primeira camada atmosférica é a troposfera, que se estende até uma altura média de 10 km a partir de nossos pés. Informa que vários fenômenos podem alterar a circulação aérea da troposfera, destacando entre esses a modificação da circulação das correntes marinhas, que, por sua vez, influenciam diretamente as correntes atmosféricas. Afirma que as correntes marinhas podem modificar seu curso e temperaturas mediante causas naturais, a exemplo do aquecimento das águas oceânicas (El Niño) ou seu resfriamento (La Niña). Por fim, chama a atenção para as ações humanas capazes de modificar, num quadro drástico, o clima local e regional (tais como os desmatamentos e a crescente urbanização, que exige a pavimentação de grandes áreas, impedindo a transpiração do solo e a infiltração da água, formando ilhas de calor e zonas de baixa pressão atmosférica, com suas consequências imprevisíveis). Noutra parte, informa que abaixo de nossos pés encontra-se uma complexa estrutura composta pelas placas tectônicas e pelas camadas internas da Terra. No intestino daquelas, aloja-se o manto da Terra, observando que neste se encontram as plumas e as superplumas, que são responsáveis por formarem as correntes de convecção. Tais correntes podem se apresentar quentes ou frias e, em se aproximando da crosta, alteram para quente ou fria a temperatura das águas oceânicas, que

194 MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito de acesso à água**. São Paulo: Malheiros, p. 18. 2018

195 Ibid.

196 BARBOSA, Altair Sales. **Ciclo da água. Dicionário de agroecologia e educação**, 2021, pp. 226-229.

por sua vez influenciam as correntes marinhas, mudando sua orientação e composição.

Para explicar a diminuição da vazão ou desaparecimento de curso de água de um local, fez observações sobre a hidrosfera (constituída por vapor d'água, água subterrânea, água congelada nas geleiras, água dos oceanos e aquelas confinadas nos canais da terra, denominadas de águas correntes). Ensina que se 97,2% da água existente no planeta Terra estão nos oceanos, 2,15% estão sobre as massas continentais, mas congeladas em geleira e 0,83% de toda a água se encontra nos rios, lagos e nos lençóis subterrâneos. Alerta que as correntes fluviais constituem sistemas que se ajustam conforme as mudanças naturais ou provocadas pela ação humana. Assevera que a pavimentação das áreas urbanas reduz o escoamento de superfície; que a retirada da vegetação nativa minimiza substancialmente o nível das águas subterrâneas, responsáveis pela perenização dos rios; que mudanças climáticas afetam a quantidade de água disponível. Destaca que as águas subterrâneas se constituem em reservatório de suprimento mundial de água doce e que elas têm como fonte imediata a precipitação que se infiltra no solo e preenche os vazios, sedimentos ou rochas. Explica que a vida prolongada dos rios depende das águas do lençol freático e dos aquíferos (lençol artesiano). Isso significa que, nos locais em que os rios são alimentados apenas por lençol freático, em ocorrendo o desmatamento este pode ser eliminado. Anuncia que este também pode desaparecer em função de estiagem prolongada e conclui que a eliminação do lençol freático determina o desaparecimento do rio.

O planeta Terra tem se ressentido de alterações climáticas decorrentes de uma variedade de fatores desencadeados pela ação humana. É certo que no final do século XIX, início do século XX, com o surgimento da era da indústria, tem início a mais profunda e transformadora intervenção humana na esfera terrestre. A exploração dos recursos naturais foi estabelecida numa gradação e velocidade espantosas, como se os elementos naturais tivessem por característica a infinitude. É muito recente a ideia de que deve ser dispensado ao meio ambiente um tratamento que lhe garanta a preservação, discussão que ganha corpo de ordem internacional com a declaração de Estocolmo.

Dessa percepção da importância de se garantir a qualidade do meio ambiente, surgiram, em nível internacional e nacional, diversas normativas com a finalidade de estabelecer ao desenvolvimento econômico e social limites que efetivamente garantam a sustentabilidade do planeta. Contudo, um complexo de normas, embora tenha sua relevância, não passará de mera expectativa até que os direitos nelas previstos sejam implementados. Nessa linha, é preciso que se observe a carência/ausência de serviços e políticas públicas (em especial política de educação ambiental) capazes de concretizar na esfera da vida cotidiana as determinações legais relacionadas com a preservação dos diversos recursos naturais.

A saúde do complexo hidrológico dos municípios de Paço do Lumiar, Raposa e São José de Ribamar

Embora o país disponha de considerável arcabouço normativo destinado à cautela do meio ambiente, ainda se faz presente um quadro de desrespeito e agressões, nos mais diversos níveis, ao patrimônio ambiental. Essa é a triste e preocu-

pante realidade que se faz presente em todo território nacional. No estado do Maranhão, a situação não destoa: diversas situações de degradação ambiental ecoam por todo seu território. Este estudo limita-se, no entanto, especificamente aos municípios de Paço do Lumiar, Raposa e São José de Ribamar, e aborda unicamente a questão hidrológica.

Os recursos naturais que compõem o nosso planeta formam uma complexidade e estabelecem entre si uma conexão que lhes garante o necessário equilíbrio, ou seja, eles necessitam estar em harmonia. Isso determina, como exigência imprescindível, que em caso de sua utilização, de seu uso, seja indispensável que a atividade exploradora esteja subordinada ao respeito absoluto à sua preservação, a significar o uso racional que impeça a extinção ou perda de suas propriedades. Essa regra tem sido, frequentemente, relegada, trazendo expressivos prejuízos ao planeta.

Os corpos d'água, superficiais ou subterrâneos, têm sido submetidos a inúmeras consequências nocivas em decorrência da atividade antrópica.[197] O mau uso dos recursos hídricos – com a intervenção nociva nos corpos d'água, como desvio de curso, aterramento, despejo de esgoto *in natura*, desmatamento de vegetação ciliar – constitui-se indiscutivelmente elemento de contribuição para o desequilíbrio climático.

Os recursos hídricos das municipalidades de Paço do Lumiar, Raposa e São José de Ribamar pedem socorro. Grande parte dos rios e igarapés (riachos) estão assoreados, outra parte está poluída, as riquezas que outrora guardavam já não mais se fazem presentes. Incontestavelmente, esse cenário exige ações e respostas que apontem/determinem a mudança de curso, numa perspectiva que garanta a restauração e preservação dos elementos hídricos da região. Aqui se aponta, a título de exemplo, entre tantos, a contaminação do Rio Cururuca, em decorrência do despejo *in natura* de efluentes de esgoto oriundos de um condomínio residencial, o que determinou a condenação do município e da concessionária prestadora do serviço de esgotamento sanitário.[198]

Diante desse quadro, e compreendendo que as questões ambientais, de modo geral, devem ser tratadas com primazia tanto pelo Estado (por meio de suas instituições e órgãos) quanto pela população que o integra, o Ministério Público do Maranhão, atento à situação ambiental da região e visando a desenvolver um trabalho mais uniforme e implementar uma atuação especializada na defesa do meio ambiente, criou, por meio da Resolução nº 134/2023-CPMP,[199] a 10ª Promotoria de Justiça Especializada (1ª Promotoria Regional do Meio Ambiente), conferindo-lhe atuação nos termos judiciários de Paço do Lumiar, Raposa e São José de Ribamar.

---

197 ROCHA, Manuela Costa da et al. Saneamento e qualidade das águas na bacia do Rio Paciência, Ilha do Maranhão, Brasil. **GEOTemas**. Pau dos Ferros, RN, Brasil, v. 11. pp. 01-25, 2021.

198 PJE nº 0869796-23.2022.8.10.0001.

199 Resolução nº 134/2023-CPMP, cria a 10ª Promotoria de Justiça Especializada (1ª Promotoria Regional do Meio Ambiente), com atuação nos termos judiciários de Paço do Lumiar, Raposa e São José de Ribamar, integrantes da Comarca da Ilha.

Fatores que contribuem para a degradação do patrimônio hídrico das municipalidades de Paço do Lumiar, Raposa e São José de Ribamar

A região referente às três municipalidades padece de inúmeros problemas relacionados ao meio ambiente. O patrimônio hídrico desses territórios municipais está severamente degradado.[200] Vários fatores contribuem para essa condição, e pode-se afirmar, a partir da atuação de pouco mais de um ano à frente da titularidade da 10ª Promotoria de Justiça especializada (1ª Promotoria Regional do Meio Ambiente), que eles decorrem do somatório de ações e omissões que têm como causa a ausência de políticas públicas, a ausência do exercício do poder de polícia da administração pública, a ausência de consciência coletiva dos munícipes quanto ao meio ambiente como um direito fundamental e, ainda, a ação irresponsável de alguns empreendedores.

A saúde é direito social (art. 7º caput, Constituição Federal – CF) de caráter fundamental, sendo dever do Estado garanti-lo a todos mediante políticas sociais e econômicas (art. 196, caput, CF). Por sua vez, assevera o artigo 225 da Constituição Federal que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é direito de todos e constitui-se em bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, sendo dever do Estado e da coletividade defendê-lo e preservá-lo. Contudo, embora seja uma realidade legislativa, ainda se revela como perspectiva de direito no quadro da realidade factual.

As populações das municipalidades objeto do presente estudo carecem da implementação de vários direitos básicos e fundamentais, que têm relação direta com o (des)equilíbrio do patrimônio hidrográfico da região. Afinal, a qualidade da água é consequência das condições naturais da bacia hidrográfica e das interferências implementadas pelo ser humano nessa bacia.[201]

No que diz respeito à política pública de saneamento básico, relativa à oferta de água potável e serviço de esgotamento sanitário, apenas à região urbana, e de maneira insuficiente, se percebe alguma atenção. Os municípios de Paço do Lumiar e São José de Ribamar, segundo dados da concessionária que presta serviço nas localidades, estão atendidos em percentual aproximado de 60% de oferta de água potável e pouco mais de 30% do serviço de esgotamento sanitário.[202] Quanto ao município de Raposa, a situação é mais crítica: nesta localidade, a previsão legal é de que esses serviços sejam prestados por uma autarquia municipal, o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE). Essa instituição da administração municipal indireta padece de falta de estrutura, de modo que a população não dispõe dos serviços de rede de esgotamento sanitário e o fornecimento de água potável é insuficiente.

---

200 INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS E CARTOGRÁFICOS – IMESC. **Enciclopédia dos Municípios Maranhenses: Ilha do Maranhão**. São Luís: IMESC, 2021. 8 v. (278 p.).

201 WETTERS, M. L. de F. F. et al. (2020). Avaliação do abastecimento de água do Maranhão através do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Interfaces Científicas — Saúde e Ambiente**, 8(2), pp. 39-48. Disponível em: **https://doi.org/10.17564/2316-3798.2020v8n2p39-48**.

202 SIMP nº 003443-506/2022.

No que tange aos serviços de coleta e manejo de resíduos sólidos, outra dimensão da política de saneamento básico, percebe-se muita ineficiência. Chama a atenção a presença de diversos focos do que se tem chamado de "lixinhos", decorrentes tanto da ausência de consciência ambiental da população quanto da ineficiência da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos. Embora haja convênio firmado para destinação dos rejeitos a aterro sanitário localizado em município situado dentro da região metropolitana de São Luís, o serviço de coleta e manejo de resíduos sólidos ainda carece de melhoramentos, tais como regularidade da prestação – falta garantir a participação de catadores e catadoras de materiais reutilizáveis e recicláveis no processo de gestão e gerenciamento – e ausência normativas pertinentes. A coleta seletiva não é uma atividade que se faça integrada ao hábito da comunidade, em quase todos os municípios carece de disciplinamento normativo local. Não se percebem programas, projetos ou campanhas de incentivo a essa prática, por parte das administrações municipais. Por sua vez, há que se dizer que nos municípios de Paço do Lumiar e São José de Ribamar existem, em número reduzido, alguns pontos de entrega voluntária de resíduos sólidos (ecopontos). Faltam, contudo,

mecanismos de estímulo para seu uso e percebe-se que nem sempre estão situados em locais estratégicos e de fácil acesso; inclusive uma grande parte da população o desconhece. Inexiste legislação municipal disciplinadora definindo o grande gerador de resíduos sólidos. A logística reversa, embora já disciplinada em nível de estado, não foi implementada nas municipalidades.

A maioria esmagadoras dos bairros carece de drenagem e manejo das águas pluviais. A ausência de infraestrutura relacionada à drenagem e manejo de águas pluviais tem sido corriqueiramente motivo de representações protocoladas pela população das três municipalidades junto à Promotoria de Justiça responsável pela pasta.[203]

Esse conjunto de situações problema na questão da ausência/ineficiência de política de saneamento básico tem reflexo direto na degradação do patrimônio hídrico das referidas municipalidades.

A ocupação irregular do solo é outro fator que tem determinado repercussões negativas aos recursos hídricos da região estudada.[204] Muitos aglomerados populacionais resultaram de ocupações desordenadas, com a ocorrência de extrações/alterações de recursos naturais sem qualquer observância de critérios e requisitos atinentes à preservação/conservação (e, por vezes, se localizam às margens de corpos d'água, os quais sofrem diversas degradações, como desmatamento ciliar, aterro de leitos, despejo in natura de efluentes sanitários). É fácil perceber, na região, a presença de moradias às margens ou mesmo dentro de rios, igarapés e mangues. É bem verdade que isso ocorre, muitas vezes, por efetivo desconhecimento da dimensão do prejuízo que está sendo causado ao complexo ambiental e por consequência à própria população (total ausência de educação ambiental). Outras vezes, é claro, o ato é praticado sob a perspectiva de imperar a impunidade e garantir vantagens de cunho eminentemente econômico. As populações dessas ocupações,

203 1ª Promotoria Regional do Meio Ambiente do Estado do Maranhão.

204 ROCHA, Manuela Costa da et al. Saneamento e qualidade das águas na bacia do Rio Paciência, Ilha do Maranhão, Brasil. **GEOTemas**. Pau dos Ferros, RN, Brasil, v. 11. pp. 01-25, 2021.

de regra, não recebem a atenção do poder público,[205] não lhes sendo destinadas políticas de lhes garantam moradia digna e em locais apropriados, ou políticas públicas de infraestrutura na localidade ocupada. Dessa forma se mantêm em situação de risco e vulnerabilidade. Trata-se, incontestavelmente, de um fenômeno estrutural e estruturante do processo de formação das cidades, que deve ser enfrentado por meio de ações e estratégias específicas no contexto do planejamento e da gestão urbanos.

Por outro lado, é oportuno destacar que mesmo quando o uso e a ocupação do solo se estabelecem sob o comando dos regramentos legais, a simples autorização (licenciamento ambiental) do órgão competente não implica, automaticamente, por si só, a garantia de que os recursos hídricos estarão imunes à eventual poluição, sendo necessário, por parte dos órgãos ambientais, um acompanhamento efetivo, eficaz e eficiente de todo o processo de execução do empreendimento.[206]

Nos últimos anos, a tendência é o crescimento desse mercado.[207] A região tem sido tomada pela implementação de empreendimentos imobiliários de ordem coletiva (loteamentos, condomínio horizontal e vertical). A presença do empreendimento imobiliário gera inúmeros impactos ambientais que se conectam e determinam a interação dos seus efeitos, a exemplo do desmatamento, que vai exigir a coleta e direcionamento das águas pluviais que incidiam naquele território para um corpo hídrico próximo, e exigirá, também a coleta, o tratamento e o descarte dos esgotos em corpo hídrico, entre outros. Conforme destacado em parecer técnico forjado pela equipe de Engenharia Civil do Ministério Público do Estado do Maranhão, no Procedimento Administrativo nº 227802024 (SIMP 003130-507-2024),[208] a tendência da urbanização das cidades brasileiras tem provocado impactos significativos na população e no meio ambiente, com a deterioração da qualidade de vida da população, vez que tem determinado o aumento da frequência e o nível das inundações, redução da qualidade da água e aumento de materiais sólidos nos corpos receptores.

Decerto, o processo de licenciamento exige para sua aprovação uma série de atos e documentos que devem ser cumpridos pelo empreendedor e isso de regra é atendido para fins de obtenção das licenças. Contudo, a execução nem sempre se efetiva em conformidade com as exigências que determinaram a aprovação. Nessa linha, tem-se observado a nociva retirada de mata ciliar, o assoreamento de rios

---

205 SALGADO NETO, José Bello. **Riscos e políticas públicas do habitat nos manguezais em São Luís do Maranhão**. São Luís: UEMA, 2015.

206 BIM, Eduardo Fortunato. **Licenciamento ambiental**. 6. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2024.

207 Haja vista a perspectiva de rodovia litorânea ligando todos os municípios da Ilha, conforme anúncio do Governo do Estado. Também, pelo grande número de protocolos de projetos de empreendimentos imobiliários junto às secretarias municipais.

208 À medida que a cidade se urbaniza, em geral, ocorrem os seguintes impactos: 1– Aumento das vazões máximas (em até 7 vezes, conforme Leopold, 1968) devido ao aumento da capacidade de escoamento através de condutos e canais e impermeabilizações das superfícies; 2– Aumento da produção de sedimentos devido à desproteção das superfícies e à produção de resíduos sólidos(lixo); 3– Deterioração da qualidade da água superficial e subterrânea, devido à lavagem das ruas, transporte de material sólido e às ligações clandestinas de esgoto sanitário e pluvial; 4– Contaminação de aquíferos.

e igarapés, bem como o descarte de esgoto sanitário sem o tratamento adequado, principalmente em função da limitação e insuficiência do sistema de esgotamento sanitário da região.

Todo esse complexo conjunto de problemas tem se mantido por anos, sem que se tenha implementado uma política de efetiva solução, determinando, incontestavelmente, reflexo na qualidade das águas, na degradação dos recursos hídricos da região.

O que se percebe é a iminência de um colapso do patrimônio hídrico das municipalidades em evidência, cuja causa é a pouca ou nenhuma presença do poder público. É ausente, não apenas quando deixa de colocar à disposição da população os serviços, programas, projetos, ações estratégicas relacionadas à questão hídrica, mas, também, quando não intervém com a atividade fiscalizatória, no exercício do poder de polícia.

Quais as razões da ineficiente ou inexistente ação fiscalizadora dos órgãos municipais? A resposta é simples: falta de estrutura, tanto de pessoal, nos vieses quantidade e qualificação, quanto material e, principalmente, a ausência de autonomia financeira.[209]

É nítida e triste a realidade estrutural e financeira dos órgãos municipais e estaduais responsáveis pela defesa e proteção do meio ambiente. Foram instaurados procedimentos administrativos pertinentes no âmbito da 1ª Promotoria de Justiça do Meio Ambiente, objetivando garantir a adequada estruturação das secretarias municipais do meio ambiente, vez que, em reuniões realizadas com o propósito de conhecer a estrutura e funcionamento desses órgãos, ficou evidente que não lhes são dispensadas as condições de equipamentos e de pessoal necessárias ao cumprimento de suas atribuições. Em dois dos três municípios de atuação da 1ª Promotoria Regional do Meio Ambiente, não existiam o conselho municipal e o fundo municipal do meio ambiente. No município em que eles estão criados, o Conselho Municipal do Meio Ambiente estava inoperante. Resta evidente que esse estado de situação é fator determinante para consequências desastrosas à defesa do patrimônio hídrico e ao meio ambiente na sua totalidade.

Atuação resolutiva como mecanismo para a reversão do quadro de destruição dos recursos hídricos nas municipalidades de Paço Lumiar, Raposa e São José de Ribamar

Sem desconsiderar a atividade desenvolvida pelo Ministério Público, na via judicial, tendo em vista a sua relevância como instrumento de alcance de respostas às situações de ausência de políticas públicas e efetividade de direitos de ca-

209 As secretarias municipais do meio ambiente dos municípios de Paço do Lumiar, Raposa e São José de Ribamar se ressentem de estrutura de pessoal e material. Só a partir de provocação do titular da 1ª Promotoria Regional do Meio Ambiente foi restabelecido o Conselho Municipal do Meio Ambiente de Paço do Lumiar e criado o Fundo Municipal do Meio Ambiente. O município de Raposa foi provocado e está em processo de regularização da secretaria, dando-se início à criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente, bem como do Fundo Municipal do Meio Ambiente. Nos três municípios faltam ou são reduzidos os equipamentos necessários ao exercício das atribuições.

ráter fundamental/social, compreende-se que essa linha apenas deve ser utilizada quando não se fizer possível a solução dentro do campo da consensualidade, de preferência com a participação dos atores de todos os segmentos diretamente envolvidos e interessados.

Faz-se aqui referência ao princípio resolutivo de atuação do Ministério Público,[210] compreendida esta como o agir para além da obtenção de meros resultados, mas que se façam caracterizados pela capacidade de satisfação dos objetivos postos em relevância.

Isto significa que o Ministério Público, pelo seu agente, Promotor(a)/Procurador(a) de Justiça, terá que estabelecer um processo de gestão participativa na atividade de composição das demandas, buscando a interação com todos os órgãos/entidades públicas e privadas. A intercambialidade entre os entes públicos e entre estes e as instituições da sociedade civil configura-se em mecanismo de suma importância para a obtenção de resultados socialmente transformadores e eivados de capacidade inclusiva.

Diante da tradicional forma de atuar do Ministério Público, pode parecer inalcançável a atuação extraprocessual resolutiva. Ela é, contudo, real e tem a capacidade de atingir resultados extremamente exitosos. Ademais, seu exercício tem sido orientado pelo Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP).[211]

A via da judicialização apresenta alguns aspectos que seguem na contramão da imediatidade reclamada para garantir o impedimento ou estanque da degradação ambiental iminente ou em curso, haja vista seu caráter burocrático e contencioso, que demanda longo prazo até que se conceba uma resposta à provocação apresentada.

O espaço do diálogo e da participação dos atores interessados nas demandas ambientais da região tem sido o método de trabalho desenvolvido pela 1ª Promotoria Regional do Meio Ambiente. Tem sido priorizado, sobretudo, que os órgãos ambientais disponham de autonomia financeira e estrutura adequada ao desempenho da atividade, bem como seja implementada uma política de educação ambiental que atinja todos os munícipes.

Considerações finais

Restou evidenciado que a ação antrópica revestida de desrespeito aos regramentos acauteladores do meio ambiente ou desprovida da compreensão da relevância dos componentes do patrimônio ambiental para a vida humana e do planeta

210 Francisco Teomário Serejo Silva, em Ministério público resolutivo: agente de transformação social inclusiva (São Luís. 2024. Dissertação de Mestrado, p. 26), acentua: "objetivando alcançar o seu propósito de construir uma sociedade igualitária e justa, a CF/1988 forjou o Ministério Público como agente político de transformação social inclusiva. Para que cumpra com êxito essa *accountability*, foi-lhe conferido o poder-dever de utilizar dos meios necessários e legítimos, para fiel e satisfatoriamente cumpri-la (BRASIL, 1988)".

211 Resolução CNMP nº 118/2014; Resolução CNMP nº 179/2017; Resolução CNMP nº 181/2017; Resolução CNMP nº 205/2019 e Recomendação CNMP nº 54/2017; Recomendação CNMP nº 57/2017; Recomendação de Caráter Geral CNMP-CN nº 02/2018.

é fator determinante do processo de degradação, sendo, pois, imprescindível forjar-se uma intensa política de educação ambiental, com o envolvimento do maior número de instituições possível, de forma que toda a comunidade esteja a ela integrada, a fim de se formar uma consciência coletiva em defesa do patrimônio ambiental e, por consequência, do complexo hidrológico das municipalidades.

O patrimônio hídrico dos municípios de Paço do Lumiar, Raposa e São José de Ribamar encontra-se imensamente degradado, com prejuízos gigantescos à saúde da população e do planeta, inclusive de ordem climática, com reflexos social e econômico, tendo como causa a ausência, a ineficiência de políticas públicas tanto de saneamento básico quanto de infraestrutura.

Além da nítida incompreensão da população em perceber o meio ambiente como um direito fundamental (fruto da ausência de educação ambiental), constatou-se que a omissão do poder público municipal quanto ao seu dever de polícia tem contribuído grandemente para a atividade antrópica degradadora dos recursos hídricos.

Percebeu-se que os órgãos municipais responsáveis pela defesa do meio ambiente não dispõem de adequada estrutura para o desempenho de suas atribuições, bem como não detêm autonomia financeira, o que lhes limita ou impossibilita a execução de políticas (ações, projetos, programas, entre outros) na dimensão que a proteção ambiental reclama. Neste particular, compreende-se relevante a intervenção do Ministério Público objetivando extirpar esse quadro.

Entende-se que, paralelo à busca de respostas solucionadoras para os mais diversos problemas de ordem ambiental, inclusive de restauração e reparação dos corpos hídricos degradados nas municipalidades de Paço do Lumiar, Raposa e São José de Ribamar, deve-se garantir autonomia financeira e estrutura adequada aos órgãos municipais de defesa ambiental, uma vez que resta evidente que essa condição tem reflexos diretos no êxito daquelas.

A ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO MARANHÃO NO FOMENTO E FISCALIZAÇÃO DA ADEQUADA DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ÀS MARGENS DO RIO PARNAÍBA, NA ZONA URBANA DE SÃO FRANCISCO DO MARANHÃO, EM EVENTO DENOMINADO "PRAIA DE VERÃO"

POR LEONARDO SOARES BEZERRA[212]

A gestão de resíduos sólidos tem se tornado um tema central no debate sobre sustentabilidade e preservação ambiental, especialmente em ambientes urbanos, onde a concentração de atividades econômicas e a grande quantidade de pessoas geram um volume significativo de resíduos. O conceito de resíduos sólidos abrange todos os materiais descartados que não podem ser utilizados de novo ou reaproveitados de maneira imediata, sendo necessários, portanto, processos de tratamento, reciclagem ou destinação final adequada para evitar danos ao meio ambiente e à saúde pública.[213]

Os resíduos sólidos gerados em eventos públicos e em áreas turísticas, como os resíduos plásticos, vidros, papéis e restos alimentares, representam um desafio significativo para a gestão ambiental. A presença de lixo acumulado em locais de grande concentração de pessoas não só afeta a estética do ambiente, mas também compromete a qualidade do solo, das águas e do ar, podendo causar poluição e prejuízos à biodiversidade local. Além disso, a má destinação desses resíduos pode resultar em problemas de saúde pública, como a proliferação de doenças transmitidas por vetores, como moscas e roedores, que se alimentam dos resíduos orgânicos, e no risco de contaminação da água por substâncias tóxicas.[214]

Gomes e Pereira[215] afirmam que a sustentabilidade na gestão de resíduos exige a cooperação de todos os setores da sociedade, incluindo os cidadãos, as empresas e o poder público. Eles argumentam que a solução para o problema dos resíduos sólidos depende não apenas de políticas de reciclagem, mas também de um conjunto mais amplo de medidas, como a redução da geração de resíduos e a promoção de tecnologias limpas. A integração desses esforços tem o potencial de transformar a gestão de resíduos em uma prática mais eficiente e ecológica.

A questão da poluição por resíduos sólidos também é amplamente discutida na literatura. Mendes[216] observa que a presença de resíduos em ambientes naturais, como rios e praias, além de comprometer a estética e a biodiversidade local, pode ter efeitos devastadores sobre a fauna e a flora, principalmente pela ingestão

212 Promotor de Justiça do Estado do Maranhão, Titular da Comarca de São Francisco do Maranhão. E-mail: **leonardobezerra@mpma.mp.br**.

213 SOUZA, Francisco José de. **Gestão de resíduos sólidos urbanos: desafios e perspectivas**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2018.

214 MENDES, Maria Clara. A sustentabilidade e a gestão de resíduos sólidos. **Revista de Meio Ambiente**, v. 23, nº 2, pp. 45-60, 2020.

215 GOMES, Raquel Silva; PEREIRA, João Carlos. **Gestão integrada de resíduos sólidos no contexto urbano**. São Paulo: Editora Atlas, 2017.

216 MENDES, Maria Clara. A sustentabilidade e a gestão de resíduos sólidos. **Revista de Meio Ambiente**, v. 23, nº 2, pp. 45-60, 2020.

de plásticos por animais marinhos e pela contaminação dos ecossistemas aquáticos. A autora também chama a atenção para o impacto do lixo nas comunidades locais, que sofrem com a proliferação de doenças transmitidas por vetores, como mosquitos e roedores.

Nesse contexto, a conscientização e a educação ambiental são fundamentais para a mudança de hábitos e para a melhoria das práticas de gestão de resíduos. De acordo com Silva e Oliveira,[217] é essencial promover campanhas educativas que envolvam a população e incentivem a participação ativa da comunidade na correta destinação dos resíduos. Eles destacam a importância de incluir esses temas no currículo escolar e em ações comunitárias, a fim de fortalecer a cidadania ambiental e promover o engajamento social.

A gestão adequada de resíduos sólidos, como prescrito pela Lei nº 12.305/2010,[218] inclui a coleta regular e eficiente, a instalação de lixeiras adequadas, a reciclagem e a destinação correta do esgoto, aspectos essenciais para garantir a saúde e a segurança das pessoas que frequentam esses locais. A fiscalização e o fomento por parte dos órgãos públicos, como o Ministério Público do Estado do Maranhão (MPMA), desempenham um papel crucial na implementação dessas práticas, buscando soluções extrajudiciais e judiciais para assegurar adequado manejo de resíduos sólidos no dia a dia e em eventos específicos, garantindo melhor qualidade ambiental e, consequentemente, melhor qualidade de vida à população.

Por essa razão, é importante descrever a atuação do MPMA como agente fiscalizador e fomentador da política ambiental, na forma prevista no ordenamento jurídico brasileiro, e, por sua vez, como ativo participante do planejamento e execução da Política Nacional de Resíduos Sólidos, na cidade de São Francisco do Maranhão, durante o evento Praia de Verão.

Atuação do Ministério Público do Estado do Maranhão

Anualmente, nos meses de junho e julho, na cidade de São Francisco do Maranhão, forma-se, por causas naturais, um imenso banco de areia nas águas do Rio Parnaíba – curso d'água que divide politicamente os estados do Maranhão e do Piauí. Esse banco de areia surge paralelo à Avenida Policarpo Freire.

Com o objetivo de ordenar a utilização da área, a prefeitura de São Francisco do Maranhão autoriza, organiza e fomenta a instalação de barracas temporárias no local. Essas estruturas funcionam como bares, restaurantes, palcos para apresentações musicais e espaços para a prática de esportes.

O evento, denominado Praia de Verão, atrai munícipes de todas as idades, além de turistas, que frequentam o local principalmente em busca de lazer. A movimentação gera receitas e empregos, mas também acarreta impactos ambientais devido à presença humana e às atividades econômicas realizadas na área. Entre os

217 SILVA, Laura; OLIVEIRA, Roberto. **Educação ambiental e gestão de resíduos sólidos**. São Paulo: Editora Educacional, 2019.

218 BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

principais problemas está a geração de resíduos diversos, como vidros, plásticos, papéis, restos orgânicos de restaurantes e resíduos dos banheiros químicos.

No ano de 2022, constatou-se a presença significativa de lixo orgânico e inorgânico, além de aves de rapina no local. O lixo orgânico era composto, predominantemente, por esgoto e restos de alimentos; já o lixo inorgânico incluía garrafas de vidro, latas de alumínio e plásticos. Diante dessa situação, o Ministério Público do Estado do Maranhão, por meio da Promotoria de Justiça de São Francisco do Maranhão, instaurou a Notícia de Fato nº 000132-072/2022, com o objetivo de apurar a denúncia de acúmulo de lixo e a ausência de coleta regular na faixa de areia do Rio Parnaíba, no trecho conhecido como Praia de Verão, paralelo à Avenida Policarpo Freire.

Como medida extrajudicial, a Promotoria de Justiça expediu a Recomendação Ministerial REC-PJSFM – 1/2022,[219] nos seguintes termos:

"Recomenda ao Excelentíssimo Senhor Prefeito de São Francisco do Maranhão/MA, o que segue.

- No prazo de 24 horas, adote medidas URGENTES para promover a limpeza, mediante coleta de lixo plástico, papéis, garrafas e utensílios de vidro abandonados, cacos de vidro, bem como verificação elétrica na rede que disponibiliza energia às barracas e ao palco, localizados à faixa de areia e orla às margens do Rio Paranaíba na zona urbana de São Francisco do Maranhão, uma vez que estas instalações podem cair ou ter contato com a água, bem como a limpeza da região de cais localizada na Av. Policarpo Freire, devendo a limpeza e coleta ocorrer diariamente, tendo em vista que parte do lixo tem sido carregado pela correnteza do rio;

- No prazo de 72h horas, disponibilizar lixeiras ou coletores de lixo espalhados na área acima mencionada, a fim de acondicionar o lixo produzido de forma adequada até a coleta diária, para que o lixo não fique exposto e não seja depositado na água, inclusive com orientação aos barraqueiros e usuários;

- Que todos os projetos e modificações sejam feitos respeitando as normas de Vigilância Sanitária Municipal, Estadual e Federal."

O município, por meio do Ofício nº 77/2022,[220] informou que "a coleta de lixo é feita a cada dois dias, e que sempre após os eventos a mesma ocorre. Há lixeiras perto das barracas, bem como foi feita orientação aos barraqueiros sobre a coleta do lixo de suas barracas e do lixo dos produtos vendidos na extensão da praia".

No entanto, o procedimento de limpeza adotado revelou-se insuficiente diante da dimensão do evento e da quantidade de pessoas que frequentaram o local. Como prova disso, foram anexadas fotografias que demonstram a presença excessiva de lixo, além da ocorrência de aves de rapina, inclusive nas proximidades do portal de entrada do evento.

---

219 BRASIL. Ministério Público do Estado do Maranhão. Recomendação Ministerial REC-PJSFM – 1/2022. Promotoria de Justiça de São Francisco do Maranhão. São Francisco do Maranhão, 2022.

220 SÃO FRANCISCO DO MARANHÃO (Município). Ofício n° 77/2022. São Francisco do Maranhão: Prefeitura Municipal, 2022.

O Relatório de Diligência nº 24/2022,[221] elaborado pela equipe técnica do Ministério Público, no tópico 4. Das condições observadas, concluiu que:

- "No local foi constatada a presença de lixo inorgânico consistente em garrafas de plástico;
- Não foi observada a existência de pontos de coleta de lixo, conforme informado;
- Quanto à existência de esgoto, foi observada poça lodosa, que, pelas condições visuais e de cheiro, era indicativa de material de esgoto, embora apenas uma análise mais minuciosa possa precisar a origem e a composição do material;
- Sabe-se que no período chuvoso – que se aproxima –, as águas do rio cobrem toda a faixa de areia, o que indicia a perspectiva concreta de que os resíduos observados serão carreados para o rio."

Outro ponto relevante na estrutura do evento refere-se às instalações elétricas, uma vez que foi instalada uma rede elétrica temporária no local, além de estruturas de som, palco e iluminação. Contudo, durante o evento, o nível da água do Rio Parnaíba sobe com frequência, chegando a submergir parcialmente o palco em que se apresentam as atrações musicais. Isso representa um risco concreto de descargas elétricas para os artistas, banhistas e qualquer pessoa que se aproxime do local ou da água, o que pode resultar em um acidente fatal. Dessa forma, observava-se uma grave violação das normas de saúde pública, do meio ambiente e da segurança no local.

Diante da impossibilidade de solucionar a questão na via extrajudicial, o Ministério Público Estadual optou pela propositura de ação judicial. A Ação Civil Pública 0800468-88.2023.8.10.0124,[222] foi proposta em face do município de São Francisco do Maranhão, tendo em vista ser o ente titular do serviço de limpeza pública urbana e o realizador do evento.

A ação foi proposta com o objetivo de obrigar o município a apresentar um plano para a destinação dos resíduos sólidos, realizar a limpeza adequada do local, coletar o lixo, destinar corretamente o lixo e o esgoto, instalar lixeiras visíveis e apresentar um projeto para a disposição das barracas, além de projeto hidrossanitário e elétrico para as instalações de palco, som e iluminação, em espaço urbano de uso coletivo, já dotado de equipamentos públicos urbanos instalados pelo município.

---

221 BRASIL. Ministério Público do Estado do Maranhão. Relatório de Diligência n° 24/2022. Promotoria de Justiça de São Francisco do Maranhão. São Francisco do Maranhão, 2022.

222 MARANHÃO. Poder Judiciário. Tribunal de Justiça do Estado do Maranhão. Comarca de São Francisco do Maranhão. Processo n° 0800468-88.2023.8.10.0124. Ação Civil Pública. Ministério Público do Estado do Maranhão vs. Município de São Francisco do Maranhão. São Francisco do Maranhão, 2023. Disponível em: **https://pje.tjma.jus.br/pje/ConsultaPublica/DetalheProcesso-ConsultaPublica/listView.seam?ca=eec8958dc293552aa07013d762595fec4d57a03ed2a1323a**.

Em suma, a Ação Civil Pública teve como fundamento o direito de todos ao ambiente ecologicamente equilibrado, previsto no art. 225, caput, da Constituição Federal;[223] o poder-dever do município de fazer cumprir as normas relativas à preservação do meio ambiente, especialmente no que se refere aos assuntos de interesse local, como a limpeza urbana, conforme disposto no art. 30, V, da CF; as exigências da Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, atribuindo aos municípios diversos deveres relacionados à gestão dos resíduos sólidos gerados em seus territórios, incluindo a elaboração de Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Para atividades específicas, o art. 20 e seguintes da Lei nº 12.305/2010 determinam a elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Finalmente, ao abordar as responsabilidades dos geradores de resíduos e do poder público, os artigos 25 e seguintes da Lei nº 12.305/2010 são claros quanto à responsabilidade do poder público municipal e daqueles que exercem atividades econômicas.

O Ministério Público do Estado do Maranhão requereu a concessão da tutela antecipada de urgência e a confirmação, ao final da ação, no seguinte sentido: "Que o município de São Francisco do Maranhão, ora requerido, seja obrigado a apresentar, no prazo de 30 dias, e cumprir efetivamente no período do evento, o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, com o conteúdo mínimo previsto no art. 21 da Lei nº 12.305/2010, abordando a adequada limpeza do local, a coleta do lixo, a destinação correta do esgoto depositado na "poça lodosa" referida no relatório, a instalação de lixeiras visíveis, e a apresentação do projeto quanto à disposição das barracas, bem como projetos hidrossanitário, elétrico e de estrutura para as instalações de palco, som e luz do local, com a assinatura de técnico responsável e Anotação de Responsabilidade Técnica devidamente validada junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Maranhão (CREA/MA)."[224]

O juízo da Comarca de São Francisco do Maranhão concedeu a tutela de urgência no seguinte sentido [225].

- a apresentação, no prazo de 30 (trinta) dias, de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, com o conteúdo mínimo previsto no art. 21 da Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), abordando a limpeza adequada da faixa de areia (Prainha) localizada ao lado da Avenida Policarpo Freire, neste município;

---

223 BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal.

224 MARANHÃO. Poder Judiciário. Tribunal de Justiça do Estado do Maranhão. Comarca de São Francisco do Maranhão. Processo nº 0800468-88.2023.8.10.0124. Ação Civil Pública. Ministério Público do Estado do Maranhão vs. Município de São Francisco do Maranhão. São Francisco do Maranhão, 2023. Disponível em: **https://pje.tjma.jus.br/pje/ConsultaPublica/DetalheProcessoConsultaPublica/listView.seam?ca=eec8958dc293552aa07013d762595fec4d57a03ed2a1323a**.

225 TJMA. Disponível em: **https://pje.tjma.jus.br/pje/ConsultaPublica/DetalheProcessoConsultaPublica/documentoSemLoginHTML.seam?ca=903dc96a843684f480f3f841adfb198573c8d258c436479a15a04b2eaca08e121f6be304123692056d1685e066320483262024f1606651ce&idProcessoDoc=90610370**.

- a apresentação, no prazo de 30 (trinta) dias, de projeto quanto à disposição das barracas, e projetos hidrossanitário, elétrico e de estrutura para as instalações de palco, som e luz do local, referentes ao evento denominado Festival de Verão, assinado por técnico responsável e com Anotação de Responsabilidade Técnica devidamente validada junto ao CREA/MA;

- a realização de limpeza e coleta de lixo, bem como a destinação adequada de esgoto depositado que resulta em "poça lodosa" no local, no prazo mencionado;

- a implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e demais planos técnicos no evento denominado Festival de Verão.

No mérito, o juízo confirmou a tutela antecipada de urgência concedida e julgou procedentes os pedidos iniciais, com resolução do mérito, para determinar ao município de São Francisco do Maranhão.

- a apresentação, no prazo de 45 dias, de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, com o conteúdo mínimo previsto no art. 21 da Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), abordando, inclusive, a limpeza adequada da faixa de areia (Prainha) localizada ao lado da Avenida Policarpo Freire, neste município;

- a apresentação, no prazo de 30 dias, de projeto quanto à disposição das barracas, e projetos hidrossanitário, elétrico e de estrutura para as instalações de palco, som e luz do local, referentes ao evento anual denominado Festival de Verão, assinado por técnico responsável e com Anotação de Responsabilidade Técnica devidamente validada junto ao CREA/MA;

- a realização regular de limpeza e coleta de lixo, bem como a destinação adequada de esgoto no local mencionado, no prazo de 30 dias;

- a implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e demais planos técnicos, quando da realização do evento denominado Festival de Verão.

O município de São Francisco do Maranhão recorreu da sentença, apelou[226] ao Tribunal de Justiça do Estado do Maranhão. Mas a apelação foi desprovida, conforme julgado de 3 de fevereiro de 2025, nos termos da ementa a seguir.

---

226 MARANHÃO. Poder Judiciário. Tribunal de Justiça do Estado do Maranhão. Apelação Cível — Processo nº 0800468-88.2023.8.10.0124. Julgamento em 03 fev. 2025. Relator não identificado. Ementa: Direito ambiental. Apelação cível. Gestão de resíduos sólidos e segurança em eventos públicos. Desprovimento. São Luís, 2025. Disponível em: **https://pje.tjma.jus.br/pje/ConsultaPublica/DetalheProcessoConsultaPublica/documentoSemLoginHTML.seam?ca=28f75783fbb9dbe05256f5c71542406243d1d534caa01a5f6a54b3a82a52e17a662a6c2300f677c4890177dcd4cf122776627065bcfb6c4c&idProcessoDoc=145604183**.

"Direito ambiental. Apelação cível. Destinação de resíduos sólidos. Obrigação de fazer. Multa cominatória. Readequação. Proporcionalidade. Razoabilidade. Parcial provimento.

Direito administrativo e ambiental. Apelação cível. Gestão de resíduos sólidos e segurança em eventos públicos. Desprovimento.

I. Caso em exame

- Apelação cível interposta pelo Município de São Francisco do Maranhão contra sentença que julgou procedente Ação Civil Pública proposta pelo Ministério Público Estadual. A sentença determinou a elaboração e implementação de planos técnicos relacionados à gestão ambiental e à segurança do evento Festival de Verão, bem como a adoção de medidas de limpeza e destinação de resíduos sólidos no local do evento.

II. Questão em discussão

- A questão em discussão consiste em:
  - verificar se as determinações judiciais violam o princípio da separação dos poderes;
  - examinar se as obrigações impostas desconsideram o princípio da reserva do possível frente às limitações financeiras do município.

III. Razões de decidir

- Não há violação à separação dos poderes, pois a jurisprudência do STF reconhece que o Judiciário pode impor medidas para assegurar direitos fundamentais, como o meio ambiente equilibrado, sem invadir a discricionariedade administrativa.

- As medidas adotadas pelo município foram insuficientes para atender às exigências legais, conforme comprovado nos autos, sendo legítima a intervenção judicial para garantir o cumprimento das obrigações constitucionais.

- O princípio da reserva do possível não é aplicável na ausência de comprovação documental que justifique a impossibilidade financeira. A ausência de ações efetivas demonstra omissão administrativa que compromete direitos fundamentais.

IV. Dispositivo e tese

- Apelação desprovida.

Tese de julgamento:

1. O Poder Judiciário pode determinar medidas administrativas para assegurar o cumprimento de direitos fundamentais, como o meio ambiente equilibrado, em caso de omissão do ente público.

2. A cláusula da reserva do possível não pode ser invocada sem comprovação objetiva de incapacidade financeira para o cumprimento das obrigações constitucionais.

Dispositivos relevantes citados: CF/1988, arts. 23, VI, e 225; Lei nº 12.305/2010, arts. 7º, 8º e 21; CPC/2015, art. 497. Jurisprudência relevante citada: STF, RE 684.612, Rel. Min. Ricardo Lewandowski, Plenário, j. 03.07.2023;[227] STJ, REsp 1367549/MG, Rel. Min. Humberto Martins, Segunda Turma, j. 02.09.2014.[228] [229]

Conclusão

Atualmente, o processo se encontra em fase de Cumprimento de Sentença[230] com decisão judicial confirmando a tutela ambiental. No ano de 2025, por volta do mês de julho, deverá ocorrer novamente o evento Praia de Verão. Graças à atuação do Ministério Público do Estado do Maranhão, no fomento e fiscalização da adequada destinação de resíduos sólidos às margens do Rio Parnaíba, na zona urbana de São Francisco do Maranhão, o evento contará com um ambiente equilibrado, seguro, limpo e higiênico, proporcionando melhor atendimento aos turistas, munícipes e trabalhadores locais, com garantias de saúde e segurança.

227 BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Recurso Extraordinário nº 684.612. Relator: Min. Ricardo Lewandowski. Plenário. Julgado em 3 jul. 2023. Disponível em: **https://www.stf.jus.br**. Acesso em 6 mai. 2025.

228 BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Recurso Especial nº 1.367.549/MG. Relator: Min. Humberto Martins. Segunda Turma. Julgado em 2 set. 2014. Disponível em: **https://www.stj.jus.br**. Acesso em 6 mai. 2025.

229 MARANHÃO. Poder Judiciário. Tribunal de Justiça do Estado do Maranhão. Apelação Cível — Processo nº 0800468-88.2023.8.10.0124. Julgamento em 03 fev. 2025. Relator não identificado. Ementa: Direito ambiental. Apelação cível. Gestão de resíduos sólidos e segurança em eventos públicos. Desprovimento. São Luís, 2025. Disponível em: **https://pje.tjma.jus.br/pje/ConsultaPublica/DetalheProcessoConsultaPublica/documentoSemLoginHTML.seam?ca=28f75783fbb9dbe05256f5c71542406243d1d534caa01a5f6a54b3a82a52e17a662a6c2300f677c4890177dcd4cf122776627065bcfb6c4c&idProcessoDoc=145604183**.

230 Cumprimento de sentença nº 0800869-53.2024.8.10.0124.

O conteúdo dos artigos produzidos é de total responsabilidade dos autores da obra e não reflete necessariamente a opinião do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO). O FUNBIO atua como organizador da iniciativa, que dá voz ativa a diferentes representantes do sistema de justiça brasileiro e, neste livro, também de representantes da sociedade civil.

SUMÁRIO

SUMÁRIO

SUMÁRIO

SUMÁRIO