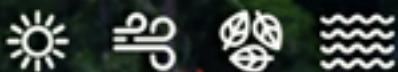


Justiça Climática SUSTENTABILIDADE

o Ministério Público
Brasileiro em Ação



CONSELHO
NACIONAL DO
MINISTÉRIO PÚBLICO

Brasília, 2026

Justiça Climática SUSTENTABILIDADE

o Ministério Público
Brasileiro em Ação



CONSELHO
NACIONAL DO
MINISTÉRIO PÚBLICO

Brasília, 2026

B823 **Conselho Nacional do Ministério Público (Brasil).**

Justiça Climática & Sustentabilidade: o Ministério Público Brasileiro em ação / Conselho Nacional do Ministério Público, Ministério Público do Estado do Pará, Associação Brasileira dos Membros do Ministério Público de Meio Ambiente. – 1. ed. – Brasília: CNMP, 2026.

334 p. il.

ISBN 978-65-89260-92-9

1. Ministério Público, atuação. 2. Meio ambiente. 3. Preservação ambiental. 4. Desenvolvimento sustentável. 5. Resíduos sólidos. 6. Desastres ambientais. I. Título. II. Ministério Público do Estado do Pará. III. Conselho Nacional do Ministério Público. Comissão de Meio Ambiente. IV. Associação Brasileira dos Membros do Ministério Público de Meio Ambiente.

CDD – 341.413



EXPEDIENTE

CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO – CNMP

PAULO GUSTAVO GONET BRANCO

- PRESIDENTE

IVANA LÚCIA FRANCO CEI

- PRESIDENTE DA COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE

ORGANIZADORES

IVANA LÚCIA FRANCO CEI

- CONSELHEIRA NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO
- PRESIDENTE DA COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE

TARCILA SANTOS BRITTO GOMES

- PROMOTORA DE JUSTIÇA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE GOIÁS
- MEMBRO AUXILIAR DA COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE

EQUIPE DE APOIO DA COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE

KARINA FLEURY CURADO SIMAS CAVALCANTI
ANDREZA SILVA FERNANDES ARAUJO
DANIELA CHRYSIANE DE OLIVEIRA GOMES

ENTIDADES APOIADORAS

ABRAMPA

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS MEMBROS DO MINISTÉRIO PÚBLICO DE MEIO AMBIENTE

GNMAC/CNPG

- GRUPO NACIONAL DE MEMBROS DO MINISTÉRIO PÚBLICO DA ÁREA DE MEIO AMBIENTE E CLIMA DO CONSELHO NACIONAL DOS PROCURADORES-GERAIS

AUTORES

PAINELISTAS NO 1º EVENTO PRÉ-COP (MACAPÁ AGOSTO/2025)

ALDELEINE MELHOR BARBOSA

- PROMOTORA DE JUSTIÇA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SERGIPE

ALEXANDRE GAIO

- PROMOTOR DE JUSTIÇA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ

ALEXSSANDRA MUNIZ MARDEGAN

- PROMOTORA DE JUSTIÇA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARÁ

AUGUSTO CÉSAR CARVALHO DE MATOS

- MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DA BAHIA

ÁUREA EMÍLIA BEZERRA MADRUGA

- PROMOTORA DE JUSTIÇA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO PIAUÍ

BELIZE CÂMARA CORREA

- PROMOTORA DE JUSTIÇA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO

CHRISTIANE ROBERTA GOMES DE FARIAS SANTOS

- PROCURADORA DE JUSTIÇA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE PERNAMBUCO

CÍNTIA NAZARÉ PANTOJA LEÃO

- PROCURADORA DO TRABALHO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO

JOSÉ GODOFREDO PIRES DOS SANTOS

- PROMOTOR DE JUSTIÇA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARÁ

LEANDRO MITIDIERI FIGUEIREDO

- PROCURADOR DA REPÚBLICA DO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL

LUCIANO FURTADO LOUBET

- PROMOTOR DE JUSTIÇA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

LUIS FERNANDO CABRAL BARRETO JUNIOR

- PROMOTOR DE JUSTIÇA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO MARANHÃO

PABLO HERNANDEZ VISCARDI

- PROMOTOR DE JUSTIÇA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE RONDÔNIA

RACHEL MEDEIROS GERMANO

- PROMOTORA DE JUSTIÇA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

ROBERTO CARLOS BATISTA

- PROMOTOR DE JUSTIÇA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO DISTRITO FEDERAL E TERRITÓRIOS

SANDRA AKEMI SHIMADA KISHI

- PROCURADORA REGIONAL DA REPÚBLICA DO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL

SILVIA CAPPELLI

- PROCURADORA DE JUSTIÇA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

VINICIUS LAMEIRA BERNARDO

- PROMOTOR DE JUSTIÇA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ZILDA JANUZZI VELOSO BECK

- PROMOTORA DE JUSTIÇA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

AUTORES CONVIDADOS**ELIANE CRISTINA PINTO MOREIRA FOLHES**

- PROMOTORA DE JUSTIÇA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARÁ

HERENA NEVES MAUÉS CORRÊA DE MELO

- PROMOTORA DE JUSTIÇA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARÁ

CENTROS DE APOIO OPERACIONAL DE MEIO AMBIENTE/UNIDADES AMBIENTAIS DOS MINISTÉRIOS PÚBLICOS**MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE ALAGOAS**

NÚCLEO DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE DO CENTRO DE APOIO OPERACIONAL ÀS PROMOTORIAS DE JUSTIÇA

KLEBER VALADARES COELHO JUNIOR

- PROMOTOR DE JUSTIÇA

LAVÍNIA SILVEIRA DE MENDONÇA FRAGOSO

- PROMOTORA DE JUSTIÇA

ALBERTO FONSECA

- PROMOTOR DE JUSTIÇA

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO AMAPÁ

CENTRO DE APOIO OPERACIONAL DO MEIO AMBIENTE

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE GOIÁS

CENTRO DE APOIO OPERACIONAL DA DEFESA DO MEIO AMBIENTE E URBANISMO

- DANIELA HAUN DE ARAÚJO SERAFIM
- PROMOTORA DE JUSTIÇA E COORDENADORA
- MARCELA RUGGERI MENESSES
- ANALISTA EM ARQUITETURA E URBANISMO
- LUDMILLA TAIA BORGES
- ASSESSORA JURÍDICA
- ANA MARIA FERNANDES DOS SANTOS
- ASSESSORA JURÍDICA

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

CENTRO DE APOIO OPERACIONAL DAS PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DO MEIO AMBIENTE, DA HABITAÇÃO E URBANISMO E DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E CULTURAL

LUCIANO FURTADO LOUBET

- PROMOTOR DE JUSTIÇA

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ

CENTRO DE APOIO OPERACIONAL DAS PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE E DE HABITAÇÃO E URBANISMO

DANIEL PEDRO LOURENÇO

- PROMOTOR DE JUSTIÇA E COORDENADOR

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

CENTRO DE APOIO OPERACIONAL DO MEIO AMBIENTE

KALINE CRISTINA DANTAS PINTO DE ANDRADE

- PROMOTORA DE JUSTIÇA E COORDENADORA

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

CENTRO DE APOIO OPERACIONAL DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE

ANA MARIA MOREIRA MARCHESAN

- PROCURADORA DE JUSTIÇA E COORDENADORA

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

CENTRO DE APOIO OPERACIONAL DO MEIO AMBIENTE

STEPHANI GAETA SANCHES

- PROMOTORA DE JUSTIÇA E COORDENADORA

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO

CENTRO DE APOIO OPERACIONAL DE MEIO AMBIENTE E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

GRUPO DE ATUAÇÃO ESPECIAL DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE (GAEMA-LITORAL NORTE)

FERNANDA ELIAS DE CARVALHO LUCCI

- PROMOTORA DE JUSTIÇA

TADEU SALGADO IVAHY BADARÓ JÚNIOR

- PROMOTOR DE JUSTIÇA

MARIA REZENDE CAPUCCI

- PROCURADORA DA REPÚBLICA

ALEXANDRE GAIO

- PROMOTOR DE JUSTIÇA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ
- DIRETOR DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS MEMBROS DO MINISTÉRIO PÚBLICO DE MEIO AMBIENTE (ABRampa)

ELINE MARTINS

- BIÓLOGA E CONSULTORA AMBIENTAL

RAQUEL ROSNER

- ADVOGADA

CAMILA GATO

- ADVOGADA

VIVIAN M. FERREIRA

- ADVOGADA

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE TOCANTINS

CENTRO DE APOIO OPERACIONAL DE URBANISMO, HABITAÇÃO E MEIO AMBIENTE – CAOMA

SAULO VINHAL DA COSTA

- PROMOTOR DE JUSTIÇA E COORDENADOR

MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO

COORDENADORIA DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE DO TRABALHO E DA SAÚDE DO TRABALHADOR E DA TRABALHADORA

CAROLINA PEREIRA MERCANTE

- PROCURADORA DO TRABALHO

CÍNTIA NAZARÉ PANTOJA LEÃO

- PROCURADORA REGIONAL DO TRABALHO

CIRLENE LUIZA ZIMMERMANN

- PROCURADORA DO TRABALHO E COORDENADORA DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE DO TRABALHO E DA SAÚDE DO TRABALHADOR E DA TRABALHADORA

EDSON BEAS RODRIGUES JUNIOR

- PROCURADOR DO TRABALHO

GUILHERME KIRTSCHIG

- PROCURADOR DO TRABALHO

ILEANA NEIVA MOUSINHO

- SUBPROCURADORA-GERAL DO TRABALHO

JULIANE MOMBELLI

- PROCURADORA DO TRABALHO

LEOMAR DARONCHO

- PROCURADOR DO TRABALHO

LUCIENE REZENDE VASCONCELOS

- PROCURADORA DO TRABALHO

MÔNICA FENALTI DELGADO PASETTO

- PROCURADORA DO TRABALHO

PATRICK MAIA MERÍSIO

- PROCURADOR DO TRABALHO

PEDRO LUIZ GONÇALVES SERAFIM DA SILVA

- SUBPROCURADOR-GERAL DO TRABALHO

RODRIGO OCTÁVIO DE GODOY ASSIS MESQUITA

- PROCURADOR DO TRABALHO

APRESENTAÇÃO

O Ministério Público brasileiro tem um papel único e estratégico na defesa do meio ambiente. Desde a promulgação da Constituição Federal de 1988, que inaugurou um novo paradigma de proteção dos direitos difusos e coletivos, o meio ambiente passou a figurar como um dos pilares da atuação constitucional do Ministério Público — não apenas como direito fundamental, mas como bem essencial à vida, à dignidade e à própria existência humana.

O artigo 129, inciso III, da Constituição da República atribui ao Ministério Público a função institucional de promover o inquérito civil e a ação civil pública para a proteção do meio ambiente. Tal incumbência foi reforçada por todo o sistema jurídico-constitucional brasileiro, que reconhece a natureza intergeracional do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. O Ministério Público, nesse contexto, atua como verdadeiro guardião dos direitos das presentes e futuras gerações.

Essa missão se torna ainda mais relevante diante da crise climática que vivenciamos. O Brasil, embora possua uma das maiores biodiversidades do planeta, é também um dos países que mais emite gases de efeito estufa — e a principal fonte dessas emissões não é o setor energético ou industrial, mas sim o desmatamento ilegal e as queimadas, sobretudo na Amazônia e no Cerrado. Isso faz com que a atuação ambiental do Ministério Público tenha repercussões diretas sobre a agenda climática global.

Por isso, é com orgulho que lançamos esta publicação institucional da Comissão do Meio Ambiente do CNMP (CMA/CNMP), em parceria com a Associação Brasileira dos Membros do Ministério Público de Meio Ambiente (ABRAMPA) e o Grupo Nacional de Membros do Ministério Público da Área de Meio Ambiente e Clima do CNPG (GNMAC/CNPG), reunindo alguns dos principais trabalhos desenvolvidos pelos ramos e unidades do Ministério Público em todo o país em defesa da sustentabilidade climática.

Este documento apresenta iniciativas concretas que refletem a diversidade e a profundidade da atuação ministerial ambiental — seja no âmbito do Ministério Público dos estados, seja no Ministério Público Federal, seja no Ministério Público do Trabalho. São projetos que se destacam pela criatividade, eficácia e compromisso com a transformação socioambiental, e que demonstram o valor da atuação articulada, territorializada e baseada em evidências.

Dentre os temas abordados, destacam-se estratégias de prevenção, repressão, mitigação, adaptação e recuperação ambiental voltadas para questões cruciais da agenda climática:

- Combate ao desmatamento e às queimadas, que são as principais fontes de emissões brasileiras;
- Gestão de resíduos sólidos, com foco em logística reversa, inclusão de catadores e economia circular;
- Proteção da fauna e da flora, especialmente contra o tráfico de animais silvestres e o desmatamento ilegal;
- Defesa dos recursos hídricos, incluindo aquíferos, nascentes e bacias hidrográficas estratégicas;

- Enfrentamento de desastres socioambientais e riscos climáticos, com atuação preventiva e de resposta;
- Promoção da segurança alimentar e do direito à terra em comunidades tradicionais e urbanas.

Cada um desses eixos representa não apenas um campo de atuação, mas um compromisso com o futuro do país e com a justiça climática, que exige da nossa instituição um olhar atento às vulnerabilidades sociais, às desigualdades territoriais e aos impactos desproporcionais das mudanças do clima sobre populações indígenas, quilombolas, ribeirinhas, periféricas e urbanas.

Ao reunir esses exemplos, buscamos não apenas dar visibilidade às boas práticas institucionais, mas também inspirar novas ações, fomentar redes de cooperação e ampliar o diálogo entre o Ministério Público e a sociedade brasileira e internacional, especialmente no contexto da realização da COP30 em Belém, no ano de 2025.

Agradeço a todos os colegas e instituições que colaboraram com esta publicação. Que este material seja instrumento de mobilização, fortalecimento institucional e compromisso coletivo com a proteção do meio ambiente, com a democracia e com o futuro que queremos construir.

IVANA LÚCIA FRANCO CEI
*Conselheira Nacional do Ministério Pùblico
Presidente da Comissão de Meio Ambiente*

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
INTRODUÇÃO	23

PAINELISTAS NO 1º EVENTO PRÉ-COP	25
--	----

PROJETO CAATINGA RESISTE	26
---------------------------------------	----

1. INTRODUÇÃO	26
2. OBJETIVO DO PROJETO	29
2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	29
3. ETAPAS E METAS	30
3.1. OBJETIVO 1: COMBATE AO DESMATAMENTO NÃO AUTORIZADO	30
3.2. OBJETIVO 2: TRANSPARÊNCIA E HIGIDEZ DAS ASVS E SINAFLOR	30
3.3. OBJETIVO 3: MAPEAMENTO DOS PRINCIPAIS REMANESCENTES E ÁREAS PRIORITÁRIAS DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO E ADOÇÃO DE ESTRATÉGIAS JURÍDICAS	31

REFERÊNCIAS	32
-------------------	----

JUSTIÇA CLIMÁTICA NA AMAZÔNIA: ATUAÇÃO DA PJ AGRÁRIA E AMBIENTAL DO SUDESTE DO PARÁ NA DEFESA DOS DIREITOS DOS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS	34
--	----

INTRODUÇÃO	34
------------------	----

1. JUSTIÇA CLIMÁTICA E OS IMPACTOS DESIGUAIS DAS MUDANÇAS AMBIENTAIS	35
2. A CONTRIBUIÇÃO DOS POVOS INDÍGENAS PARA A AGENDA CLIMÁTICA	36
3. A ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO NO PARADIGMA DA JUSTIÇA CLIMÁTICA	38

CONCLUSÃO	40
-----------------	----

REFERÊNCIAS	40
-------------------	----

PROJETO TERRA PROTEGIDA: INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DA BAHIA NA DEFESA E GESTÃO SUSTENTÁVEL DAS FLORESTAS E DA BIODIVERSIDADE

1.	INTRODUÇÃO: O DESAFIO DA PROTEÇÃO FLORESTAL NO SÉCULO XXI	43
2.	O CONTEXTO AMBIENTAL DA BAHIA: URGÊNCIA E OPORTUNIDADE	44
3.	FUNDAMENTOS JURÍDICOS E PAPEL INSTITUCIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO	44
4.	METODOLOGIA INOVADORA: GEOTECNOLOGIAS, CIÊNCIA DE DADOS, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL A SERVIÇO DA JUSTIÇA AMBIENTAL	45
4.1.	SENSORIAMENTO REMOTO E DETEÇÃO AUTOMATIZADA	45
4.2.	VALIDAÇÃO CIENTÍFICA E CADEIA DE CUSTÓDIA DIGITAL DO DESMATAMENTO ..	46
4.3.	AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS E GERAÇÃO DE PEÇAS TÉCNICAS	46
4.4.	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PREDITIVA	46
5.	GOVERNANÇA COLABORATIVA E TRANSPARÊNCIA ATIVA	46
6.	RESULTADOS E IMPACTOS OBSERVADOS	47
7.	JUSTIÇA SOCIOAMBIENTAL E PROTEÇÃO DE POPULAÇÕES VULNERÁVEIS	47
8.	CONTRIBUIÇÕES PARA A AGENDA CLIMÁTICA GLOBAL E A COP30	48
8.1.	MITIGAÇÃO DE EMISSÕES	48
8.2.	ADAPTAÇÃO BASEADA EM ECOSISTEMAS	48
8.3.	BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS	48
8.4.	FINANCIAMENTO CLIMÁTICO E INOVAÇÃO	49
9.	PERSPECTIVAS DE EXPANSÃO E REPLICABILIDADE	49
9.1.	ADAPTAÇÃO INTERNACIONAL	49
9.2.	INTEGRAÇÃO COM INICIATIVAS GLOBAIS	49
10.	CONCLUSÃO: UM LEGADO PARA AS FUTURAS GERAÇÕES	50
	REFERÊNCIAS	50

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DEFESA AMBIENTAL: A ATUAÇÃO INSTITUCIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PIAUÍ

1.	PROJETO ZERO LIXÕES: POR UM PIAUÍ MAIS LIMPO	53
2.	PROJETO ALERTA MATOPIBA	54
3.	OPERAÇÃO MATA ATLÂNTICA EM PÉ	55
4.	PROJETO CORTA-FOGO	56
5.	PROJETO ECO KIDS E ECO TEENS	56
6.	PROJETO LINHA VERDE	57
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	58

PROJETO “TEMPO DE CUIDAR”	59
1. INTRODUÇÃO E CONTEXTO	59
2. METODOLOGIA E PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO	60
3. INOVAÇÃO DA PRÁTICA	62
4. CONTRIBUIÇÃO PARA O APERFEIÇOAMENTO DA JUSTIÇA	63
5. FATORES DE SUCESSO E DIFICULDADES ENFRENTADAS	63
6. RESULTADOS ALCANÇADOS	65
7. CONCLUSÃO	66
REFERÊNCIAS	66

PROJETO PERNAMBUCO VERDE – LIXÃO ZERO: OS EFEITOS DA DESCARBONIZAÇÃO E DA PROTEÇÃO DE PESSOAS VULNERÁVEIS COM O ENCERRAMENTO DOS LIXÕES	67
1. INTRODUÇÃO	67
2. PROJETO “PERNAMBUCO VERDE: LIXÃO ZERO”	68
3. ICMS SOCIOAMBIENTAL	71
4. TRANSIÇÃO ENERGÉTICA JUSTA E OS EFEITOS DA DESCARBONIZAÇÃO	72
5. PROTEÇÃO DOS TRABALHADORES VULNERÁVEIS	74
6. CONCLUSÃO	74

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E IMPACTOS NAS RELAÇÕES DE TRABALHO: ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO	76
INTRODUÇÃO.....	77
MITIGAÇÃO	77
ADAPTAÇÃO	78
DIÁLOGO SOCIOAMBIENTAL	79
PLANOS DE AÇÃO CLIMÁTICA	80
TRANSIÇÃO JUSTA E TRABALHO DECENTE	82
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CLIMÁTICA	83
CONCLUSÃO	84

MECANISMOS DE DEFESA DA AMAZÔNIA: A ATIVIDADE DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARÁ NO COMBATE AO DESMATAMENTO	85
1. O MODELO PREDATÓRIO DE OCUPAÇÃO DA AMAZÔNIA	85
2. O DESMATAMENTO COMO PRINCIPAL VETOR DA SÍNDROME AMBIENTAL AMAZÔNICA	86
3. A EXPERIÊNCIA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO PARÁ NO COMBATE AO DESMATEMENTO	87
MERCADO DE CARBONO, POVOS TRADICIONAIS E O COLONIALISMO CLIMÁTICO	90
INTRODUÇÃO	90
1. MERCADO DE CARBONO NO MUNDO	90
2. MERCADO DE CARBONO NO BRASIL	91
3. CRÉDITOS DE CARBONO EM TERRAS TRADICIONAIS	93
CONCLUSÃO	94
ATUAÇÃO DO MPMS NA TEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A MITIGAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	96
INTRODUÇÃO	97
1. LIXÕES EM MATO GROSSO DO SUL	97
2. LOGÍSTICA REVERSA: PERSPECTIVAS E ATUAÇÕES	99
3. MERCADO BRASILEIRO DE CARBONO: USO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA REDUÇÃO DE GEE	102
CONCLUSÃO	103
REFERÊNCIAS	104
O DIREITO À AGRICULTURA E A JUSTIÇA CLIMÁTICA	105
1. INTRODUÇÃO	105
2. A AGRICULTURA COMO UM DIREITO FUNDAMENTAL	105
3. A CRISE CLIMÁTICA E A CLIMATIZAÇÃO DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS	107
4. A JUSTIÇA CLIMÁTICA E A AGRICULTURA. A PROTEÇÃO DOS VULNERÁVEIS	108
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	110

COMBATE ÀS QUEIMADAS E ATUAÇÃO EM REDE: O PAPEL DO MINISTÉRIO PÚBLICO, POR MEIO DO GAEMA, NA COORDENAÇÃO DA FORÇA-TAREFA E DA OPERAÇÃO TEMPORÃ EM RONDÔNIA, NO ANO DE 2024..... 111

1.	INTRODUÇÃO	111
2.	PANORAMA DAS QUEIMADAS EM RONDÔNIA	112
2.1.	DADOS HISTÓRICOS E PROJEÇÕES	112
2.2.	CAUSAS ESTRUTURAIS.....	113
2.3.	CONSEQUÊNCIAS SOCIOAMBIENTAIS	114
3.	HISTÓRICO DA ATUAÇÃO AMBIENTAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE RONDÔNIA POR MEIO DO GAEMA	114
4.	CRIAÇÃO DA FORÇA-TAREFA INTERINSTITUCIONAL E A OPERAÇÃO TEMPORÃ (2024): PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO.....	115
5.	RESULTADOS.....	119
6.	CONCLUSÃO	121
	REFERÊNCIAS	121

CONTRIBUIÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO PARA UMA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA JUSTA E INCLUSIVA 124

1.	TRANSIÇÃO ENERGÉTICA NO BRASIL: CONTEXTUALIZAÇÃO	124
2.	PRINCIPAIS DESAFIOS SOCIOAMBIENTAIS E A ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO 125	
3.	ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO (MP) PARA OS DESAFIOS SOCIOAMBIENTAIS . 127	
4.	POR UMA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA JUSTA E INCLUSIVA: O PAPEL ESSENCIAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO	128
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS - RESULTADOS E PERSPECTIVAS	129
	REFERÊNCIAS	129

ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL E TERRITÓRIOS (MDFT) EM MUDANÇAS CLIMÁTICAS – UM PROJETO INOVADOR PARA MITIGAR A “ECOANSIEDADE” DE ADOLESCENTES..... 130

1.	INTRODUÇÃO	130
2.	PERCEPÇÃO MUNDIAL E NACIONAL DE IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTI- CAS NA SAÚDE PÚBLICA.....	131
2.1.	DOENÇAS E A SÍNDROME DA “ECOANSIEDADE”	133
2.2.	PROJETO EM CONSTRUÇÃO	134
3.	CONCLUSÃO	135
	REFERÊNCIAS	136

PROJETO CONEXÃO ÁGUA PELAS VOZES DO CLIMA E DAS ÁGUAS: ESTRATÉGIAS RESOLUTIVAS PARA A JUSTIÇA CLIMÁTICA

	138
1.	JUSTIÇA AMBIENTAL E CLIMÁTICA – INTRODUÇÃO.....	139
1.1.	DOS DIREITOS AMBIENTAIS DE PARTICIPAÇÃO	140
1.2.	DO DIREITO DE ACESSO À INFORMAÇÃO AMBIENTAL E AO SANEAMENTO	141
1.3.	O PROJETO CONEXÃO ÁGUA DA 4 ^ª CCR/MPF E SUA METODOLOGIA ESTRATÉGICA RESOLUTIVA	145
1.4.	AS BOAS PRÁTICAS E RESULTADOS DO “PROJETO SAÚDE XAVANTE: DIREITO HUMANO AO SANEAMENTO” INCENTIVADO PELO CONEXÃO ÁGUA DO MPF	150
	CONCLUSÕES	152

ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO FRENTE AOS DESASTRES SOCIOAMBIENTAIS E O GABCLIMA

1.	INTRODUÇÃO	153
2.	O GABINETE DE ESTUDOS CLIMÁTICOS – GABCLIMA	154
3.	O MINISTÉRIO PÚBLICO NOS DESASTRES DO RIO GRANDE DO SUL	155
4.	O MINISTÉRIO PÚBLICO PÓS-DESASTRE	156
5.	CONCLUSÃO	157

ESTRATÉGIAS DE FOMENTO AO AVANÇO DA AGENDA MUNICIPAL CLIMÁTICA PELO MINISTÉRIO PÚBLICO BRASILEIRO

	159
--	-------	-----

DESASTRES SOCIOAMBIENTAIS E RESILIÊNCIA: UMA ANÁLISE JURÍDICA E PRÁTICA A PARTIR DA EXPERIÊNCIA DE PETRÓPOLIS

1.	INTRODUÇÃO: O DESAFIO DOS DESASTRES SOCIOAMBIENTAIS	165
2.	A EXPERIÊNCIA DE PETRÓPOLIS PÓS-2022: RUMO À RESILIÊNCIA POR MEIO DE MEDIDAS INTEGRADAS	166
2.1.	MEDIDAS NÃO ESTRUTURAIS: PREPARAÇÃO, ALERTA E ENGAJAMENTO COMUNITÁRIO	166
2.2.	MEDIDAS ESTRUTURAIS: INTERVENÇÕES EM INFRAESTRUTURA	169
3.	IMPLICAÇÕES JURÍDICAS	169
4.	CONCLUSÃO: RUMO A COMUNIDADES RESILIENTES E SEGURAS	170

REFERÊNCIAS

	171
--	-------	-----

CONVIDADOS	172
-------------------------	-----

CONSTRUÇÃO PARTICIPATIVA DE APORTES PARA A MELHORIA DA RASTREABILIDADE E TRANSPARÊNCIA DA CADEIA DE CUSTÓDIA MADEIREIRA NO PARÁ 173

DESENVOLVIMENTO	173
------------------------------	-----

RESULTADOS	174
-------------------------	-----

CONEXÃO DE DIREITOS AMAZÔNICOS – AGRICULTURA FAMILIAR E JUSTIÇA CLIMÁTICA 175

1. DESENVOLVIMENTO.....	176
--------------------------------	-----

2. RESULTADOS.....	177
---------------------------	-----

REFERÊNCIAS	178
--------------------------	-----

CENTROS DE APOIO OPERACIONAL DE MEIO AMBIENTE 180 **UNIDADES AMBIENTAIS DOS MINISTÉRIOS PÚBLICOS**

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE ALAGOAS (MPAL)

A ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DE ALAGOAS FRENTE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: PROJETOS ESTRUTURANTES DE CONSERVAÇÃO, FISCALIZAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL 181

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO AMAPÁ (MPAP)

ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO AMAPÁ NA SEARA AMBIENTAL 184

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE GOIÁS (MPGO)

RESILIÊNCIA HÍDRICA E JUSTIÇA AMBIENTAL: A ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE GOIÁS FRENTE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS 188

1. PROGRAMA COMPROMISSO HÍDRICO	188
--	-----

2. PROJETO HIDRODIÁLOGO	189
--------------------------------------	-----

3. PROJETO IMPULSO CIDADES-ESPONJA	190
---	-----

4. PROJETO LEGADO SUSTENTÁVEL	190
5. PROJETO CIDADE VIVA	191
6. SERVIÇO SER NATUREZA	192
7. GOVERNANÇA, RESOLUTIVIDADE E INOVAÇÃO	193
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	193
REFERÊNCIAS	194

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL (MPMS)

O PROGRAMA PANTANAL EM ALERTA: ATUAÇÃO INTERINSTITUCIONAL E MONITORAMENTO NA GESTÃO DE INCÊNDIOS NA FLORESTAIS NO BIOMA PANTANAL (MS, BRASIL)

O PROGRAMA PANTANAL EM ALERTA: ATUAÇÃO INTERINSTITUCIONAL E MONITORAMENTO NA GESTÃO DE INCÊNDIOS NA FLORESTAIS NO BIOMA PANTANAL (MS, BRASIL)	196
1. INTRODUÇÃO	197
2. METODOLOGIA	199
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	199
4. PROGRAMA PANTANAL EM ALERTA E MUDANÇAS CLIMÁTICAS	201
5. CONCLUSÃO	202
REFERÊNCIAS	202

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL (MPMS)

PROGRAMA DNA AMBIENTAL: A ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL NO COMBATE AO DESMATAMENTO ILEGAL E NA MITIGAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

PROGRAMA DNA AMBIENTAL: A ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL NO COMBATE AO DESMATAMENTO ILEGAL E NA MITIGAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	203
1. INTRODUÇÃO	204
2. METODOLOGIA	205
2.1. PROGRAMA DNA AMBIENTAL: VALORAÇÃO DE DANOS POR SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA E EMISSÕES DE CARBONO	206
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	207
3.1. A CONTRIBUIÇÃO DO PROGRAMA DNA AMBIENTAL FRENTE AOS DESAFIOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	208
4. CONCLUSÕES	208
REFERÊNCIAS	209

PROGRAMA SOS RIOS: ESTRATÉGIA DE ADAPTAÇÃO E MITIGAÇÃO CLIMÁTICA PELA PROTEÇÃO HÍDRICA E RECUPERAÇÃO DE MATAS CILIARES EM MATO GROSSO DO SUL

.....	210
1. INTRODUÇÃO	211
2. METODOLOGIA	211
2.1. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL POR GEOPROCESSAMENTO	211
2.2. VISTORIAS DE CAMPO E VALIDAÇÃO DE DADOS	211
2.3. RELATÓRIOS TÉCNICOS E VALORAÇÃO DE DANO AMBIENTAL	212
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	212
4. VALORAÇÃO ECONÔMICA E RESPONSABILIZAÇÃO	215
5. PROGRAMA SOS RIOS: UMA ESTRATÉGIA CLIMÁTICA MULTIFACETADA	216
6. CONCLUSÃO	217
REFERÊNCIAS	217

O PROJETO ENERGIAS RENOVÁVEIS DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO RIO GRANDE DO NORTE: UMA ATUAÇÃO ESTRATÉGICA PELA SUSTENTABILIDADE E JUSTIÇA SOCIAL

.....	218
1. INTRODUÇÃO	218
2. DESENVOLVIMENTO	219
2.1. CONTEXTUALIZAÇÃO: O PARADOXO DA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA NO RIO GRANDE DO NORTE	219
2.2. OBJETIVOS E EIXOS ESTRATÉGICOS DO PROJETO	220
3. RESULTADOS ESPERADOS E PERSPECTIVAS FUTURAS	222
REFERÊNCIAS	223

AÇÕES DO MINISTÉRIO PÚBLICO GAÚCHO NO COMBATE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

224

A ATUAÇÃO INSTITUCIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO DE SANTA CATARINA (MPSC).....	230
1. PROJETO: GRUPO ESPECIAL DE DEFESA DOS DIREITOS RELACIONADOS A DESASTRES SOCIOAMBIENTAIS E MUDANÇAS CLIMÁTICAS (GEDCLIMA)	231
2. PROJETO: PROGRAMA LEGALIDADE AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE	231
3. PROJETO: PROGRAMA DA ORDEM URBANÍSTICA	232

TRANSFORMAÇÃO DA AGRICULTURA E DOS SISTEMAS ALIMENTARES: UMA ATUAÇÃO NECESSARIAMENTE TRANSVERSAL.....	233
CONCLUSÃO	240
REFERÊNCIAS	240

PROJETO ABRAMPA PELO DIREITO AO CLIMA ESTÁVEL – EIXO PRÉ-SAL.....	242
1. APRESENTAÇÃO DO PROJETO.....	242
2. OBJETIVOS DO PROJETO	244
2.1. OBJETIVO GERAL	244
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	244
3. ETAPAS E METODOLOGIA DO PROJETO	245
4. RESULTADOS OBTIDOS	247
5. CONCLUSÃO	249

PROJETO ÁGUAS DA BACIA DO FORMOSO: MINISTÉRIO PÚBLICO NA TUTELA DOS RECURSOS HÍDRICOS.....	250
1. INTRODUÇÃO	250
2. DIAGNÓSTICO	251
2.1. A CRISE HÍDRICA E O IMPACTO SOCIOAMBIENTAL EM CAMPO	251
2.2. A ILEGALIDADE DAS ESTRUTURAS	252
2.3. DESCONTROLE NA FISCALIZAÇÃO E NA ALOCAÇÃO DA ÁGUA	253
3. A SENTENÇA ESTRUTURAL E O PLANO DE AÇÃO N. 000107072-2016.8.27.2715/TO	253

4. RESULTADOS E IMPACTOS REAIS DA ATUAÇÃO MINISTERIAL	255
5. DESAFIOS ATUAIS E O MONITORAMENTO DO CAOMA	256
6. CONCLUSÃO	258

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE TOCANTINS (MPTO)

ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO ATRAVÉS DO GRUPO DE ATUAÇÃO ESPECIALIZADA EM MEIO AMBIENTE DESMATAMENTO (GAEMA-D) 259

1. INTRODUÇÃO	259
2. O CONTEXTO DE CRIAÇÃO DO GAEMA NO MINISTÉRIO PÚBLICO DO TOCANTINS . 259	
3. A ATUAÇÃO ESTRATÉGICA DO GAEMA DESMATAMENTOS (GAEMA-D) 260	
3.1. UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIA E GEOPROCESSAMENTO	260
3.2. FLUXOGRAMA PARA OTIMIZAÇÃO DO TRABALHO	261
3.3. BUSCA PELA CONSENSUALIDADE E AUTOCOMPOSIÇÃO	261
3.4. AVERBAÇÃO DE PROCEDIMENTOS MINISTERIAIS	262
4. RESULTADOS E CONTRIBUIÇÕES PARA A TUTELA AMBIENTAL	262
5. CONCLUSÃO E PROPOSTAS PARA A COP 30 DO CNMP	262

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE TOCANTINS (MPTO)

PROJETO CONTRA FOGO – PLATAFORMA DIGITAL DE COMBATE ÀS QUEIMADAS NO TOCANTINS 264

1. INTRODUÇÃO	264
2. O PROJETO “CONTRA FOGO”: UMA ABORDAGEM INOVADORA	265
2.1. CONCEPÇÃO E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	265
2.2. ARQUITETURA TECNOLÓGICA E INTEGRAÇÃO DE DADOS QUALIFICADOS	266
3. RELEVÂNCIA E IMPACTO NA PROTEÇÃO AMBIENTAL E COMBATE A CRIMES AMBIENTAIS	267
3.1. SUBSÍDIO À GESTÃO E TOMADA DE DECISÃO QUALIFICADA	267
3.2. FORTALECIMENTO DA ATUAÇÃO MINISTERIAL E COMBATE À CRIMINALIDADE AMBIENTAL	268
4. PARCERIAS ESTRATÉGICAS: AMPLIANDO O ALCANCE E A EFICÁCIA DO “CONTRA FOGO”	269
4.1. SINERGIA COM ÓRGÃOS DE RESPOSTA E PREVENÇÃO	269
4.2. OTIMIZAÇÃO DA ATUAÇÃO DO MPTO E CONEXÃO COM POLÍTICAS PÚBLICAS 269	
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS: O FUTURO DA PROTEÇÃO AMBIENTAL DIGITAL NO TOCANTINS	270

FUNDO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE A SERVIÇO DA AGENDA AMBIENTAL DO TOCANTINS

1.	RESUMO	271
2.	INTRODUÇÃO	271
3.	CONTEXTO: O FUNDO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE DO TOCANTINS E OS DESAFIOS ENFRENTADOS	272
4.	A ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO TOCANTINS COMO CATALISADOR DE MUDANÇAS	272
5.	RESULTADOS E IMPACTOS NA AGENDA AMBIENTAL DO TOCANTINS	272
6.	CONCLUSÃO	273

PAINEL DE MONITORAMENTO DO DESMATAMENTO NO TOCANTINS

1.	INTRODUÇÃO	275
2.	CONTEXTO E JUSTIFICATIVA	276
3.	OBJETIVOS	276
3.1.	OBJETIVO GERAL	276
3.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	276
4.	METODOLOGIA	277
4.1.	COLETA E CONSOLIDAÇÃO DE DADOS	277
4.2.	DESENVOLVIMENTO DA PLATAFORMA INTERATIVA	281
4.3.	ANÁLISE E QUALIFICAÇÃO DOS DADOS	281
5.	RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS	282
6.	DESAFIOS E PRÓXIMOS PASSOS	284
7.	CONCLUSÃO	284

REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DOS IMÓVEIS IRRIGANTES DA BACIA DO RIO FORMOSO

1.	RESUMO	285
2.	INTRODUÇÃO	285

3. CONTEXTO DA BACIA DO RIO FORMOSO	286
4. O PROJETO “REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DOS IMÓVEIS IRRIGANTES DA BACIA DO RIO FORMOSO”	286
4.1. METODOLOGIA	287
4.2. RESULTADOS	289
5. A IMPORTÂNCIA DA ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO NA AGENDA CLIMÁTICA GLOBAL	290
6. RECOMENDAÇÕES E PRÓXIMOS PASSOS	291
7. CONCLUSÃO	292

MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO (MPT)

A INCLUSÃO SOCIOECONÔMICA DE CATADORES E CATADORAS DE MATERIAIS RECICLÁVEIS E A MITIGAÇÃO DO EFEITO ESTUFA E DA CRISE CLIMÁTICA	293
INTRODUÇÃO.....	293
A DIMENSÃO SOCIAL DA GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	295
A EXPLORAÇÃO DOS CATADORES E CATADORAS PELOS “ATRAVESSADORES”	296
OS INCENTIVOS FINANCEIROS PARA A REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE METANO E A INCLUSÃO SOCIOECONÔMICA DE CATADORES E CATADORAS DE MATERIAIS RECICLÁVEIS.....	297
CONCLUSÃO	299

MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO (MPT)

EXTERNALIDADES DOS AGROTÓXICOS E JUSTIÇA CLIMÁTICA: ESTRATÉGIAS PARA PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE E DA SAÚDE DOS TRABALHADORES.....	301
INTRODUÇÃO	301
1. PARTICIPAÇÃO DO MPT NO FÓRUM NACIONAL DE COMBATE AOS IMPACTOS DOS AGROTÓXICOS	303
2. AÇÃO CIVIL PÚBLICA SOBRE O USO DO GLIFOSATO	305
3. AÇÃO CIVIL PÚBLICA DE BANIMENTO DA ATRAZINA	306
CONSIDERAÇÕES FINAIS	307

JUSTIÇA CLIMÁTICA TRABALHISTA – MUDANÇAS CLIMÁTICAS E O MUNDO DO TRABALHO: EXPERIÊNCIAS CONSOLIDADAS E ESTRATÉGIAS DE ATUAÇÃO	309
INTRODUÇÃO	309
1. JUSTIÇA CLIMÁTICA E O DIREITO AO TRABALHO	310
2. PROJETOS LEGISLATIVOS E A NEGOCIAÇÃO COLETIVA COMO RESPOSTA À CRISE CLIMÁTICA NO MUNDO DO TRABALHO	313
3. ATUAÇÃO DO MPT NAS ENCHENTES DO RS	314
CONSIDERAÇÕES FINAIS	315
REFERÊNCIAS	316
MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO (MPT)	
MUDANÇAS CLIMÁTICAS E IMPACTOS NAS RELAÇÕES DE TRABALHO: ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO	318
INTRODUÇÃO	319
MITIGAÇÃO	319
ADAPTAÇÃO	320
DIÁLOGO SOCIOAMBIENTAL	321
PLANOS DE AÇÃO CLIMÁTICA	322
TRANSIÇÃO JUSTA E TRABALHO DECENTE	323
EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CLIMÁTICA	325
CONCLUSÃO	326
ANEXO	327

CENTRO DE APOIO OPERACIONAL DAS PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE E DE HABITAÇÃO E URBANISMO – OFÍCIO N° 359/2025 CAOPMAHU	328
---	-----

INTRODUÇÃO

Pensar e apresentar a atuação do Ministério Público brasileiro ante a Justiça Climática e a Sustentabilidade passa por uma reflexão inicial de suma importância que diz respeito ao papel das instituições de justiça na implementação da legislação ambiental e climática; como em diferentes países, esse papel ganha ou não maior relevância, e esta implementação tem impacto ou não na questão climática.

A experiência latino-americana e, mais especificamente, brasileira tem demonstrado que, em geral, nesses países, o ordenamento jurídico traz modernas e avançadas legislações que, no âmbito do Direito Positivo (na legislação), garantem um direito ao ambiente ecologicamente sustentável, preveem direitos materiais e instrumentais de defesa desse direito e das populações vulneráveis.

Contudo, no plano prático, a situação muitas vezes não se reflete de igual maneira; tais direitos, sejam por deficiência institucional, seja por falta de recursos ou, ainda, por falta de vontade política e interesses econômicos contrapostos, não são implementados, razão pela qual a busca por uma Justiça Climática passa a ganhar maior relevância.

O Ministério Público brasileiro sempre foi um dos grandes protagonistas na defesa judicial e extrajudicial dos interesses difusos, incluindo o meio ambiente, vindo a se tornar uma das instituições ligadas à Justiça com maiores números de ações civis ajuizadas e de acordos realizados (termos de ajustamento de conduta).

Em razão dessa atuação e da necessidade de atendimento à defesa dos interesses difusos na temática ambiental, houve um grande avanço na especialização, com criação de Promotorias de Justiça especializadas em um primeiro momento e, posteriormente, com o avanço em criação de Promotorias por Bacia Hidrográficas, de defesa de Unidades de Conservação, entre outras.

Contudo, mesmo fazendo essa defesa ambiental há muitos anos, especialmente após a Constituição Federal de 1988, somente mais recentemente os agentes integrantes do Ministério Público passaram a perceber que muitas de suas atuações históricas tinham grande impacto na agenda climática do País. Primeiro, na questão das mitigações das emissões e, ainda mais recentemente, na adaptação das Cidades.

A função constitucional do Ministério Público, consagrada o artigo 127 da Constituição Federal, incumbe-o da defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis. Esta atribuição fundamental articula-se de forma intrínseca com a proteção ambiental e climática, especialmente por meio do artigo 225, que garante a todos o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida. Mais do que um fiscal da lei, o MP assume o papel de agente indutor de políticas públicas, articulando e conclamando instituições públicas e privadas para uma atuação coordenada e permanente.

A atuação do Ministério Público em temáticas que representam ações fundamentais de mitigação de emissões de gases de efeito estufa é histórica, a exemplo do combate à extinção de lixões ilegais (grandes emissões de metano), combate a desmatamentos e incêndios ilegais (maior causa de emissões do país), passando ainda no histórico combate da implementação do Código Florestal, exigindo proteção e restauração de áreas de preservação permanente e reservas legais, o que impacta tanto a preservação de áreas naturais que fixam carbono quanto a restauração que sequestram.

Mais recentemente, diante dos grandes desastres que têm ocorrido em razão dos extremos climáticos, houve a conscientização dos agentes do Ministério Público em atuar também na questão da adaptação, passando a revisitar atuações já consolidadas, também com este viés.

Há anos o Ministério Público atua no combate a loteamentos ilegais, ocupações de áreas de risco, exigência de melhoria de drenagens, necessidade de respeito à ocupação do solo urbano, em especial dos índices de impermeabilização, entre outras, sob uma perspectiva do Direito Ambiental Urbanístico, mas, agora, essa atuação ganha nova roupagem com uma visão de necessidade de adaptação das cidades diante da essa nova realidade climática.

De outro lado, inclusive na questão laboral, em um cenário de incertezas e riscos crescentes, a atuação estratégica, coordenada e tecnicamente qualificada do Ministério Público fortalece a garantia de que trabalhadores e comunidades vulneráveis não sejam invisibilizados no enfrentamento da crise climática. A construção de ambientes laborais resilientes, de cidades mais seguras e a proteção de ecossistemas vitais são partes indissociáveis da defesa do meio ambiente equilibrado e da promoção da saúde pública.

Além disso, cada vez mais, dentro da agenda climática, passa-se o Ministério Público também a atuar em ações em que o tema do clima e emissões seja central, a exemplo da atuação da ABRAMPA na elaboração de Notas Técnicas, como é o caso da necessidade de inclusão da vertente climática no Licenciamento Ambiental, que já serviu de fundamento para ações civis públicas e decisões judiciais nesse sentido.

A realização da COP30 em Belém, no Brasil, em 2025, representa uma oportunidade histórica para o país e, em particular, para o Ministério Público, de colocar a justiça climática e a perspectiva do trabalho na pauta das discussões globais. Neste contexto, a consciência do MP sobre o seu papel na ação climática precisa ser cada vez mais aprofundada, impulsionando a construção de mecanismos normativos que protejam o trabalho em tempos de colapso ambiental e garantam uma transição ecológica justa e inclusiva. A nova Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) do Brasil, apresentada na COP29, já elege a justiça climática como horizonte político-normativo para 2035, reforçando a pertinência e a urgência da atuação ministerial.

É uma pequena parte dessa atuação que, no presente material, é apresentada ao público, com a finalidade de mostrar e posicionar o Ministério Público brasileiro como um grande agente de atuação climática no Brasil. Espera-se que, com este livro, seja possível mostrar à comunidade nacional e internacional a grande relevância do trabalho realizado e o potencial futuro dessa atuação.

As iniciativas apresentadas demonstram, de forma inequívoca, que o Ministério Público brasileiro tem consolidado um modelo de atuação proativo, multisectorial e replicável, pautado na premissa de que a mitigação das mudanças climáticas e a conservação da biodiversidade são indissociáveis da promoção da equidade socioambiental. O MP não apenas fiscaliza e processa, mas também promove a reparação e induz políticas públicas alinhadas à justiça climática e aos objetivos de desenvolvimento sustentável.

LUCIANO FURTADO LOUBET

Presidente da ABRAMPA

Promotor de Justiça no Mato Grosso do Sul



PAINELISTAS NO 1º EVENTO PRÉ-COP

MACAPÁ AGOSTO/2025



PROJETO CAATINGA RESISTE

Aldeleine Melhor Barbosa¹

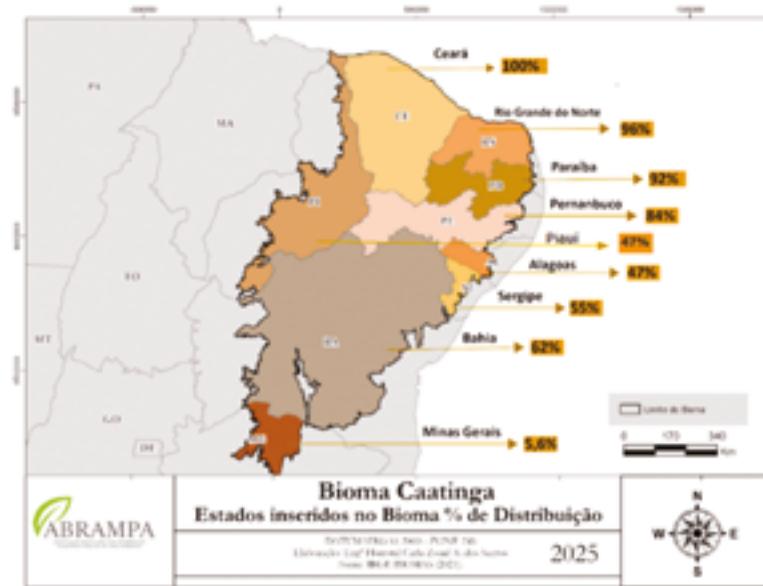
Alexandre Gaio²

1. INTRODUÇÃO

Importância da Caatinga: o bioma em dados

A Caatinga é um bioma exclusivamente brasileiro presente em 10 estados, ocupa cerca de 11% do território nacional, correspondendo a 844.453 quilômetros quadrados de extensão e está predominantemente localizado na região Nordeste do país. Engloba os estados Alagoas, Bahia, Ceará, Pernambuco, Maranhão, Paraíba, Rio Grande do Norte, Piauí, Sergipe e o norte de Minas Gerais, único estado da região sudeste (Figura 1).

Figura 1. Percentual de ocorrência da Caatinga dentro dos estados.



Fonte: Divisão por Ecorregiões proposta por Velloso et al. (2002). Imagens: Google imagens.

1 Promotora de Justiça do MPSE. Coordenadora do Projeto.

2 Promotor de Justiça do MPPR. Diretor de relações Institucionais da ABRAMPA.

Fisiograficamente, o bioma é dividido em oito grandes ecorregiões: Complexo da Chapada Diamantina, Complexo de Campo Maior, Complexo Ibiapaba-Araripe, Depressão Sertaneja Setentrional, Depressão Sertaneja Meridional, Dunas do São Francisco, Planalto da Borborema e Raso da Catarina, demonstrando a significativa heterogeneidade ambiental que caracteriza esse bioma como único no planeta. Entre essas ecorregiões, a Chapada Diamantina apresenta um dos maiores índices de endemismo³. A divisão em ecorregiões é uma ferramenta bastante útil para o manejo ambiental e para as ações de conservação, por ser capaz de expressar a heterogeneidade ambiental de determinado local⁴.

A sua vegetação única e bastante biodiversa é formada por várias espécies de plantas resistentes à escassez hídrica, as quais contribuem para a proteção do solo, para a conservação da água e prevenção da erosão, atuando como barreira natural contra a desertificação. A fauna também é bastante biodiversa e adaptada ao clima seco, composta, inclusive, por diversos animais endêmicos. Foram catalogados para esse bioma cerca de 178 espécies de mamíferos, 591 de aves, 177 de répteis, 79 espécies de anfíbios, 241 de peixes e 221 abelhas⁵; 15% desses animais e 33% da vegetação do bioma são espécies exclusivas (endêmicas), ou seja, não ocorrem em nenhuma outra parte do mundo.

Além da importante biodiversidade que abriga, o bioma Caatinga tem se apresentado como extremamente eficiente no sequestro de uma grande quantidade de gás carbônico da atmosfera, funcionando como verdadeiros sumidouros de carbono, mesmo durante as estações secas⁶, momento em que a vegetação desse bioma perde a sua massa verde para economizar o recurso água. Pesquisas realizadas ao longo de quase uma década revelaram que o bioma consegue retirar da atmosfera uma média de 527 gramas de carbono por metro quadrado, ou 5,2 toneladas por hectare anualmente. Essa eficiência coloca a Caatinga entre os maiores sumidouros de carbono entre as florestas secas do mundo, conforme estudo liderado pelo Observatório Nacional da Dinâmica da Água e do Carbono no Bioma Caatinga (OndaCBC), o qual comparou o bioma Caatinga com outros 30 locais secos ao redor do mundo⁷.

Outrossim, a vegetação nativa desse bioma sustenta vários aspectos da economia da região, os quais também são vetores de pressão do meio, como o uso da lenha como principal matriz energética e o uso de uma série de produtos não madereiros, oriundos da sua sociobiodiversidade, os quais trazem um caráter único da forte cultura da região.

3 VELLOSO, A.L; SAMPAIO, E.V.S.B.; PAREYN, F. (ed.). Ecorregiões propostas para o bioma Caatinga. The Nature Conservancy do Brasil. Recife: Associação Plantas do Nordeste, 2002.

4 BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. 2024. Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas na Caatinga – PPCaatinga. (Consulta). Disponível em: Governo Federal - Participa + Brasil - Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas na Caatinga – PPCaatinga.

5 BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima**. 2025. Dados sobre a Caatinga. Disponível em: <[Caatinga](#)>

6 MENDES, K.R. et al., 2020. Seasonal variation in net ecosystem CO₂ Exchange of a Brazilian seasonally dry tropical forest. *Nature*. (2020) 10:9454.

7 Observatório Nacional da Dinâmica da Água e do Carbono no Bioma Caatinga – OndaCBC. Embrapa. https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/88549836/em-quase-uma-decada-anualmente-caatinga-retirou-da-atmosfera-52-t-de-carbono-por-hectare?p_auth=yhNLsJkx

Os baixos índices de desenvolvimento humano da região refletem questões frequentemente associadas à seca, às condições fisiográficas vulneráveis, à pobreza e a outras desigualdades que ocorrem nesse bioma, mas, ao contrário do que comumente se pensa, inúmeros são os aspectos que evidenciam a singularidade e inestimável relevância da Caatinga para o equilíbrio ambiental, para a promoção da biodiversidade e para o sustento dessas comunidades locais⁸.

Para Aldrin Perez Marin, pesquisador do Instituto Nacional do Semiárido (INSA), os potenciais socioeconômicos mais significativos correspondem ao aproveitamento de frutos nativos, plantas ornamentais e fitoterápicos, representando uma importante fonte de recursos para as comunidades locais⁹.

O acelerado processo de desmatamento ocorre devido a diversos fatores de pressão sobre as áreas de vegetação nativa; somente de 2022 para 2023, **o aumento no desmatamento foi de 43,4%**. O principal vetor de pressão corresponde às atividades ligadas à agropecuária. No entanto, nos últimos anos, observou-se um aumento significativo do desmatamento oriundo da implantação de empreendimentos do setor de energias renováveis, **um aumento de 24% entre os anos de 2022 e 2023**, o que correspondeu a uma perda de mais de 4.302 ha¹⁰.

A plataforma também registrou, em 2023, um aumento **de 34,7% na detecção dos alertas de desmate em relação ao ano de 2022, um total de 18.835 (2023) contra 13.985 (2022)**. A velocidade de desmatamento detectada foi de 23 hectares por hora, correspondendo a uma média de 552,6 ha de área desmatada por dia (MAPBIOMAS, 2024).

Em 2024 observou-se uma leve redução no número de alertas em relação a 2023: foram detectados 17.835 (2024) contra 18.835 (2023). O cenário foi de 13,4% de redução no desmatamento desse bioma em 2024¹¹.

Apesar desse avanço detectado em 2024, ainda se constata uma intensa pressão de desmatamento sobre essa vegetação nativa, que merece uma atenção especial, seja em relação ao desmatamento clandestino (não autorizado), seja sobre uma maior fiscalização das Autorizações de Supressão de Vegetação (ASV) que estão sendo emitidas.

Segundo a Nota Técnica emitida pela ABRAMPA sobre a necessidade de adequação dos procedimentos relacionados às autorizações de supressão de vegetação nativa nos biomas Cerrado, Caatinga, Amazônia, Pantanal e Pampa, uma parcela relevante de tais supressões de vegetação nativa tem ocorrido à margem da legalidade, sem a prévia e adequada avaliação pelos órgãos competentes, de modo que o instrumento tem sido mal utilizado e implementado de forma inadequada¹².

⁸ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Subsídios para a elaboração do plano de ação para a prevenção e controle do desmatamento na Caatinga. Brasília, 2011.

⁹ Embrapa. Mudanças Climáticas. https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/88549836/em-quase-uma-decada-anualmente-caatinga-retirou-da-atmosfera-52-t-de-carbono-por-hectare?utm_source=chatgpt.com

¹⁰ Mapbiomas. Relatório Anual do Desmatamento no Brasil 2023. São Paulo, Brasil - MapBiomas, 2024 - 154 páginas <http://alerta.mapbiomas.org>

¹¹ Mapbiomas. Relatório Anual do Desmatamento no Brasil 2024. São Paulo, Brasil - MapBiomas, 2025 - 209 páginas <http://alerta.mapbiomas.org>

¹² ABRAMPA. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS MEMBROS DO MINISTÉRIO PÚBLICO DE MEIO AMBIENTE. Nota Técnica da ABRAMPA: sobre a necessidade de adequação dos procedimentos relacionados às autorizações de supressão de vegetação nativa nos biomas Cerrado, Caatinga, Amazônia, Pantanal e Pampa. 2024.

Outra estratégia que também merece atenção para a proteção do bioma é identificação e publicização de áreas consideradas prioritárias para a sua conservação e recuperação, o fortalecimento da gestão das áreas protegidas criadas, como também a criação de novas áreas, especialmente aquelas de proteção integral. Conforme dados do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), menos de 10% do bioma Caatinga está contemplado, atualmente, por Unidades de Conservação, sendo aproximadamente 2% de Proteção Integral e 7% de Uso Sustentável (CNUC, 2025). Dessa forma, observa-se que as Unidades de Conservação existentes na Caatinga são insuficientes para contribuir com a meta global de conservação e promoção do uso sustentável da sua biodiversidade¹³.

A preservação das áreas remanescentes do bioma Caatinga é indispensável, seja por sua atuação como sumidouro natural de carbono, seja em razão dos serviços ecossistêmicos vitais, sobretudo em áreas que sofrem com a escassez hídrica, como também pela sua importância para o sustento das atividades socioeconômicas da região que dependem dos recursos naturais que esse bioma oferece. A preservação da Caatinga trata-se também de uma estratégia de adaptação climática e combate à crise hídrica e à desertificação nesse território.

O projeto também contribui com alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da ONU, especificamente com o “**ODS 13 - Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos**”; e com o “**ODS 15 - Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade**”.

2. OBJETIVO DO PROJETO

O **Projeto Caatinga Resiste** visa reunir, articular e estimular esforços dos Ministérios Públicos dos Estados abrangidos pelo bioma Caatinga para que hajam permanentemente de modo planejado, integrado, estratégico e harmônico, com o objetivo de manter, proteger e recuperar a sociobiodiversidade desse bioma.

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover respostas mais efetivas aos principais ilícitos e danos decorrentes dos desmatamentos de vegetação nativa não autorizados;
- Atuação junto aos órgãos públicos ambientais, visando à transparência e adequada alimentação de dados do SINAFLOR e à higidez das Autorizações das Supressões de Vegetação;
- Levantamento e mapeamento dos principais remanescentes de vegetação nativa, a identificação das áreas prioritárias para recuperação e conservação, e a adoção de estratégias jurídicas para o desmatamento evitado e recuperação de áreas estratégicas.

¹³ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Cadastro Nacional de Unidades de Conservação – CNUC. Painel. 2025.

3. ETAPAS E METAS

3.1. OBJETIVO 1: COMBATE AO DESMATAMENTO NÃO AUTORIZADO

Corresponde ao levantamento técnico dos principais ilícitos e danos decorrentes dos desmatamentos de vegetação da Caatinga não autorizados em cada um dos Estados da Federação abrangidos pelo referido bioma, os quais serão realizados considerando os alertas de desmatamentos registrados pela plataforma MapBiomas. O referido levantamento técnico terá como base os alertas de desmatamento lançados no Sistema MapBiomas desde o ano de 2019 e as informações do SICAR e de outros sistemas disponíveis, especialmente sobre os imóveis, proprietários e extensões das supressões da vegetação nativa do bioma Caatinga, assim como se deverá obter informações quanto à ausência de qualquer autorização emitida pelos órgãos públicos ambientais.

A partir de então, cada Ministério Público estadual se reunirá com os respectivos órgãos públicos ambientais e polícias ambientais para a definição de quantos imóveis se submeterão a uma primeira força-tarefa de Operação Nacional, em formato híbrido (presencial e/ou remoto) para a lavratura de autos de infração, termos de embargo, suspensões dos respectivos CARs e eventuais outras medidas cautelares administrativas.

Propõe-se, ainda, no âmbito da Coordenação do Projeto, as medidas necessárias para a devida comunicação uniforme da Operação Nacional, assim como a elaboração de sugestão de peças extrajudiciais e judiciais, em moldes semelhantes ao que ocorre no âmbito do Projeto Mata Atlântica em Pé.

3.2. OBJETIVO 2: TRANSPARÊNCIA E HIGIDEZ DAS ASVS E SINAFLOR

Pretende-se uma atuação integrada com os Ministérios Públicos e órgãos públicos ambientais, visando à transparência e à adequada alimentação de dados do SINAFLOR e à conformação dos processos de Autorizações das Supressões de Vegetação ao ordenamento jurídico.

A Coordenação Nacional do Projeto promoverá uma articulação junto aos Ministérios Públicos para possível adoção das sugestões contidas na Nota Técnica Conjunta ABRAMPA/CNMP¹⁴ sobre a alimentação de dados e transparência do SINAFLOR ou sistema a ele integrado, assim como na Nota Técnica emitida pela ABRAMPA sobre a necessidade de adequação dos requisitos e procedimentos relacionados às autorizações relacionadas à supressão de vegetação¹⁵.

Além disso, prevê-se a interlocução dos MPs com os órgãos públicos ambientais, com base nas aludidas Notas Técnicas, para: 1) Recomendar completa transparência e adequada alimentação de dados do SINAFLOR (ou de sistema a ele integrado); 2) Obter informações sobre as autorizações já

14 NOTA TÉCNICA CONJUNTA nº 01/2022, CMA – COMISSÃO DO MEIO AMBIENTE. ABRAMPA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS MEMBROS DO MINISTÉRIO PÚBLICO DE MEIO AMBIENTE. CNPG - CONSELHO NACIONAL DE PROCURADORES-GERAIS DO MINISTÉRIO PÚBLICO DOS ESTADOS E DA UNIÃO de 29 de março de 2022. Nota técnica sobre a necessidade de assegurar a transparência dos dados ambientais de Estados e Municípios e do Sistema Nacional de Controle da Origem de Produtos Florestais – SINAFLOR.

15 ABRAMPA. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS MEMBROS DO MINISTÉRIO PÚBLICO DE MEIO AMBIENTE. Nota Técnica da ABRAMPA: sobre a necessidade de adequação dos procedimentos relacionados às autorizações de supressão de vegetação nativa nos biomas Cerrado, Caatinga, Amazônia, Pantanal e Pampa. 2024.

concedidas pelos órgãos ambientais estaduais e municipais; e 3) Recomendar os ajustes necessários, sem prejuízo da adoção de providências em relação às autorizações emitidas em desacordo com o ordenamento jurídico, priorizando-se as autorizações que ainda não houve a supressão da vegetação nativa.

3.3. OBJETIVO 3: MAPEAMENTO DOS PRINCIPAIS REMANESCENTES E ÁREAS PRIORITÁRIAS DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO E ADOÇÃO DE ESTRATÉGIAS JURÍDICAS

Buscar-se-á a realização de mapeamento e identificação georreferenciada dos maiores e mais bem preservados remanescentes de vegetação nativa da Caatinga, assim como das áreas prioritárias para a sua recuperação e conservação, e sua visibilização em plataforma online. A referida iniciativa será executada por Consultor contratado pela ABRAMPA, com recorte específico dos imóveis privados inscritos no CAR e que não configurem assentamentos de reforma agrária, e que sigam alguns critérios de importância/grau de conservação e vulnerabilidades:

- Mapeamento e classificação dos mais extensos remanescentes de vegetação nativa do bioma Caatinga que se mantiveram relativamente conservados nos últimos 20 anos. O grau de conservação desses remanescentes também deve ser avaliado, podendo-se utilizar imagens de satélite e metodologias de geo-processamento para isso, desde que apresente validação técnica ou científica;
- Mapeamento e classificação por prioridade de ação dos mais extensos remanescentes de vegetação nativa do bioma Caatinga que estiverem em Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade, declaradas pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima;
- Mapeamento e classificação dos mais extensos remanescentes de vegetação nativa do bioma Caatinga que estiverem em zona de entorno (amortecimento) de Unidades de Conservação de Proteção Integral (federais, estaduais e municipais), em um raio de 3 Km do seu perímetro, nos termos da Resolução CONAMA 428/2010;
- Mapeamento e classificação dos mais extensos remanescentes de vegetação nativa do bioma Caatinga em bacias hidrográficas consideradas e/ou classificadas com níveis críticos de escassez hídrica, conforme dados da base nacional da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA);
- Mapeamento e classificação dos mais extensos remanescentes de vegetação nativa do bioma Caatinga em regiões mais suscetíveis à desertificação conforme o Atlas das Áreas Suscetíveis à Desertificação (ASD) do Brasil, do Ministério do Meio Ambiente³, especialmente os núcleos de desertificação.

Para alcançar os objetivos desse eixo, foi realizada a contratação pela ABRAMPA de um consultor especializado em geoprocessamento para a realização dos levantamentos necessários¹⁶, que deve contar com a articulação da Coordenação do Projeto com os Ministérios Públicos dos Estados da Federação abrangidos pelo bioma Caatinga e respectivos órgãos públicos ambientais.

Da conclusão desse levantamento e organização em plataforma online, serão colocadas à disposição dos Ministérios Públicos sugestões de possíveis estratégias jurídicas que podem ser empregadas em sua atuação em prol da preservação do bioma, com impactos diretos para a mitigação e a adaptação às mudanças do clima, entre elas bancos de remanescentes para fins de priorização da análise e validação do CAR, destinações de compensações ambientais e utilização de instrumentos econômicos de proteção.

Em adição a isso, a utilização das informações sistematizadas pela iniciativa do projeto deve orientar as futuras iniciativas do Ministério Público em sua atuação integrada com as demais instituições públicas (União, Estados e Municípios), especialmente quanto à recomendação de proteção dos remanescentes mais relevantes, melhor controle dos licenciamentos e emissão das ASVs, como também a recomendação de recuperação das áreas identificadas com os níveis mais críticos de vulnerabilidade. Sem prejuízo da provoção quanto à aplicação do artigo 61-A, § 17º, da Lei nº 12.651 com relação à configuração de bacias hidrográficas consideradas críticas.

REFERÊNCIAS

ABRAMPA. Associação Brasileira dos Membros do Ministério Público de Meio Ambiente. **Nota Técnica da ABRAMPA:** sobre a necessidade de adequação dos procedimentos relacionados às autorizações de supressão de vegetação nativa nos biomas Cerrado, Caatinga, Amazônia, Pantanal e Pampa. 2024.

ASSIS, L. F. F. G.; FERREIRA, K. R.; VINHAS L.; MAURANO, L.; ALMEIDA, C.; CARVALHO, A.; RODRIGUES, J.; MACIEL A.; CAMARGO, C. **TerraBrasilis:** A Spatial Data Analytics Infrastructure for Large-Scale Thematic Mapping. ISPRS International Journal of Geo-Information. 8, 513, 2019. DOI: 10.3390/ijgi8110513

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. 2024. **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas na Caatinga – PPCaatinga.** (Consulta). Disponível em: Governo Federal - Participa + Brasil - Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas na Caatinga – PPCaatinga.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. 2025. **Dados sobre a Caatinga.** Disponível em: <Caatinga>

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Cadastro Nacional de Unidades de Conservação – CNUC.** Painel. 2025.

¹⁶ ABRAMPA. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS MEMBROS DO MINISTÉRIO PÚBLICO DE MEIO AMBIENTE. Contrato N. 006/2025. de prestação de serviços de consultoria com especialidade em geoprocessamento e sistemas de informação geográfica, assinado em 14 de março de 2025.

RAD2023. **Relatório Anual do Desmatamento no Brasil 2023.** São Paulo, Brasil - MapBiomas, 2024 - 154 páginas. Disponível em: <<http://alerta.mapbiomas.org>>.

RAD2024. **Relatório Anual do Desmatamento no Brasil 2024.** São Paulo, Brasil - MapBiomas, 2025 - 209 páginas. Disponível em: <<http://alerta.mapbiomas.org>>.

VELLOSO, A. L.; SAMPAIO, E.V.S.B.; PAREYN, F. (ed.). **Ecorregiões propostas para o bioma Caatinga.** The Nature Conservancy do Brasil.

JUSTIÇA CLIMÁTICA NA AMAZÔNIA: ATUAÇÃO DA PJ AGRÁRIA E AMBIENTAL DO SUDESTE DO PARÁ NA DEFESA DOS DIREITOS DOS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS

Alexssandra Muniz Mardegan¹

INTRODUÇÃO

Sob a perspectiva constitucional e dos instrumentos internacionais de proteção, os povos e comunidades tradicionais têm assegurados direitos culturais, territoriais e humanos. Tais direitos garantem a preservação de seus modos de vida, pautados em práticas sustentáveis e em uma relação harmônica com a natureza. Esses conhecimentos tradicionais desempenham papel essencial na conservação ambiental e no equilíbrio ecológico, refletindo o reconhecimento da diversidade étnica e cultural como fundamento da proteção territorial no Brasil.

Os povos e comunidades tradicionais desempenham papel estratégico na conservação dos biomas e da biodiversidade, contribuindo de forma significativa para o equilíbrio climático global. Seus saberes tradicionais são fundamentais para a formulação de estratégias de adaptação e mitigação às mudanças climáticas, especialmente considerando sua relação direta e dependente com os recursos naturais, dos quais derivam sua subsistência, identidade e cultura. Diretamente afetados pelas mudanças climáticas, os povos e comunidades tradicionais veem seus territórios, modos de vida e segurança alimentar constantemente ameaçados. Vivem o paradoxo de estarem entre os mais vulneráveis aos impactos da crise climática, apesar de serem os que menos contribuem para sua origem. Sob o princípio da Justiça Climática, que coloca os direitos humanos e a equidade no centro do enfrentamento da crise global, reconhece-se que os impactos das mudanças climáticas não atingem todos de forma igualitária. Dessa forma, garantem-se o respeito aos direitos territoriais e culturais dessas populações, a participação efetiva nas decisões que envolvem direitos socioambientais, o direito à reparação histórica das desigualdades sociais, bem como a proteção legal e o apoio político a essas comunidades, consideradas guardiãs do meio ambiente. Sem esses elementos, não é possível falar em uma transição ecológica justa que não deixe ninguém para trás.

Partindo dessas premissas, tem-se destacado em âmbito internacional uma série de iniciativas¹ que evidenciam uma mudança de paradigma: o reconhecimento do valor ambiental e climático das práticas indígenas, tradicionalmente marginalizadas. Atribuir valor ao potencial regenerativo desses modos de vida aproxima a agenda climática da pauta indigenista, legitimando a priorização dessas comunidades em políticas de restauração florestal e mitigação da crise climática.

1 Promotora de Justiça do Ministério Público do Estado do Pará.

Essa valorização rompe com a lógica colonial que historicamente invisibilizou os modos de vida indígenas. Como defende Ailton Krenak (2019), “adiar o fim do mundo” exige reconhecer que as cosmologias indígenas não dissociam natureza e humanidade, e que o território é parte viva do ser coletivo. Também Davi Kopenawa (2015) alerta, em seu testemunho sobre os Yanomami, que destruir a floresta é rasgar o céu — rompendo não só o equilíbrio ambiental, mas os vínculos espirituais que sustentam a vida.

Paradoxalmente, a mesma relação de interdependência que coloca os povos indígenas como aliados estratégicos na proteção da floresta também os torna especialmente vulneráveis. São os mais afetados pela degradação ambiental e pelos efeitos das mudanças climáticas que ameaçam sua integridade física, cultural e territorial. É nesse contexto que ganha destaque a discussão sobre a justiça climática, especialmente no que tange às comunidades tradicionais residentes na Amazônia brasileira.

1. JUSTIÇA CLIMÁTICA E OS IMPACTOS DESIGUAIS DAS MUDANÇAS AMBIENTAIS

Os impactos da crise climática não se distribuem de forma equitativa entre os diferentes grupos sociais. Enquanto setores economicamente favorecidos conseguem financiar estratégias de adaptação, como migração para áreas menos afetadas ou acesso a tecnologias hídricas e energéticas, populações historicamente marginalizadas enfrentam a destruição de seus próprios espaços de vida, arcando com os custos de uma crise para a qual pouco contribuíram.

Esse desequilíbrio atinge com especial gravidade povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais. Essas comunidades mantêm conexão profunda com seus territórios, dependendo diretamente da integridade ambiental para obter recursos essenciais à sua subsistência, reprodução dos modos de vida e preservação da identidade cultural. Para elas, a terra possui importância que transcende a esfera econômica, pois a noção de território envolve aspectos simbólicos e imateriais distintos da visão civilista da sociedade não indígena.

Apesar da riqueza biocultural que sustenta as práticas agrícolas desses povos, eles enfrentam cenário persistente de insegurança alimentar e nutricional. Tal pressão compromete a relação com a terra e fragiliza a reprodução física, cultural e espiritual dessas comunidades. Conflitos territoriais com colonos frequentemente resultam em violência, epidemias e ruptura de práticas culturais, agravando a escassez de recursos vitais e ampliando os conflitos territoriais. A degradação ambiental, causada pela contaminação por mercúrio, incêndios, perda de biodiversidade e escassez hídrica, não se limita a uma ameaça física: desestrutura vínculos sociais, saberes ancestrais e formas tradicionais de organização, cuja continuidade depende da integridade dos bens comuns naturais.

Um dos grandes desafios enfrentados por essas comunidades é o reconhecimento legal e a demarcação de suas terras. Muitas vivem em territórios ancestrais sem títulos formais, o que as deixa à mercê de disputas territoriais, expropriações e invasões. A escassez de áreas adequadas para agricultura e caça, agravada por atividades ilegais, mudanças climáticas e morosidade nos processos de regularização, posiciona essas comunidades em situação de vulnerabilidade extrema.

A constatação de que os efeitos da degradação ambiental incidem de forma desigual entre os diferentes grupos sociais constitui o ponto de partida do conceito de justiça climática. Derivada da justiça ambiental, essa formulação amplia seu escopo ao priorizar as desigualdades socioam-

bentais aprofundadas pela crise climática, incorporando dimensões como a equidade distributiva, o reconhecimento cultural e a participação efetiva de comunidades vulnerabilizadas, entre elas, povos indígenas e populações periféricas urbanas e rurais, nos processos de formulação e controle das políticas públicas.

Surgida nos Estados Unidos no início dos anos 1990, no contexto das denúncias contra a responsabilidade histórica da indústria petrolífera pelas emissões de gases de efeito estufa, a ideia de justiça climática consolidou-se progressivamente como categoria analítica indispensável à compreensão das relações entre crise ecológica e desigualdade social. Nesse sentido, as respostas institucionais à emergência climática devem considerar não apenas medidas de mitigação e adaptação, mas também estratégias que enfrentem diretamente as raízes históricas das vulnerabilidades socioambientais.

No contexto brasileiro, o reconhecimento explícito dessa dimensão encontra-se na nova Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC), apresentada na COP29, que elege a justiça climática como horizonte político-normativo para 2035.

2. A CONTRIBUIÇÃO DOS POVOS INDÍGENAS PARA A AGENDA CLIMÁTICA

O Relatório Especial do IPCC sobre os Fluxos de Carbono nos Ecossistemas Terrestres reconhece expressamente o papel fundamental dos povos indígenas na contenção da degradação ambiental, destacando sua contribuição à conservação das florestas e à regulação climática. Essa relação é corrobora por estudos como o relatório *Territories of Life* (ICCA, 2021), que evidencia a centralidade dos territórios geridos por comunidades locais na proteção da biodiversidade e na manutenção dos ciclos ecológicos.

Pesquisa publicada na *Nature Sustainability* (2018) demonstrou que áreas sob gestão indígena frequentemente apresentam índices superiores de conservação em comparação com unidades de proteção convencionais. Essa efetividade se deve a práticas baseadas em vínculos culturais, conhecimentos ecológicos tradicionais e uso não predatório dos recursos naturais. Esses territórios concentram alguns dos maiores estoques de carbono florestal e edáfico do planeta, cuja integridade evita a emissão de grandes volumes de gases de efeito estufa. Estimativas do *Woods Hole Research Center* indicam que mais de 20% do carbono das florestas tropicais estão armazenados em terras indígenas.

A eficácia ambiental desses territórios está diretamente relacionada a sistemas de manejo ancorados em saberes tradicionais transmitidos entre gerações, nos quais o equilíbrio ecológico é inerente à própria lógica produtiva. Tais práticas agrícolas, utilizadas por comunidades tradicionais, tendem a ser mais harmônicas com os ciclos naturais, promovendo a sociobiodiversidade e favorecendo sistemas agroalimentares sustentáveis e resilientes, em contraste com o modelo agrícola industrial, centrado no uso intensivo de sementes transgênicas e agrotóxicos.

O conhecimento tradicional representa uma das formas mais antigas e resilientes de produção intelectual da humanidade. Transmitido oralmente ao longo de gerações, expressa uma convivência contínua com os ritmos da natureza e compreende um repertório complexo de saberes sobre manejo de recursos, classificação de espécies, farmacologia, alimentação, agricultura, caça, pesca e regulação dos ecossistemas. Para as populações tradicionais, o uso racional desses recursos é condição para sua permanência nos territórios e para a reprodução sociocultural.

No caso dos povos indígenas, esses saberes estão alicerçados em cosmologias que recusam a cisão entre natureza e sociedade. São formas de manejo pautadas na reciprocidade e na responsabilidade ambiental, frequentemente marginalizadas pela epistemologia ocidental dominante, mas que constituem verdadeiros sistemas de regulação ecológica. Essas práticas têm se mostrado altamente eficazes na agricultura sustentável, no manejo hídrico adaptativo e na conservação de ecossistemas estratégicos.

Na Amazônia, essa densidade cultural assume expressão singular: as técnicas agrícolas tradicionais compõem um patrimônio imaterial essencial à reprodução cultural, à segurança alimentar e à resiliência socioeconômica das comunidades. Nessa perspectiva, Gersem Baniwa (2021) destaca que os saberes indígenas são sistemas epistemológicos legítimos e sofisticados, cujas práticas não apenas contribuem para a sustentabilidade, mas questionam a monocultura do saber imposta pelos modelos dominantes de desenvolvimento. Incorporar essas visões ao desenho de políticas climáticas é, portanto, um imperativo de justiça epistêmica.

Os Sistemas Agroflorestais (SAFs), por exemplo, valorizam a diversidade biológica, conservam o solo e utilizam insumos locais, muitas vezes naturais, em vez de depender de agrotóxicos e fertilizantes químicos. Esse sistema contribui para restabelecer a conectividade biológica entre fragmentos isolados de florestas preservadas, além de fortalecer a agricultura familiar e proporcionar às populações locais uma forma de autodeterminação no acesso ao mercado, o que é fundamental para a preservação cultural e para o desenvolvimento sustentável das comunidades indígenas.

As práticas tradicionais garantem não apenas a subsistência das famílias e sua autonomia produtiva, aspectos centrais para o desenvolvimento sustentável e a preservação cultural das comunidades indígenas, como também promovem uma produção de baixo impacto ambiental. Além disso, contribuem para a conectividade biológica entre fragmentos florestais, o que reforça a integridade dos ecossistemas.

No ordenamento jurídico brasileiro, essa relação entre comunidades tradicionais e conservação ambiental é reconhecida por instrumentos como a Lei n. 9.985/2000 (Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação), cujo art. 20 destaca o papel essencial dessas populações na proteção da natureza; e o Decreto n. 4.339/2002 (Política Nacional da Biodiversidade), que em seu art. 2º, XII, reconhece a importância de indígenas, quilombolas e outras comunidades locais na conservação e uso sustentável da biodiversidade brasileira.

Essa relevância extrapola as fronteiras nacionais. A manutenção da cobertura florestal favorece a regulação do ciclo hidrológico, a formação de nuvens e a estabilidade climática em escala continental e global. Segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), os compromissos assumidos no Acordo de Paris são inatingíveis sem a participação plena, informada e respeitosa dos povos indígenas — o que implica garantir seus direitos territoriais, acesso direto a financiamentos climáticos e inserção qualificada nos processos de formulação e monitoramento das políticas públicas.

Tais condições não configuram concessões, mas pressupostos estruturais para políticas climáticas justas, eficazes e sustentáveis. Ao manterem territórios que atuam como sumidouros de carbono e reservatórios de biodiversidade, povos e comunidades tradicionais prestam um serviço ambiental de escala planetária, raramente reconhecido pelos sistemas estatais e mecanismos financeiros. Estudo do *World Resources Institute* confirma que o fortalecimento da posse territorial dessas comunidades gera benefícios ambientais mensuráveis com custos inferiores aos de tecnologias industriais de captura de carbono.

Apesar de sua contribuição concreta à mitigação das mudanças climáticas, persistem estruturas de exclusão que mantêm essas populações à margem dos processos decisórios, em flagrante desrespeito ao princípio do consentimento livre, prévio e informado, garantido pelo direito internacional e ratificado no ordenamento interno. Torna-se, assim, cada vez mais urgente que governos, organismos multilaterais e instituições financeiras reconheçam, em suas normas e orçamentos, o papel central dessas populações na governança climática. A proteção de seus direitos territoriais e culturais, portanto, não é apenas um imperativo ético, mas uma condição estruturante para a formulação de políticas ambientais eficazes, resilientes e culturalmente adequadas.

3. A ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO NO PARADIGMA DA JUSTIÇA CLIMÁTICA

Apesar de seu papel essencial na conservação ambiental, povos indígenas e comunidades tradicionais seguem à margem da formulação de políticas climáticas e da distribuição equitativa dos recursos. Essa exclusão se perpetua dentro da própria política ambiental, que frequentemente desconsidera os saberes locais e os modos tradicionais de manejo dos bens comuns.

A Constituição Federal de 1988 já antecipava os princípios da justiça ambiental ao consagrar o direito coletivo a um meio ambiente ecologicamente equilibrado. No entanto, a justiça climática exige avanços institucionais: requer políticas públicas que enfrentem desigualdades históricas como condição para a efetividade das estratégias de mitigação e adaptação, promovendo equidade nas decisões e a participação ativa de todos os grupos sociais.

Essa perspectiva exige a revisão dos modelos de governança ambiental, com valorização dos conhecimentos tradicionais, proteção jurídica dos territórios e repartição justa dos benefícios da transição ecológica. Nesse cenário, o Ministério Público (MP) assume papel estratégico ao fiscalizar a implementação de políticas socioambientais, promover o reconhecimento de direitos e atuar como mediador em conflitos envolvendo comunidades tradicionais, Estado e setor privado.

Mais do que garantir a legalidade, cabe ao MP impulsionar soluções que aliem conservação ambiental e justiça distributiva, contribuindo para uma transição ecológica justa e democrática, ancorada na proteção de direitos humanos fundamentais, especialmente daqueles mais impactados pelas ações ou omissões do poder público e privado, tanto nos danos já materializados quanto na prevenção, reparação e não repetição.

Exemplos concretos dessa atuação transformadora estão nas iniciativas do Ministério Público do Estado do Pará (MPPA), especialmente por meio das Promotorias Especializadas de Marabá, que vêm consolidando um modelo inovador de justiça ambiental e climática baseado em três pilares: escuta ativa, presença territorial e articulação interinstitucional².

A escuta ativa das comunidades é ponto de partida para enfrentar desigualdades socioambientais. Mais do que um procedimento formal, ela reconhece os saberes locais como legítimos e essenciais para estratégias eficazes, orientando diagnósticos participativos e ações jurídico-administrativas ajustadas às dinâmicas territoriais. A presença territorial do MPPA, sobretudo em áreas marcadas por desmatamento, pobreza e conflitos fundiários, fortalece vínculos de confiança com as comunidades, permite o acompanhamento contínuo de demandas estruturais e viabiliza mediações

² O projeto é realizado na região agrária de Marabá, sudeste do Pará, composto por 23 municípios.

interculturais. Essa atuação de proximidade, sustentada por metodologias participativas, possibilita ao Ministério Público exercer papel-chave na proteção de direitos e na promoção de justiça socioambiental em territórios historicamente negligenciados.

O trabalho em rede com órgãos públicos, sociedade civil e lideranças locais rompe com modelos fragmentados e potencializa ações integradas em eixos como regularização fundiária, agroecologia, segurança alimentar, saúde ambiental e valorização cultural. Nesse contexto, entra em destaque o Programa Raízes Sustentáveis, promovido pelo MPPA, como uma resposta institucional inovadora, apoiada em cinco pilares: diagnósticos com escuta qualificada; atuação em rede com instituições e coletivos locais; acompanhamento contínuo; transformação de boas práticas em políticas públicas; e inclusão produtiva sustentável, com valorização da agroecologia e da sociobiodiversidade. Dentre os subprojetos vinculados ao programa, destacam-se:

- “Comida é Direito”: implantado na Terra Indígena Sororó, que operacionaliza o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) Indígena como estratégia para combater a fome, fortalecer a agricultura tradicional e gerar renda. Com base em um diagnóstico participativo e da regularização documental dos produtores, garante o escoamento legal dos excedentes para escolas e famílias vulneráveis, promove a autonomia econômica — especialmente de mulheres indígenas — e resgata práticas alimentares e culturais tradicionais. Em menos de um ano, atendeu cerca de 600 pessoas, movimentou R\$ 1,366 milhão e se consolidou como modelo replicável de baixo custo e alto impacto.
- “Reviver”: desenvolvido na mesma Terra Indígena em parceria com a Casa da Cultura de Marabá, responde à degradação ambiental e à queda na produtividade extrativista, aliando restauração ecológica, extrativismo sustentável e fortalecimento cultural. Com protagonismo indígena, capacitou jovens em coleta de sementes e manejo florestal, reorganizou a produção de castanha-do-pará e recuperou 180 hectares com espécies nativas, como castanheira e jenipapo, com potencial de sequestrar 712 toneladas de CO₂ ao ano. Além de gerar renda e alimento, reforça a identidade cultural e a autonomia comunitária³.

O fortalecimento das economias comunitárias não se restringe ao plano simbólico ou cultural: constitui eixo estruturante de uma transição ecológica justa. O reconhecimento do programa com o Selo de Excelência Ambiental do CNMP (2024) reforça sua relevância institucional e demonstra que o Ministério Público pode e deve ser agente indutor de transformações socioambientais em contextos historicamente marcados por desigualdades e cujas soluções têm impactos globais.

³ GONDIM, Rubens Sonsol *et al.*, Monitoramento do Estoque de Carbono no Solo com Aplicação de Resíduos da Bananeira. *Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento*, v. 70, dez. 2012.

CONCLUSÃO

A efetivação da justiça climática requer a superação de modelos excludentes de governança ambiental, incorporando povos indígenas e comunidades tradicionais como sujeitos de direitos e agentes estratégicos da transição ecológica. Seus territórios e saberes são essenciais à mitigação da crise climática, mas seguem subvalorizados nos marcos normativos e nos mecanismos de financiamento. A formulação de políticas, programas e projetos que ignoram a participação ampla dessas comunidades perpetua a vulnerabilidade de grupos já expostos aos piores efeitos da crise climática, além de violar direitos territoriais, culturais e políticos assegurados pela Constituição Federal.

A atuação do Ministério Público, ancorada na escuta livre, prévia e informada, na presença territorial e na articulação institucional, fortalece respostas mais justas e eficazes às demandas desses povos. O exemplo do Programa Raízes Sustentáveis evidencia a viabilidade de uma abordagem baseada na participação comunitária, valorização cultural e inclusão produtiva.

Concretizar a justiça climática exige mais do que reconhecer essas contribuições: é preciso garantir direitos territoriais, acesso equitativo a políticas públicas e justa repartição dos benefícios ambientais. Trata-se de um compromisso constitucional que o Ministério Público deve assumir como parte de sua missão de defesa dos direitos fundamentais e da ordem socioambiental, com impactos locais, regionais e globais.

REFERÊNCIAS

BANIWA, Gersem. Conhecimento e saberes indígenas: diversidade epistêmica e interculturalidade. In: MOREIRA, E. C. P. et al. (org.). **Justiça ambiental e saberes plurais**. Belém: UFPA/NAEA, 2021.

BARREIROS, Rogger et al. Entenda o que é justiça climática. **Wri Brasil**, 11 fev 2025 . Disponível em: <<https://www.wribrasil.org.br/noticias/entenda-o-que-e-justica-climatica>>. Acesso em: 28 jul. 2025.

BENATTI, José Heder; SILVA, Antonio Felipe Cunha da; OLIVEIRA, Jeferson Almeida de. Regularização fundiária e comunidades tradicionais na Amazônia. **Revista do Ministério Público do Estado do Pará**, v. 14, n. 14, p. 89 e ss., 2021.

BOCAYUVA, Marcela. Justiça climática: desafios e perspectivas para a construção de políticas públicas. **Revista Consultor Jurídico**, 12 out. 2024. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2024-out-12/justica-climatica-desafios-e-perspectivas-para-a-construcao-de-politicas-publicas/>>. Acesso em: 28 jul. 2025.

BOEING, José. **Amazônia e o Modelo Desenvolvimentista**: Resistência e participação comunitária na Transamazônica e na BR-163 Santarém-Cuiabá. Belém: NAEA, 2022.

CONSERVATION INTERNATIONAL. **Brazil Restoration & Bioeconomy Finance Coalition Launched to Mobilize \$10 Billion for Forest Conservation and Bioeconomy by 2030**. 17-11-2024. Disponível em: <https://www.conservation.org/press-releases/2024/11/17/brazil-restoration-bioeconomy-finance-coalition-launched-to-mobilize-10-billion-for-forest-conservation-and-bioeconomy-by-2030?utm_source=chatgpt.com>. Acesso em: 28 jul. 2025.

DING, Helen et. al. **Climate Benefits, Tenure Costs**: The Economic Case For Securing Indigenous Land Rights in the Amazon. World Resources Institute. 2016. Disponível em: <https://files.wri.org/d8/s3fs-public/Climate_Benefits_Tenure_Costs.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2025.

GARNETT, Stephen T. et. al. A spatial overview of the global importance of Indigenous lands for conservation. **Nature Sustainability**, v. 1, p. 369-374, 2018. Disponível em: <https://e-space.mmu.ac.uk/621204/1/NATSUSTAIN-18021135%20Revised%20manuscript%2020180607_JEF.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2025.

GONDIM, Rubens Sonsol et al., Monitoramento do Estoque de Carbono no Solo com Aplicação de Resíduos da Bananeira. **Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento**, v. 70, dez. 2012.

ICCA Consortium. **Territories of Life**: 2021 Report. Disponível em: <<https://report.territoriesoflife.org/wp-content/uploads/2021/09/ICCA-Territories-of-Life-2021-Report-FULL-150dpi-ENG.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2025.

KOPENAWA, Davi; ALBERT, Bruce. **A queda do céu**: palavras de um xamã yanomami. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

LÉNA, Philippe. Matrizes de desenvolvimento na Amazônia – História e contemporaneidade. In: RICARDO, Fany (org.). **Terras Indígenas & Unidades de Conservação da natureza**: o desafio das sobreposições. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2004.

LIMA, Karine Nunes; PONTES FILHO, Raimundo Pereira. Agricultura Familiar no Contexto Socioambiental Amazônico. **Revista Direitos Sociais e Políticas Públicas (Unifafibe)**, v. 8, n. 1, 2020. Disponível em: <www.unifafibe.com.br/revista/index.php/direitos-sociais-politicas-pub/index>. Acesso em: 28 jul. 2025.

MARDEGAN, Alexssandra Muniz; LOPES, Josélia Leontina de Barros; Manaças, Mirtes Emília Almeida. O papel das terras indígenas na Amazônia legal para o desenvolvimento sustentável. **Observatório de La Economía Latinoamericana**, v. 23, n. 1, e8809, 2025.

MARDEGAN, Alexssandra Muniz; LOPES, Josélia Leontina de Barros. O mercado de créditos de carbono e seus impactos nas comunidades indígenas e quilombolas. In: MARTINS, Andréia (coord.). **Territórios, pessoas e perspectivas de futuro**: contribuições do Ministério Público do Estado do Pará sobre a questão climática. Rio de Janeiro: FUNBIO, 2024.

MARDEGAN, Alexssandra Muniz. Injustiça epistêmica: a prova testemunhal e o preconceito identitário no julgamento de crimes contra a mulher. **Revista Brasileira De Direito Processual Penal**, v. 9, n. 1. Disponível em: <<https://revista.ibraspp.com.br/RBDPP/article/view/788/476>>. Acesso em: 3 ago. 2025.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Fundo Florestas Tropicais para Sempre consolida apoio internacional e se posiciona como novo modelo global de financiamento climático. **COP30 Brasil Amazônia**, 28-6-2025. Disponível em: <<https://cop30.br/pt-br/noticias-da-cop30/fundo-florestas-tropicais-para-sempre-consolida-apoio-internacional-e-se-posiciona-como-novo-modelo-global-de-financiamento-climatico>>. Acesso em: 28 jul. 2025.

MIRZABAEV, Alisher; WU, Jianguo (Coords.), et. al. Desertification. In: **Climate Change and Land**: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2022/11/SRCCCL_Chapter_3.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2025.

MONTEIRO, Aianny Naiara Gomes; VASCONCELOS, Tatiane Rodrigues de; TRECCANI, Girolamo Domenico. Impasses e desafios da regularização fundiária para comunidades tradicionais na Amazônia. **Retratos de Assentamentos**, v. 22, n. 2, p. 39-62, 2019. Disponível em: <<https://retratosdeassentamentos.com/index.php/retratos/article/view/385>>. Acesso em: 28 jul. 2025.

MOREIRA, Eliane Cristina Pinto. **A Proteção jurídica dos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade**: entre a garantia do direito e a efetividade das políticas públicas. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido. Belém, 2006.

PAQUETTE, Mitch. Alguns grupos indígenas duvidam do REDD+, programa do Acordo climático de Paris 2015. **Mongabay**, 4 jul. 2016. Disponível em: <<https://brasil.mongabay.com/2016/07/alguns-grupos-indigenas-duvidam-do-redd-programa-do-acordo-climatico-paris-2015/>>. Acesso em: 28 jul. 2025.

PEREIRA, Bárbara Elisa; DIEGUES, Antonio Carlos. Conhecimento de populações tradicionais como possibilidade de conservação da natureza: uma reflexão sobre a perspectiva da etnoconservação. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 22, p. 37-50, jul./dez. 2010.

POTIGUARA, Eliane. **Metade cara, metade máscara**. Rio de Janeiro: Global Editora, 2004.

ROCHA, Carla. Human Rights Watch diz que indígenas estão sob forte ameaça em governo Bolsonaro. **O Globo**, 9 ago. 2022. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/brasil/noticia/2022/08/human-rights-watch-diz-que-indigenas-estao-sob-forte-ameaca-em-governo-bolsonaro.ghtml>>. 28 jul. 2025. Acesso em: 28 jul. 2025.

TIMMERS, Jean-François. Respeitar a vida e o ser humano: a preservação do meio ambiente com e pelos índios evita a definitiva condenação da biodiversidade. In: RICARDO, Fany (org.). **Terras Indígenas & Unidades de Conservação da natureza**: o desafio das sobreposições. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2004.

UNDP. **Indigenous knowledge is crucial in the fight against climate change – here's why**. 31-7-2024. Disponível em: <https://climatepromise.undp.org/news-and-stories/indigenous-knowledge-crucial-fight-against-climate-change-heres-why?utm_source=chatgpt.com>. Acesso em: 28 jul. 2025.

VIEIRA, Ima Célia Guimarães; SANTOS JUNIOR, Roberto Araújo Oliveira; TOLEDO, Peter Mann de. Dinâmicas produtivas, transformações no uso da terra e sustentabilidade na Amazônia. In: SIFFERT FILHO, Nelson Fontes et al. **Um olhar territorial para o desenvolvimento**: Amazônia. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2014.

PROJETO TERRA PROTEGIDA: INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DA BAHIA NA DEFESA E GESTÃO SUSTENTÁVEL DAS FLORESTAS E DA BIODIVERSIDADE

Augusto César Carvalho de Matos¹

Rousyana Gomes de Araújo²

Resumo: Este artigo apresenta o Projeto Terra Protegida, uma iniciativa pioneira do Ministério Público do Estado da Bahia (MPBA) que revoluciona a defesa dos biomas brasileiros por meio da integração entre tecnologia avançada, inteligência artificial, participação e governança ambiental. Desenvolvido no contexto do eixo temático 2 da COP30 – gestão sustentável de florestas e biodiversidade –, o projeto estabelece um modelo replicável de combate ao desmatamento ilegal, fundamentado em geotecnologias, automação de processos e transparência ativa. A iniciativa demonstra como o Ministério Público pode catalisar a proteção florestal e da biodiversidade, contribuindo significativamente para metas nacionais e globais de clima, enquanto promove justiça socioambiental e protege populações vulneráveis. O artigo descreve a metodologia inovadora, os resultados alcançados e o potencial de replicação da experiência para outros estados brasileiros e contextos internacionais.

Palavras-chave: Ministério Público; governança climática; florestas; biodiversidade; geotecnologias; inteligência artificial; justiça socioambiental; COP30.

1. INTRODUÇÃO: O DESAFIO DA PROTEÇÃO FLORESTAL NO SÉCULO XXI

O Brasil detém a maior diversidade biológica do planeta e desempenha papel fundamental no equilíbrio climático global. Nossos biomas abrigam cerca de 20% de toda a biodiversidade mundial e são responsáveis por serviços ecossistêmicos essenciais, desde a regulação do clima até a segurança hídrica de milhões de pessoas. No entanto, enfrentamos uma pressão sem precedentes sobre nossos recursos naturais, com taxas alarmantes de desmatamento que ameaçam não apenas a biodiversidade local, mas também a estabilidade climática global.

1 Promotor de Justiça, Coordenador do Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente e Urbanismo (CEAMA) – Ministério Público do Estado da Bahia. augusto@mpba.mp.br

2 Assessora Técnica Pericial. Cogerente do Projeto Terra Protegida – Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente e Urbanismo (CEAMA) – Ministério Público do Estado da Bahia. rousyana@mpba.mp.br

Nesse cenário crítico, o Ministério Público brasileiro emerge como protagonista na defesa ambiental, utilizando suas prerrogativas constitucionais para desenvolver estratégias inovadoras de defesa e proteção da vegetação nativa. Nesse sentido, o Projeto Terra Protegida, concebido e implementado pelo Ministério Público do Estado da Bahia (MPBA), constitui uma vertente dessa missão institucional, que integra ciência de dados, inteligência artificial, geotecnologias, participação e transparência ativa em uma plataforma única de governança ambiental.

A iniciativa surge como resposta direta aos desafios contemporâneos da proteção da biodiversidade, especificamente o desmatamento ilegal, nos quais a velocidade dos danos ambientais exige respostas institucionais igualmente ágeis e precisas. Mais que um projeto tecnológico, o Terra Protegida materializa um novo paradigma de atuação ministerial: baseado em evidências científicas e na participação social, transparente em seus processos e efetivo em seus resultados.

2. O CONTEXTO AMBIENTAL DA BAHIA: URGÊNCIA E OPORTUNIDADE

A Bahia apresenta características socioambientais únicas por abrigar porções significativas de biomas críticos para a biodiversidade global: Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica e ecossistemas costeiros e marinhos. Essa diversidade biológica representa tanto uma riqueza inestimável quanto uma grande responsabilidade.

Os dados revelam a situação de risco em que os biomas se encontram. Segundo a Plataforma MapBiomas, entre 2019 e 2025, a Bahia registrou mais de um milhão de hectares devastados, com uma média diária alarmante de 796,2 hectares de desmatamento em 2024. O Cerrado baiano, em particular, enfrenta pressões intensas, sendo um dos biomas mais ameaçados do país. Essa savana tropical, conhecida como “berço das águas” por abrigar nascentes de importantes bacias hidrográficas brasileiras, tem perdido sua cobertura vegetal a um ritmo acelerado.

De igual maneira, a Caatinga, bioma exclusivamente brasileiro, também sofre com o desmatamento descontrolado, que elimina e ameaça espécies endêmicas e compromete a capacidade de adaptação das comunidades tradicionais às mudanças climáticas. Já a Mata Atlântica baiana, reduzida a fragmentos, luta pela sobrevivência em meio à pressão urbana e agrícola.

Essa realidade tem exigido uma resposta institucional à altura do desafio. O modelo tradicional de fiscalização e responsabilização, embora necessário, tem se mostrado insuficiente diante da velocidade e escala dos danos. Assim, é preciso inovar, e foi exatamente isso que o MPBA fez com o Projeto Terra Protegida.

3. FUNDAMENTOS JURÍDICOS E PAPEL INSTITUCIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO

O Terra Protegida encontra-se solidamente fundamentado no arcabouço jurídico brasileiro e internacional de proteção ambiental. Com efeito, a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, estabelece o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, atribuindo ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo. Nesse cenário, o Ministério Público, ao desempenhar seu papel constitucional como instituição permanente e essencial à função jurisdicional do Estado, tem entre suas missões fundamentais a defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis.

Assim, o projeto alinha-se perfeitamente ao ordenamento jurídico pátrio, especialmente ao Código Florestal (Lei n. 12.651/2012), que estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação nativa, e à Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei n. 12.187/2009), que visa à compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a proteção do sistema climático. No âmbito estadual, o projeto se integra à Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia (Lei n. 10.431/2006) e à Política e ao Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (Lei n. 13.223/2015).

Internacionalmente, o Terra Protegida contribui para o cumprimento dos compromissos assumidos pelo Brasil no Acordo de Paris (2015), particularmente no que se refere à redução de emissões de gases de efeito estufa e ao fortalecimento da capacidade adaptativa. O projeto também se alinha aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, especialmente aos ODS 13 (Ação contra a mudança global do clima), 15 (Vida terrestre), 16 (Paz, Justiça e instituições Eficazes) e 17 (Parcerias e Meios de Implementação).

Ao utilizar tecnologias avançadas para detectar, validar e responsabilizar violações ambientais, o Terra Protegida dá efetividade prática aos direitos constitucionais, à defesa e proteção da vegetação nativa e biodiversidade e aos compromissos internacionais do país, sendo que o seu diferencial está em sua capacidade de traduzir esses marcos normativos em ações concretas e mensuráveis.

4. METODOLOGIA INOVADORA: GEOTECNOLOGIAS, CIÊNCIA DE DADOS, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL A SERVIÇO DA JUSTIÇA AMBIENTAL

O coração do Projeto Terra Protegida reside em sua metodologia inovadora, que combina sensoriamento remoto, sistemas de dados e informação oficiais, automação de processos e inteligência artificial para criar uma “cadeia de custódia digital” do desmatamento. Esta abordagem permite não apenas detectar eventos de supressão vegetal em tempo quase real, mas também produzir provas juridicamente válidas de forma automatizada.

4.1. SENSORIAMENTO REMOTO E DETECÇÃO AUTOMATIZADA

O sistema utiliza alertas de desmatamento e imagens de satélite de alta resolução espacial para monitorar continuamente os biomas baianos. Algoritmos avançados de processamento de imagens identificam alterações na cobertura vegetal, classificando-as quanto ao tipo, extensão e localização geográfica. Esta tecnologia permite detectar desmatamentos a partir de nove metros quadrados, garantindo que mesmo pequenas infrações sejam identificadas.

A precisão do sistema é constantemente aprimorada por técnicas de aprendizado de máquina, que analisam padrões históricos e refinam os algoritmos de detecção. Isso resulta em uma redução significativa de falsos positivos e negativos, aumentando a confiabilidade das informações geradas.

4.2. VALIDAÇÃO CIENTÍFICA E CADEIA DE CUSTÓDIA DIGITAL DO DESMATAMENTO

Cada evento de desmatamento detectado passa por um rigoroso processo de validação que inclui análise temporal, comparação com bases de referência, verificação de consistência geográfica e consulta aos sistemas públicos de informações ambientais. O sistema mantém um registro detalhado de todas as etapas do processamento, criando uma cadeia de custódia digital do desmatamento que garante a integridade e rastreabilidade das informações.

Essa abordagem é fundamental para a validade jurídica das provas produzidas. O sistema documenta automaticamente a origem dos dados, os algoritmos utilizados, as análises realizadas e os resultados obtidos, criando um dossiê técnico que pode ser utilizado tanto em procedimentos administrativos quanto judiciais.

4.3. AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS E GERAÇÃO DE PEÇAS TÉCNICAS

Uma das inovações mais significativas do Terra Protegida é sua capacidade de automatizar a produção de peças técnicas e jurídicas. O sistema gera automaticamente mapas temáticos, laudos técnicos, relatórios de valoração e quantificação de danos e minutas de termos de ajustamento de conduta e ações civis públicas. Esta automação reduz drasticamente o tempo entre a detecção do dano e a resposta institucional, passando de meses para dias ou até horas.

A padronização das peças técnicas também garante uniformidade na qualidade das provas produzidas, independentemente do promotor ou técnico responsável pelo caso. Isso não apenas aumenta a eficiência do sistema, mas também fortalece a segurança jurídica e a transparência dos procedimentos.

4.4. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PREDITIVA

O projeto ainda incorpora modelos preditivos que analisam variáveis ambientais, socioeconômicas e de uso do solo para identificar áreas com maior probabilidade de desmatamento futuro e dos efeitos da degradação ambiental decorrente do desmatamento. Esses modelos orientam ações preventivas, permitindo que o Ministério Público atue antes que o dano ocorra, por meio de recomendações ou outras medidas cautelares.

A inteligência artificial também auxilia na priorização de casos de desmatamento, considerando critérios como extensão do dano, importância ecológica da área, recidiva do infrator e impacto sobre populações tradicionais. Isso permite uma alocação mais eficiente dos recursos humanos e materiais disponíveis para buscar a reparação dos danos ambientais identificados.

5. GOVERNANÇA COLABORATIVA E TRANSPARÊNCIA ATIVA

O Projeto Terra Protegida não é apenas uma solução tecnológica, mas um modelo de governança colaborativa que integra diferentes atores e níveis de governo. A coordenação central fica a cargo do Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente e Urbanismo (CEAMA) do MPBA, que trabalha em estreita articulação com as Promotorias Regionais Especializadas em Meio Ambiente.

O projeto tem estabelecido parcerias estratégicas com órgãos ambientais estaduais como o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) e a Secretaria do Meio Ambiente (SEMA). Essas parcerias garantem o intercâmbio de informações ambientais, principalmente aquelas referentes aos cadastros ambientais rurais e às autorizações de supressão de vegetação, bem como a coordenação de ações de fiscalização e a integração de bases de dados oficiais.

Além disso, a colaboração com o projeto MapBiomass, referência nacional e internacional em monitoramento de vegetação, assegura acesso a dados de alta qualidade e metodologias validadas científicamente. Essa parceria também facilita a comparação de resultados com outros estados e a inserção do projeto em redes nacionais de monitoramento ambiental.

Um dos pilares do Terra Protegida é a transparência ativa, materializada no Painel Digital disponível em www.terraprotegida.mpba.mp.br. Esta plataforma oferece acesso público a informações sobre alertas de desmatamento, atuação do Ministério Público e resultados das medidas de reparação dos danos ambientais.

O painel apresenta dados de forma acessível e interativa, incluindo mapas dinâmicos, gráficos temporais e indicadores de performance. Esta transparência não apenas fortalece o controle social, mas também aumenta a pressão sobre infratores e demonstra o compromisso institucional com a prestação de contas à sociedade.

6. RESULTADOS E IMPACTOS OBSERVADOS

Desde sua implementação, em outubro de 2024, o Projeto Terra Protegida tem demonstrado resultados expressivos em diferentes dimensões da proteção ambiental. Esses resultados refletem não apenas a eficiência tecnológica do sistema, mas também sua capacidade de transformar a cultura institucional e as práticas de governança ambiental.

Houve a ampliação do número de investigações para combater o desmatamento ilegal e reparar os danos ambientais. Estão em curso mais de mil inquéritos civis; foram celebrados até agora 130 termos de ajustamento de conduta.

Até o momento, foram obtidos compromissos para criação de 87 Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) que garantirão a manutenção de 3.100 hectares de vegetação nativa nos biomas Caatinga e Cerrado por meio de termos de ajustamento de conduta fundamentados em dados do Terra Protegida. Essas áreas serão monitoradas pelo mesmo sistema que detectou os danos originais para garantir o cumprimento efetivo das obrigações assumidas.

Além disso, foram destinados R\$ 3.500.000,00 ao Fundo de Defesa dos Direitos Fundamentais, criado pelo MPBA para custear ações e projetos voltados à defesa dos direitos fundamentais.

7. JUSTIÇA SOCIOAMBIENTAL E PROTEÇÃO DE POPULAÇÕES VULNERÁVEIS

O Projeto Terra Protegida reconhece que a proteção ambiental não pode ser dissociada da justiça social. Populações tradicionais, comunidades quilombolas, povos indígenas e agricultores familiares mantêm relações especiais com o território, dependendo diretamente da integridade dos ecossistemas para sua subsistência e reprodução cultural.

O sistema incorpora camadas específicas de informação sobre territórios tradicionais, unidades de conservação e áreas de especial interesse social. Isso permite identificar casos que envolvem populações vulneráveis e aplicar protocolos diferenciados de atuação, considerando as especificidades culturais e socioeconômicas de cada contexto.

Quando o desmatamento ocorre em territórios tradicionais ou em suas proximidades, o projeto prioriza o diálogo intercultural e a busca de soluções negociadas que conciliem proteção ambiental e direitos territoriais. A mediação de conflitos e a promoção de alternativas produtivas sustentáveis são estratégias centrais nesses casos.

8. CONTRIBUIÇÕES PARA A AGENDA CLIMÁTICA GLOBAL E A COP30

O Projeto Terra Protegida alinha-se diretamente com os objetivos da COP30 e do Acordo de Paris, contribuindo de forma mensurável para metas globais de mitigação e adaptação climática. Sua localização no eixo temático 2 da COP30 – gestão sustentável de florestas e biodiversidade – reflete o reconhecimento de que a proteção de ecossistemas naturais é fundamental para enfrentar a crise climática.

8.1. MITIGAÇÃO DE EMISSÕES

Cada hectare de desmatamento evitado pelo projeto representa toneladas de CO₂ que deixam de ser emitidas para a atmosfera. Considerando as características dos biomas baianos, estima-se que a prevenção de 1.000 hectares de desmatamento no Cerrado evita a emissão de aproximadamente 47.000 toneladas de CO₂ equivalente.

O projeto também busca contribuir para a restauração florestal, que representa um sumidouro de carbono adicional. As áreas mapeadas para projetos de restauração por meio de termos de ajustamento no Terra Protegida têm potencial para sequestrar mais de 300.000 toneladas de CO₂ ao longo dos próximos 20 anos.

8.2. ADAPTAÇÃO BASEADA EM ECOSISTEMAS

A manutenção da integridade dos biomas baianos contribui significativamente para a capacidade adaptativa da região ante as mudanças climáticas. O Cerrado, por exemplo, desempenha papel crucial na regulação do ciclo hidrológico, mantendo o regime de chuvas e a disponibilidade de água para múltiplos usos. A Caatinga, adaptada a condições semiáridas, oferece lições valiosas sobre resiliência climática e manejo sustentável de recursos escassos. Sua conservação é essencial para manter opções adaptativas para as comunidades rurais do Nordeste brasileiro.

8.3. BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

A proteção da biodiversidade promovida pelo projeto vai além de seu valor intrínseco, abrangendo também os serviços ecossistêmicos essenciais para o bem-estar humano. A polinização, regulação climática, purificação da água e controle de pragas são apenas alguns dos benefícios mantidos pela conservação dos biomas. O projeto contribui diretamente para as metas do Marco Global de Biodiversidade de Kunming-Montreal, particularmente no que se refere à conservação de pelo menos 30% dos ecossistemas terrestres até 2030.

8.4. FINANCIAMENTO CLIMÁTICO E INOVAÇÃO

O Terra Protegida demonstra como investimentos em tecnologia e governança podem potencializar recursos de financiamento climático. O modelo pode atrair recursos de fundos internacionais interessados em soluções baseadas na natureza e em mecanismos inovadores de monitoramento, reporte e verificação (MRV). A experiência também oferece subsídios para o desenvolvimento de instrumentos econômicos como pagamento por serviços ambientais, REDD+ e mercados voluntários de carbono, fornecendo dados precisos sobre desmatamento evitado e restauração florestal.

9. PERSPECTIVAS DE EXPANSÃO E REPLICABILIDADE

O Projeto Terra Protegida na Bahia abre caminho para sua expansão e replicação em outros contextos. O modelo foi concebido desde o início com foco na escalabilidade, utilizando tecnologias e metodologias que podem ser adaptadas para diferentes biomas, marcos jurídicos e arranjos institucionais.

A padronização de dados e procedimentos entre diferentes unidades do Ministério Público pode criar uma rede nacional de monitoramento ambiental sem precedentes, com capacidade de detectar e responder a violações ambientais em escala continental. Esta integração também facilitaria o enfrentamento de crimes ambientais transfronteiriços e a articulação de estratégias macrorregionais de conservação.

9.1. ADAPTAÇÃO INTERNACIONAL

O modelo Terra Protegida tem potencial para adaptação em outros países da América Latina e de regiões tropicais, especialmente aqueles que enfrentam desafios similares de desmatamento e degradação ambiental. A cooperação Sul-Sul pode facilitar a transferência de tecnologia e conhecimento, contribuindo para o fortalecimento da governança ambiental global.

Organizações internacionais como o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e a Rede Latino-Americana de Ministério Público Ambiental (REDEMPA) têm demonstrado interesse em apoiar a disseminação de boas práticas de governança ambiental baseadas em tecnologia.

9.2. INTEGRAÇÃO COM INICIATIVAS GLOBAIS

O projeto pode integrar-se a redes internacionais de monitoramento florestal como a Iniciativa Global de Observação Florestal (GFOI) e o Sistema Global de Observação do Clima (GCOS). Esta integração contribuiria para o fortalecimento dos sistemas globais de monitoramento e para a melhoria da qualidade dos dados utilizados em negociações climáticas internacionais. A experiência também pode informar o desenvolvimento de novos mecanismos financeiros internacionais, como fundos específicos para fortalecimento institucional e governança ambiental em países em desenvolvimento.

10. CONCLUSÃO: UM LEGADO PARA AS FUTURAS GERAÇÕES

O Projeto Terra Protegida representa mais que uma inovação tecnológica ou uma iniciativa institucional que já se mostra bem-sucedida. Ele materializa uma nova visão de como o Estado pode e deve atuar na proteção ambiental, combinando rigor científico, eficiência administrativa e compromisso social em uma síntese transformadora em prol das florestas e da biodiversidade.

Ao demonstrar que é possível conciliar proteção ambiental rigorosa com justiça social, o projeto oferece uma resposta concreta aos falsos dilemas que historicamente têm dividido o debate ambiental. A experiência baiana mostra que a conservação da natureza e o desenvolvimento humano sustentável não são objetivos conflitantes, mas faces complementares de um mesmo projeto civilizatório.

Para a COP30, o Terra Protegida representa a contribuição brasileira para um novo paradigma de governança climática: baseado em evidências, transparente em seus processos, efetivo em seus resultados e inclusivo em sua concepção. É um modelo que reconhece a ciência como fundamento da política, a tecnologia como ferramenta de democracia e a justiça social como condição necessária para a sustentabilidade ambiental.

O projeto também reafirma o papel do Ministério Público como instituição estratégica para o enfrentamento da crise climática. Para além de um órgão de controle ou fiscalização, o MP se revela como agente de transformação, capaz de catalisar mudanças estruturais e promover inovações institucionais que beneficiam toda a sociedade.

Olhando para o futuro, o Terra Protegida estabelece as bases para uma nova geração de políticas ambientais no Brasil e no mundo. Políticas que não se limitam a reagir aos danos, mas que antecipam problemas, previnem conflitos e constroem soluções duradouras. Políticas que reconhecem a interdependência entre saúde ambiental e justiça social, entre proteção da natureza e direitos humanos, entre ação local e impacto global.

REFERÊNCIAS

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

BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC). **Diário Oficial da União**, Brasília, 29 dez. 2009.

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

BAHIA. **Política Estadual de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade.** Salvador: Governo do Estado da Bahia, 2006.

BAHIA. **Política e Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais.** Salvador: Governo do Estado da Bahia, 2015

CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO (CNMP). Comissão do Meio Ambiente. **Orientações para publicação especial COP30**. Brasília: CNMP, 2025.

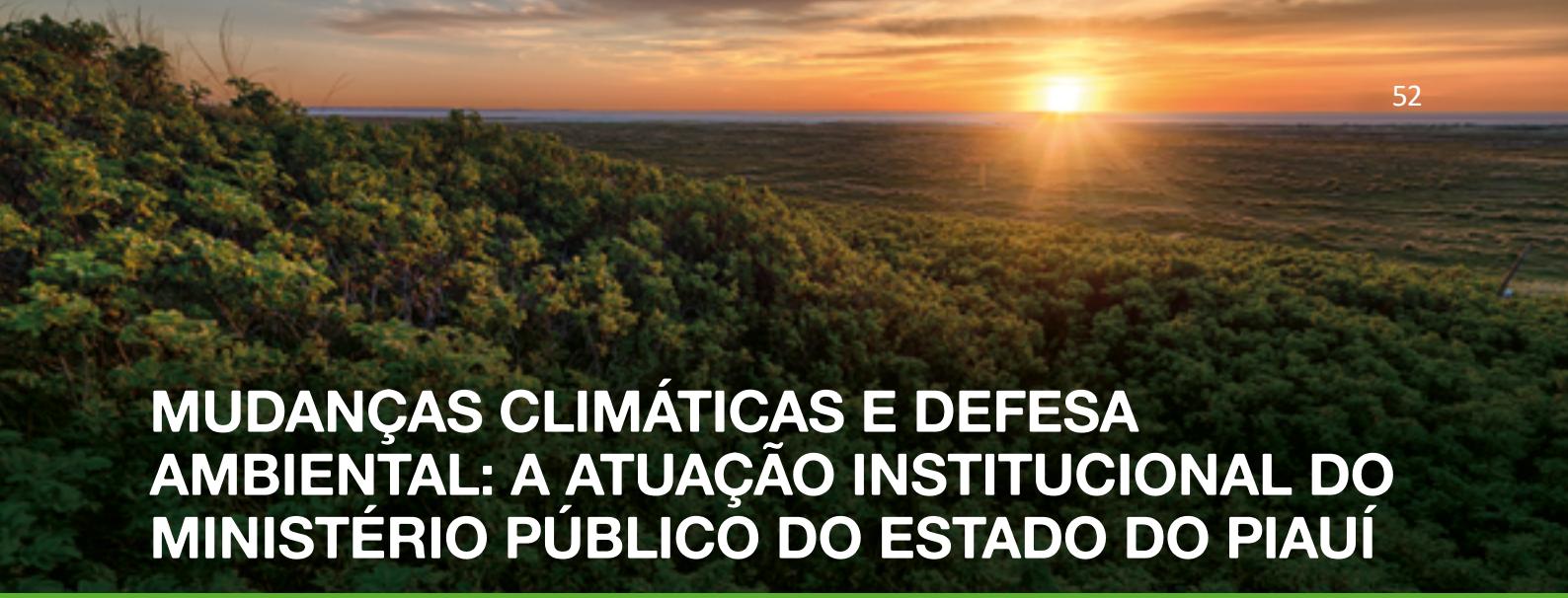
MAPBIOMAS. **Relatório Anual do Desmatamento no Brasil (RAD 2024)**. São Paulo: MapBiomas, 2025.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DA BAHIA (MPBA). **Projeto Terra Protegida**: sumário executivo. Salvador: CEAMA/MPBA, 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Acordo de Paris**. Paris: UNFCCC, 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Marco Global de Biodiversidade de Kunming-Montreal**. Montreal: CBD, 2022.

TERRA PROTEGIDA. **Painel Digital de Transparência**. Disponível em: <www.terraprotegida.mpba.mp.br>. Acesso em: 10 ago. 2025.



MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DEFESA AMBIENTAL: A ATUAÇÃO INSTITUCIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PIAUÍ

Áurea Emília Bezerra Madruga¹

O Estado do Piauí, com população estimada em aproximadamente 3,3 milhões de habitantes (IBGE/2024), apresenta um mosaico ambiental de elevada relevância ecológica, integrando majoritariamente o bioma Cerrado, com zonas de transição para a Caatinga e porções remanescentes da Mata Atlântica. Em seu território, abriga-se também um patrimônio natural de valor ímpar: o Delta do Parnaíba, único delta em mar aberto das Américas, formado por um intrincado conjunto de ilhas, canais e manguezais que desempenham funções essenciais na manutenção dos ecossistemas costeiros e na proteção da biodiversidade marinha e terrestre. Soma-se a esse acervo o Parque Nacional Serra da Capivara, reconhecido mundialmente por sua relevância arqueológica, por abrigar um dos mais importantes conjuntos de pinturas rupestres do planeta e por ser considerado o berço do homem americano, revelando registros que remontam a dezenas de milhares de anos. Além de seu inestimável valor científico e histórico, o Parque encanta pela beleza cênica de suas formações rochosas e paisagens únicas, constituindo um patrimônio cultural e natural de relevância global. Esse conjunto de ecossistemas exerce papel estratégico na regulação climática, na conservação da biodiversidade e na preservação de recursos hídricos, garantindo serviços ambientais indispensáveis à qualidade de vida da população e sustentando atividades econômicas que dependem diretamente da integridade ambiental.

Entretanto, apesar dessa riqueza natural e do potencial para o desenvolvimento sustentável, o Piauí enfrenta pressões crescentes sobre seus recursos naturais. Dentre os principais desafios, destacam-se o avanço do desmatamento, as dificuldades na gestão adequada dos resíduos sólidos e o uso recorrente e inadequado do fogo, tanto em áreas rurais quanto em zonas urbanas. Esses fatores, quando combinados, podem promover a redução da resiliência socioambiental e a ameaça à continuidade dos serviços ecossistêmicos — como a regulação hídrica, a proteção contra eventos climáticos extremos e a manutenção da fertilidade dos solos — que sustentam a qualidade de vida e a segurança ambiental no Estado.

¹ Promotora de Justiça do Ministério Público do Estado do Piauí.

Nesse cenário potencialmente adverso, a atuação do Ministério Público do Estado do Piauí (MPPI) assume papel de protagonismo na defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado — direito fundamental consagrado no art. 225 da Constituição Federal —, direcionando esforços tanto para a prevenção e reparação de danos ambientais quanto para a promoção de políticas públicas voltadas à mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

O MPPI estrutura sua atuação por meio de diversas Promotorias de Justiça com atribuições específicas na área ambiental, as quais desempenham atividades de fiscalização, controle e responsabilização dos agentes públicos e privados por condutas lesivas ao patrimônio ambiental. Esse trabalho é reforçado pelo suporte técnico especializado do Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente (CAOMA), coordenado pela Promotora de Justiça Áurea Emília Bezerra Madruga, que fornece orientações jurídicas e apoio estratégico às Promotorias, permitindo maior eficiência e integração nas ações ministeriais.

Além das atividades típicas de persecução e controle, o MPPI também se destaca no desenvolvimento e implementação de projetos institucionais que geram impactos concretos na qualidade ambiental e estimulam a transição para um modelo de desenvolvimento mais sustentável e resiliente. No exercício de sua função constitucional, atua não apenas como fiscal da lei, mas também como articulador, integrando e conclamando as demais instituições públicas e privadas para uma atuação conjunta, coordenada e orientada por uma visão sistêmica. Essas iniciativas abrangem desde programas voltados à gestão adequada de resíduos sólidos e à prevenção e combate a queimadas, até ações de educação ambiental, envolvendo comunidades, escolas, órgãos públicos e setores produtivos, em uma abordagem que alia proteção ambiental, participação social e cumprimento da legislação.

Nesse contexto de integração e cooperação interinstitucional, destacam-se cinco projetos estruturantes pelo seu potencial de gerar resultados efetivos no enfrentamento das mudanças climáticas: Zero Lixões: Por um Piauí mais Limpo, Alerta MATOPIBA, Mata Atlântica em Pé, Corta-Fogo e Eco Kids e Eco Teens.

1. PROJETO ZERO LIXÕES: POR UM PIAUÍ MAIS LIMPO

O manejo inadequado de resíduos sólidos figura como uma das principais causas de poluição e degradação ambiental no Piauí, sendo também um vetor de emissões de gases de efeito estufa, especialmente o metano (CH_4), liberado pela decomposição de matéria orgânica em lixões a céu aberto. Atento a esse cenário, o MPPI, em parceria com o Tribunal de Contas do Estado, a Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH) e o Ministério Público do Trabalho, executa, desde 2021, o Projeto Zero Lixões, com o objetivo de promover a erradicação dos lixões no território piauiense e implementar soluções técnicas para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

O projeto adota uma estratégia que combina planejamento técnico, articulação interinstitucional e atuação extrajudicial. O modelo contempla a criação de aterros sanitários regionais, como os de Altos, Água Branca e Buriti dos Lopes, que atuam como polos centrais para o recebimento de resíduos de municípios vizinhos, mediante a implantação de estações de transbordo. Essa regionalização possibilita ganhos logísticos e econômicos, além de garantir que os resíduos tenham destinação compatível com a legislação ambiental.

Até o presente momento, 49 municípios piauienses, de um total de 223, já concluíram o processo de desativação definitiva de seus lixões, adotando como destino final dos rejeitos aterros sanitários devidamente licenciados, em estrita conformidade com as normas e padrões ambientais estabelecidos pela legislação brasileira. Este resultado, embora parcial, representa um avanço expressivo no cumprimento das metas fixadas para a gestão adequada de resíduos sólidos, revelando que a transição para modelos ambientalmente corretos de disposição final é não apenas possível, mas também viável do ponto de vista técnico, administrativo e econômico.

O desafio, contudo, permanece significativo, uma vez que a maioria dos municípios do Estado ainda mantém áreas de disposição inadequada, frequentemente caracterizadas por lançamentos a céu aberto, sem impermeabilização do solo, sem sistemas de drenagem e sem controle de efluentes líquidos e gasosos, fatores que acarretam sérios impactos ambientais e riscos à saúde pública. Essa realidade se encontra em clara desconformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n. 12.305/2010) e com o Novo Marco Legal do Saneamento Básico (Lei n. 14.026/2020), diplomas que estabelecem metas progressivas para a erradicação dos lixões e impõem obrigações de planejamento, monitoramento e gestão integrada dos resíduos.

Não obstante o quadro desafiador, a expectativa institucional — sustentada por políticas públicas já em execução, pelo fortalecimento das estruturas municipais e pela articulação interinstitucional com o Ministério Público, órgãos ambientais e consórcios regionais — é de que, em poucos anos, todos os municípios piauienses venham a encerrar definitivamente os lixões, migrando para soluções ambientalmente adequadas e socialmente responsáveis. Essa tendência é reforçada por fatores como a ampliação dos incentivos à formação de consórcios intermunicipais, o acesso a financiamentos específicos para implantação de aterros e unidades de triagem, e a pressão normativa decorrente de prazos legais e fiscalizações.

O encerramento integral dos lixões no Estado significará um marco histórico para a política ambiental piauiense, com reflexos diretos na preservação de recursos naturais, no controle da poluição do solo, da água e do ar, na mitigação de impactos climáticos e na melhoria da qualidade de vida da população. Trata-se de um passo essencial para a concretização dos princípios da gestão integrada e sustentável de resíduos sólidos, estabelecidos na legislação nacional, e para a consolidação de um modelo de desenvolvimento que concilie crescimento econômico, justiça social e equilíbrio ambiental.

É importante mencionar que a execução do Zero Lixões também contempla a valorização socioeconômica dos catadores de materiais recicláveis, a implantação de coleta seletiva e a promoção de usinas de triagem e compostagem. Tais ações reduzem a emissão de gases de efeito estufa, prolongam a vida útil dos aterros e promovem inclusão social, sendo, portanto, instrumentos eficazes para a mitigação dos impactos ambientais e para a adaptação às mudanças climáticas.

2. PROJETO ALERTA MATOPIBA

O Projeto Alerta MATOPIBA, executado pelo Ministério Público do Estado do Piauí, consolidou-se como uma iniciativa estruturante voltada ao fortalecimento da capacidade institucional de resposta perante o desmatamento ilegal no bioma Cerrado, com especial atenção à região sul do estado — área fortemente impactada pela expansão da fronteira agrícola que compõe o denominado MATOPIBA (acrônimo de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia).

A atuação do MPPI no projeto se apoia em diagnósticos técnicos elaborados no âmbito da iniciativa, que identificaram, entre outros aspectos, a baixa efetividade de regularização ambiental de propriedades inscritas no Cadastro Ambiental Rural (CAR), lacunas na atuação integrada com órgãos de fiscalização, e a necessidade de uniformização de boas práticas institucionais adotadas por outros Ministérios Públicos Estaduais no combate à supressão vegetal.

Por essas bases, o MPPI ampliou sua capacidade de atuação por meio de ações concretas, como: (i) utilização de relatórios geoespaciais para detecção de áreas críticas com desmatamento não autorizado; (ii) cruzamento de dados com registros do CAR e licenças ambientais, visando à identificação de responsáveis; (iii) expedição de recomendações, instauração de inquéritos civis e ajuizamento de ações civis públicas com pedidos de reparação integral do dano; e (iv) desenvolvimento de estratégias de atuação regionalizadas, sensíveis às especificidades fundiárias, socioeconômicas e ambientais do território piauiense.

Além disso, está em curso a criação de uma Plataforma de Transparência, que reunirá e publicará as medidas adotadas pelo MPPI e pelos demais Ministérios Públicos participantes do projeto, ampliando a visibilidade institucional, promovendo o controle social e incentivando a cooperação federativa e o intercâmbio de boas práticas.

O projeto tem resultados diretos na agenda climática ao contribuir para a conservação de serviços ecossistêmicos associados ao equilíbrio climático regional, como a manutenção de solos férteis, a proteção de nascentes e aquíferos, e a salvaguarda da cobertura vegetal nativa. Ao coibir a supressão desordenada da vegetação, o MPPI contribui para preservar a base ecológica sobre a qual se sustentam as economias locais e a segurança hídrica de milhares de famílias, o que reforça a adaptação dos territórios ao cenário de instabilidade ambiental crescente.

3. OPERAÇÃO MATA ATLÂNTICA EM PÉ

Idealizada originalmente pelo Ministério Público do Paraná, a Operação Mata Atlântica em Pé foi incorporada à atuação do MPPI como resposta institucional à degradação ambiental dos remanescentes de Mata Atlântica localizados na capital e seu entorno, extremo sul e porção norte-litorânea do estado, especialmente nos municípios de Luís Correia, Cajueiro da Praia, Parnaíba e adjacências.

Embora representem uma faixa territorial relativamente restrita, essas áreas possuem elevado valor ecológico por estarem situadas em zonas de transição entre os biomas Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica, funcionando como refúgios de biodiversidade, corredores ecológicos e zonas de recarga hídrica. O avanço da especulação imobiliária, da ocupação desordenada e da expansão da fronteira agrícola tem colocado essas áreas sob forte pressão, resultando em supressões vegetais irregulares, parcelamentos ilegais do solo urbano e degradação de Áreas de Preservação Permanente (APPs).

No contexto da operação, o MPPI atua em articulação com órgãos como a SEMARH, IBAMA, Batalhão da Polícia Militar Ambiental, prefeituras e instituições federais, promovendo vistorias técnicas, levantamento de dados via satélite, identificação de áreas desmatadas, lavratura de autos de infração e, sobretudo, a responsabilização dos infratores nas esferas administrativa, cível e, quando cabível, criminal. Paralelamente, têm sido firmados termos de ajustamento de conduta com cláusulas específicas voltadas à recomposição florestal e à reparação do dano ambiental.

Mais do que um esforço de fiscalização, a Operação Mata Atlântica em Pé reforça a presença ativa do Ministério Público em regiões ambientalmente sensíveis do estado, consolidando sua imagem como instituição que alia controle de legalidade, defesa do patrimônio natural e promoção de uma ordem urbana e rural compatível com os princípios do desenvolvimento sustentável.

4. PROJETO CORTA-FOGO

O uso indiscriminado do fogo, seja na zona rural ou urbana, representa uma das ameaças mais persistentes e danosas ao meio ambiente e à saúde pública. Essa prática intensifica a emissão de gases de efeito estufa, agrava o aquecimento global e ocasiona danos severos e, muitas vezes, irreversíveis à fauna, à flora e à qualidade do solo, além de gerar riscos diretos à segurança das populações. Consciente da gravidade do problema e de sua dimensão multidisciplinar, o Ministério Público do Estado do Piauí (MPPI), por intermédio do Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente (CAOMA), estruturou e vem coordenando, em parceria com o IBAMA, a Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH), o Corpo de Bombeiros Militar, o Batalhão de Policiamento Ambiental, a EMATER, a FETAG e órgãos municipais, o Projeto Corta-Fogo.

Essa iniciativa traduz-se em uma ação integrada que combina educação ambiental, fiscalização efetiva e capacitação técnica. No meio urbano, são promovidas campanhas direcionadas a proprietários de imóveis, enfatizando a proibição do uso do fogo para limpeza de terrenos, em consonância com a legislação vigente e com os impactos nocivos dessa prática. Já no meio rural, o foco recai sobre a orientação a agricultores quanto à queima controlada — procedimento permitido pela lei, mas condicionado a licenciamento ambiental e à observância de medidas preventivas rigorosas, de modo a impedir a propagação descontrolada do fogo.

O projeto também se destaca por seu caráter territorialmente estratégico: por meio de levantamentos técnicos de focos de calor, são identificadas comunidades e áreas classificadas como pontos críticos de queimadas. Nesses locais, ocorrem reuniões de campo que incluem palestras, distribuição de materiais educativos e a formalização de compromissos com líderes comunitários e produtores rurais para adoção de práticas preventivas sustentáveis.

Ao reduzir de forma direta a incidência de queimadas, o Corta-Fogo não apenas previne desastres ambientais, mas fortalece a resiliência ecológica do Estado, protegendo áreas de preservação permanente, minimizando a degradação do solo, preservando a biodiversidade e evitando emissões expressivas de CO₂. Com isso, consolida-se como um instrumento estratégico do MPPI no enfrentamento das mudanças climáticas e na promoção de um modelo de desenvolvimento ambientalmente equilibrado.

5. PROJETO ECO KIDS E ECO TEENS

O combate efetivo às mudanças climáticas não se resume à adoção de tecnologias limpas ou ao endurecimento da legislação; ele exige uma transformação cultural profunda, que só se concretiza quando novas gerações crescem conscientes e engajadas na causa ambiental. Com esse entendimento, o MPPI implementou o Projeto Eco Kids — posteriormente expandido para o público adoles-

cente, com o Eco Teens —, voltado à formação ambiental de estudantes do ensino fundamental de escolas públicas e privadas. Trata-se de projetos idealizados originalmente pelo Ministério Público do Estado da Bahia e que foram incorporados e adaptados à realidade piauiense.

O eixo central do projeto é um jornal ambiental produzido e narrado pelos próprios alunos, que abordam temas como reciclagem, conservação da água, proteção da fauna e flora, mudanças climáticas e práticas de sustentabilidade. No Eco Kids, o conteúdo é adaptado para crianças de até 12 anos, enquanto o Eco Teens alcança adolescentes, introduzindo discussões mais amplas e complexas sobre políticas públicas, consumo consciente e cidadania ambiental.

A metodologia, de caráter lúdico e participativo, desperta o protagonismo infantojuvenil, transformando estudantes em agentes multiplicadores da causa ambiental, capazes de disseminar valores e informações não apenas dentro da escola, mas também em suas famílias e comunidades. Ao integrar a temática ambiental ao cotidiano escolar, o projeto contribui para a construção de uma consciência ecológica sólida e duradoura, reforçando a capacidade da sociedade de se adaptar e responder aos desafios impostos pelas mudanças climáticas.

Assim, tanto o Corta-Fogo quanto o Eco Kids/Eco Teens evidenciam o compromisso do MPPI com a articulação interinstitucional, a mobilização social e a educação ambiental transformadora, pilares essenciais para um futuro mais sustentável e resiliente no Estado do Piauí.

6. PROJETO LINHA VERDE

O Projeto Linha Verde é uma iniciativa de caráter permanente e inovador, idealizada e executada, desde 2017, pelo Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente (CAOMA). O Linha Verde consiste em um formulário eletrônico, de acesso gratuito e irrestrito, disponível 24 horas por dia no portal oficial do MPPI. Seu formato intuitivo e amigável permite que qualquer pessoa, de forma simples, possa registrar denúncias ambientais.

Para potencializar a efetividade das informações prestadas, o formulário permite o envio de anexos multimídia — fotografias, vídeos e áudios — que auxiliam na comprovação dos fatos e na delimitação do dano ambiental. Essas evidências, aliadas aos dados fornecidos pelos denunciantes, constituem elementos iniciais para a triagem e a instauração de procedimentos administrativos e investigações ministeriais, viabilizando uma resposta mais rápida e direcionada por parte das Promotorias de Justiça competentes. O projeto nasce como resposta concreta à necessidade de modernizar, democratizar e agilizar o acesso dos cidadãos aos canais institucionais de denúncia e fiscalização ambiental, aproximando o MPPI da sociedade e fortalecendo o exercício do controle social sobre a preservação dos recursos naturais e do patrimônio cultural da capital piauiense.

Nesse sentido, o Linha Verde não é apenas um canal de denúncias, mas um instrumento de gestão e inteligência ambiental, que integra tecnologia, participação social e atuação ministerial estratégica para proteger o patrimônio natural e cultural de Teresina. Ao promover uma comunicação direta, ágil e contínua com a população, o projeto reforça o papel do MPPI como guardião dos direitos difusos e coletivos, além de contribuir para uma cidade mais saudável, sustentável e consciente de suas responsabilidades ambientais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O enfrentamento das mudanças climáticas demanda ações coordenadas, contínuas e fundamentadas em ciência, educação e participação social. Projetos como Zero Lixões, Corta-Fogo e Eco Kids/Eco Teens exemplificam a capacidade do Ministério Público do Estado do Piauí de articular soluções integradas que atuam simultaneamente na mitigação dos impactos ambientais, na adaptação às novas realidades climáticas e na promoção da cidadania ambiental.

Com essas iniciativas, o MPPI insere-se no conjunto de instituições públicas que atuam diretamente no cumprimento dos compromissos climáticos assumidos pelo Brasil em tratados internacionais. Além disso, reafirma seu compromisso institucional com a defesa do meio ambiente ecológicamente equilibrado, contribuindo de forma efetiva para um futuro mais sustentável para todos os piauienses e deixando um legado de responsabilidade, inovação e esperança para as próximas gerações.



PROJETO “TEMPO DE CUIDAR”

Belize Câmara Correa¹

1. INTRODUÇÃO E CONTEXTO

As alterações climáticas globais têm contribuído para a ocorrência cada vez mais frequente e intensa de eventos geológicos e hidrológicos extremos, como deslizamentos e inundações. Este cenário, somado às vulnerabilidades locais – que incluem um elevado número e extensão de áreas de risco (encostas e áreas sujeitas a inundações), déficit habitacional, ocupação descontrolada de áreas ambientalmente protegidas, desigualdade social e a carência de serviços básicos e infraestrutura adequada –, tem tornado os territórios brasileiros progressivamente mais suscetíveis aos impactos de desastres. Os danos recorrentes à vida, à integridade física e ao patrimônio das pessoas, bem como os prejuízos ambientais, urbanísticos, materiais e econômicos, evidenciam a insuficiência ou a necessidade de aprimoramento das políticas públicas existentes para um enfrentamento mais resiliente dos períodos chuvosos².

No Estado de Pernambuco, a realidade dos desastres socioambientais é particularmente grave. O Relatório Operação Inverno 2022³, elaborado pela Secretaria Executiva de Defesa Civil do Governo, revelou que as chuvas daquele ano afetaram 90 municípios, dos quais 79 decretaram Situação de Emergência. Até 31 de julho de 2022, o estado contabilizou 132 óbitos, configurando o maior desastre em número de mortes desde julho de 1970, afetando a Região Metropolitana do Recife (RMR), Zona da Mata e Agreste. Adicionalmente, o elevado índice pluviométrico registrado em 28 de maio de 2022 resultou em 120.902 pessoas desalojadas e 9.631 desabrigadas. As perdas econômicas totais no estado alcançaram a cifra de R\$ 2,9 bilhões.

É nesse contexto desafiador que surge o **Projeto “Tempo de Cuidar”**⁴, uma iniciativa do Ministério Público de Pernambuco (MPPE), cujo objetivo primordial é coordenar ações ministeriais voltadas à indução, ao aperfeiçoamento e à concretização de políticas públicas capazes de reduzir as vulnerabilidades dos municípios pernambucanos, tornando-os mais resilientes na convivência com

1 Promotora de Justiça do Ministério Público do Estado do Pará.

2 Relatório Operação Inverno 2022, elaborado pela Secretaria Executiva de Defesa Civil do Governo do Estado de Pernambuco.

3 *Hotsite* do Projeto Tempo de Cuidar. Disponível em: <<https://sites.google.com/mppe.mp.br/tempo-de-cuidar/in%C3%ADcio>>.

4 MINISTÉRIO PÚBLICO DE PERNAMBUCO. **Formulário Prêmio Innovare 2024-Projeto Tempo de Cuidar**, 2024.

os períodos chuvosos. O projeto, embora inicialmente focado em eventos chuvosos (responsáveis pela maioria das mortes no Brasil e em Pernambuco), tem escopo para, futuramente, abarcar outras espécies de desastres, como as estiagens, também recorrentes no estado.

O público impactado pela iniciativa é a sociedade em geral, com especial ênfase nos moradores de áreas de risco, que são desproporcionalmente afetados pelos desastres socioambientais, evidenciando o que se denomina “racismo ambiental”. Ao impulsionar a fiscalização do emprego de recursos públicos e a implementação de políticas públicas, o projeto “Tempo de Cuidar” visa aprimorar a efetividade da persecução cível e penal, consolidar a atuação ministerial integrada e estimular a articulação interinstitucional, garantindo a transversalidade dos direitos fundamentais.

2. METODOLOGIA E PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO

A implementação do Projeto “Tempo de Cuidar” teve início em fevereiro de 2023⁵ e foi marcada pela deflagração de uma primeira edição do **GACE (Grupo de Atuação Conjunta Especializada) “Chuvas”**, solicitado e coordenado pelo Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente (CAO Meio Ambiente) do MPPE. Este grupo foi composto por três promotores de Justiça, selecionados por critérios objetivos após habilitação, e teve uma duração inicial de cinco meses.

Dada a exiguidade do tempo até a quadra chuvosa de 2023 e a impossibilidade de o GACE atuar em todos os 184 municípios pernambucanos com apenas três membros, optou-se por um recorte baseado em critérios técnicos e objetivos. Foram selecionados 14 municípios que tiveram a Situação de Emergência decretada e confirmada pelo Governo do Estado (Decreto Estadual n. 52.921/22) e reconhecida pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (Portaria n. 1.713/22). A atuação do GACE em cada município exigiu a anuência prévia e formal do Promotor de Justiça local com atribuições na defesa da ordem urbanística.

Para agilizar os trabalhos, os municípios foram distribuídos entre os membros do GACE, que analisaram os procedimentos já existentes nas respectivas promotorias de Justiça. A fase de diagnóstico, essencial para a compreensão da problemática, foi multifacetada:

- **Escuta Social:** Iniciou-se com uma reunião em 15 de março de 2023, com movimentos sociais envolvidos com a temática das chuvas, que formam o coletivo **GT Chuvas**. Este grupo elaborou o “Dossiê Popular sobre os impactos das chuvas no Recife e na Região Metropolitana”, intitulado “Uma tragédia anunciada”. O dossiê enumerou medidas necessárias ao poder público, abordando desde a assistência às pessoas atingidas em 2022, passando por ações pré-inverno, até a construção de resiliência a médio e longo prazo. Foram levantadas dificuldades e transtornos vivenciados pela sociedade.

⁵ MINISTÉRIO PÚBLICO DE PERNAMBUCO. **Formulário Inscrição Tempo de Cuidar CNMP 2024**, 2024.

- **Diagnóstico com Órgãos Públicos:** Foram realizadas audiências com os órgãos de Proteção e Defesa Civil dos municípios contemplados pelo GACE, incluindo as três maiores (Recife, Olinda e Jaboatão), e com a Secretaria Executiva de Proteção e Defesa Civil do Estado, para levantar e diagnosticar as políticas públicas existentes para o enfrentamento do período chuvoso.
- **Diálogo com Órgãos de Apoio Técnico:** Audiências foram conduzidas com o Serviço Geológico do Brasil (SGB/CPRM) em 26 de abril de 2023, que é a principal fonte de identificação de áreas de risco em Pernambuco, apesar de seus mapeamentos estarem, em sua maioria, desatualizados (entre 2012 e 2013). Posteriormente, em 16 de maio de 2023, houve audiência com técnicos do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN).
- **Articulação com Órgãos Nacionais:** Em 5 de junho de 2023, uma audiência conjunta com o Ministério Público Federal (MPF) e a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC) esclareceu dúvidas sobre o Cadastro Nacional de Municípios com Áreas Suscetíveis à Ocorrência de Deslizamentos de Grande Impacto, Inundações Bruscas ou Processos Geológicos ou Hidrológicos Correlatos.

Concluída a fase de diagnóstico, iniciou-se a definição das ações a serem exigidas dos municípios. Elaborou-se uma minuta de **Termo de Compromisso Ambiental (TCA)** com obrigações e prazos. Das 14 localidades inicialmente contempladas, um município não aderiu à atuação especializada do GACE, e, dos 13 restantes que receberam a proposta de celebração do TCA, **10 assinaram integralmente o documento**. Nos três municípios que não firmaram o TCA, foram propostas ou disponibilizadas minutas de **Ação Civil Pública (ACP)** para uso oportuno pelos promotores locais.

As obrigações pactuadas nos TCAs, alinhadas ao escopo do GACE e às atribuições das Promotorias de Justiça na defesa da Ordem Urbanística, incluem:

- Reestruturação do órgão de Proteção e Defesa Civil municipal para garantir recursos humanos e materiais suficientes.
- Inscrição no Cadastro Nacional de Municípios com Áreas Suscetíveis à Ocorrência de Deslizamentos de Grande Impacto, Inundações Bruscas ou Processos Geológicos ou Hidrológicos Correlatos.
- Atualização do mapeamento das áreas de risco de desastres geológico e hidrológico com limites georreferenciados, com envio das informações à SEPDEC e ao CEMADEN. Para municípios de menor porte, a obrigação de custeio foi substituída pela comprovação de solicitação de suporte à União e ao Estado.
- Inclusão de um link no sítio oficial do município com o Plano de Contingência e informações sobre as áreas de risco mapeadas e georreferenciadas.
- Elaboração anual de Plano de Contingência (PLACON) conforme Lei n. 12.340/10 e diretrizes do Ministério da Integração Nacional, com participação social em todas as etapas e realização de audiência pública prévia.

- Realização anual de audiência pública para prestação de contas sobre a efetividade do Plano de Contingência.
- Indicação preferencial de prédios não escolares para abrigamento provisório da população afetada.
- Garantia de condições adequadas de higiene e segurança nos abrigos, com equipes de saúde, assistência social e segurança, e provisão de itens básicos (colchões, lençóis, kits de higiene, medicamentos, comida, água potável).
- Manutenção de canal de comunicação direta com a população para solicitação, tramitação, acompanhamento e divulgação de auxílios financeiros, com transparência na divulgação dos beneficiários.
- Realização anual de exercícios simulados em todos os setores de risco mapeados pelo CPRM para garantir a efetividade do PLACON.
- Criação de Núcleos de Proteção e Defesa Civil (NUPDECs) em número suficiente para abranger representantes da sociedade civil residente nas áreas de risco.

Com a conclusão dos trabalhos do GACE, foi emitido um relatório final e disponibilizados modelos para subsidiar a atuação dos Promotores de Justiça nos municípios não contemplados e para a continuidade da atuação naqueles que receberam o apoio do GACE. Todo o material produzido, incluindo relatórios, modelos e informações técnicas/jurídicas, está disponível no hotsite “Tempo de Cuidar”⁶, visando expandir a atuação integrada para todos os municípios de Pernambuco.

3. INOVAÇÃO DA PRÁTICA

A principal inovação do Projeto “Tempo de Cuidar” reside na ressignificação do papel do Ministério Público na política de proteção e defesa civil. Tradicionalmente, o MP muitas vezes se posiciona como um mero gerenciador de crises, agindo *a posteriori*, de forma imediatista e emergencial, para remediar situações danosas (e.g., visitas a abrigos, arrecadação de donativos). Embora relevante, essa atuação se mostra insuficiente diante das funções institucionais estratégicas do órgão, especialmente a de agente indutor e fomentador de políticas públicas⁷.

O diagnóstico inicial do projeto confirmou essa perspectiva: nas promotorias dos municípios contemplados, a atuação ministerial era, em grande parte, restrita à resolução de problemas individuais (vistoria de imóveis, realocação, pagamento de auxílio) ou demandas comunitárias pontuais (colocação de lonas, limpeza de canais, construção de muros de arrimo). Não se observava um perfil institucional voltado a garantir a estruturação dos órgãos de Defesa Civil, a implementação de instrumentos de planejamento e a promoção da participação social efetiva.

6 CORREIA, Belize Câmara; STRIEDER, Rejane. GACE Chuvas e Tempo de Cuidar: estudo de caso no MPPE. **Manual CNMP Desastres Socioambientais e Mudanças Climáticas**: Aspectos Doutrinários. Disponível em: <<https://www.cnmp.mp.br/portal/images/Publicacoes/documents/2024/mudancas-climaticas.pdf>>.

7 CORREIA, Belize Câmara. Política de proteção e defesa civil no Brasil: órgãos administrativos e instrumentos financeiros, pp. 288-305. **Manual CNMP Desastres Socioambientais e Mudanças Climáticas**: Aspectos Doutrinários. Disponível em: <<https://www.cnmp.mp.br/portal/images/Publicacoes/documents/2024/mudancas-climaticas.pdf>>.

Em contraste, o “Tempo de Cuidar” eleva o MP à esfera do **gerenciamento de “riscos”**, e não apenas de “crises”. O projeto busca antecipar-se aos desastres, exigindo providências legais e adequadas para dotar os municípios de condições idôneas ao enfrentamento dos eventos socioambientais em múltiplos aspectos: prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação.

4. CONTRIBUIÇÃO PARA O APERFEIÇOAMENTO DA JUSTIÇA

O Projeto “Tempo de Cuidar” contribui significativamente para o aperfeiçoamento da justiça, particularmente no enfrentamento das profundas desigualdades socioespaciais que caracterizam os municípios pernambucanos e que são acentuadas pela ocorrência de eventos climáticos extremos. Populações de baixa renda, muitas vezes, residem em áreas de risco – como encostas e regiões alagáveis – devido à dinâmica do mercado imobiliário e à ausência de infraestrutura urbana adequada. A ineficiência histórica do poder público em superar essas consequências resulta em uma injustiça socioambiental sistêmica.

O projeto atua no **fortalecimento da ação institucional** do MPPE, promovendo uma mudança de comportamento dos agentes públicos. O Ministério Públco assume o papel de fomentador de políticas públicas voltadas à **gestão de risco**, e não apenas à gestão de crises. Adicionalmente, atua como mediador entre os atores sociais, buscando induzir a adoção de medidas mais assertivas e resolutivas para a prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação ambiental e social. Essa atuação visa primordialmente à promoção da **justiça social** e da **justiça ambiental**, assegurando que os direitos fundamentais, como o direito à vida, à dignidade da pessoa humana e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sejam protegidos de forma eficaz para as populações mais vulneráveis.

A priorização da via consensual e negociada com os municípios, por meio da celebração dos Termos de Compromisso Ambiental (TCAs), demonstra a busca pela resolutividade e agilidade, evitando a morosidade e a inefetividade frequentemente associadas à judicialização de demandas. Caso a via judicial seja necessária, os TCAs, como títulos executivos extrajudiciais, dispensam a dilação sobre o mérito, abreviando o rito processual.

5. FATORES DE SUCESSO E DIFICULDADES ENFRENTADAS

O sucesso do Projeto “Tempo de Cuidar” pode ser atribuído a diversos fatores:

- **Foco em municípios afetados:** A iniciativa foi direcionada inicialmente aos municípios mais impactados por chuvas e deslizamentos no ano anterior ao início do projeto, o que pode ter facilitado o engajamento local.
- **Abordagem Consensual:** Dos 13 municípios trabalhados pelo GACE, 10 celebraram o Termo de Compromisso Ambiental com o MPPE. Essa abordagem consensual, baseada em fundamentação legal, jurisprudencial, doutrinária e fática, mostrou-se eficaz para obter a adesão dos gestores e assegurar a implementação de instrumentos e medidas essenciais para as fases de mitigação e preparação de desastres, com prazos acordados.

- **Material de Apoio Disseminado:** A disponibilização de modelos de peças administrativas e jurídicas, bem como notas técnicas, no hotsite do projeto permite sua replicabilidade e expansão para outros municípios sujeitos a eventos críticos, como chuvas intensas, alagamentos e deslizamentos.
- **Atuação Articulada e Planejada:** A metodologia do GACE, permitindo um diálogo direto com os órgãos envolvidos e um olhar sistêmico sobre a situação de Pernambuco, mostrou-se adequada para suprir a lacuna de atuação ministerial, percebendo fragilidades e possibilidades de intervenção. A cooperação intra e interinstitucional com órgãos de defesa civil, sociedade civil organizada, CEMADEN e Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil permitiu o fornecimento de informações atualizadas para pautar a atuação dos promotores de Justiça.

Apesar dos êxitos, o projeto enfrentou e continua a enfrentar diversas dificuldades na sua implementação:

- **Capacidade Institucional Municipal Limitada:** A grande maioria dos municípios apresenta coordenadores de Defesa Civil recém-empossados, com vínculo precário (contrato temporário) e pouca ou nenhuma formação técnica específica, resultando em alta rotatividade no órgão.
- **Falta de Estrutura e Planejamento:** Muitas localidades carecem de: mapeamento de áreas de risco atualizado e detalhado (dependendo de mapeamentos antigos do CPRM); dotação orçamentária para a atualização desses mapeamentos; Plano Municipal de Redução de Riscos; Planos de Contingência adequados ou transparentes (alguns são “sigilosos”); e espaços oficiais para divulgação de diagnósticos e documentos de Proteção e Defesa Civil.
- **Baixa Participação Social:** O contato com as comunidades de risco é frequentemente informal (grupos de WhatsApp), sem formalização de Núcleos ou Conselhos de Defesa Civil, e as audiências públicas, quando ocorrem, servem apenas para apresentação de planos já finalizados, sem efetiva participação popular.
- **Dificuldade de Adesão a Cadastros Nacionais:** Há desconhecimento ou falta de clareza sobre os benefícios da adesão ao Cadastro Nacional de Municípios com Áreas Suscetíveis à Ocorrência de Deslizamentos, além de problemas como lentidão do sistema e burocracia excessiva para inclusão de documentos.
- **Priorização de Ações Pós-Desastre:** As gestões municipais, em geral, não elencam as medidas preventivas como prioritárias, concentrando-se em ações emergenciais (laudos, vistorias, limpeza de canais) em detrimento do planejamento.
- **Restrições Orçamentárias:** O alto custo de algumas medidas, como a atualização do mapeamento georreferenciado, aliadas às dificuldades financeiras e orçamentárias dos municípios, representa um desafio.

- **Rotatividade de Gestão e Pessoal:** Mudanças de gestão municipal e de promotores de Justiça podem impactar a continuidade das ações, exigindo pacificações com órgãos técnicos e suporte contínuo aos novos promotores.

6. RESULTADOS ALCANÇADOS

O monitoramento das cláusulas dos Termos de Compromisso Ambiental (TCAs) firmados com os dez municípios signatários do GACE Chuvas apresentou resultados parciais expressivos até 19 de junho de 2024:

- **Llicitação para Abrigos:** 100% dos municípios compromissários realizaram procedimento licitatório para garantir condições adequadas aos abrigos provisórios, incluindo higiene, segurança e provisão de itens essenciais como colchões, lençóis, kits de higiene, medicamentos, comida e água potável.
- **Planos de Contingência:** 80% dos municípios compromissários elaboraram seus Planos de Contingência (PLACON), contendo as informações mínimas exigidas por lei e observando o princípio da participação social.
- **Mapeamento Georreferenciado:** 70% dos municípios compromissários realizaram o mapeamento ou a atualização do mapeamento de suas áreas de risco de desastres geológicos e hidrológicos, com limites georreferenciados.
- **Canais de Comunicação:** 70% dos municípios compromissários criaram e mantêm canais de comunicação direta com a população para solicitação, tramitação, acompanhamento e divulgação de auxílios financeiros, com transparência na publicidade dos beneficiários.
- **Indicação de Abrigos Não Escolares:** 90% dos municípios indicaram prédios não escolares para abrigamento provisório da população afetada por desastres, salvo situações excepcionais não previstas no PLACON.

Outras obrigações, como a inscrição no Cadastro Nacional de Municípios com Áreas Suscetíveis à Ocorrência de Deslizamentos de Grande Impacto e a criação de NUPDECs, encontram-se em andamento, tendo alcançado 50% de cumprimento.

A realização de audiências anuais para a prestação de contas do PLACON e a realização de exercícios simulados enfrentam maiores desafios para efetivação, contando com cumprimento de 10% e 30%, respectivamente.

Os resultados alcançados podem ser comprovados por meio de formulários preenchidos pelos municípios, juntamente à análise de documentos digitais relativos aos procedimentos licitatórios deflagrados e aos planos de contingência elaborados.

7. CONCLUSÃO

O Projeto “Tempo de Cuidar”, do Ministério Público de Pernambuco, representa uma iniciativa fundamental para aprimorar a capacidade de resposta dos municípios pernambucanos diante da crescente frequência e intensidade dos desastres socioambientais, impulsionados pelas mudanças climáticas. O diagnóstico inicial do GACE revelou que a gestão de risco não é uma política pública prioritária no âmbito municipal, e que a atuação do Ministério Público na fiscalização da implementação dos instrumentos de planejamento e gestão de risco previstos na legislação era, em grande parte, insuficiente. Essa lacuna decorria, em parte, da falta de apropriação da matéria por parte dos promotores, da escassez de arcabouço doutrinário e da complexidade da divisão de atribuições entre os órgãos envolvidos na defesa civil.

O modelo de Grupo de Atuação Conjunta Especial (GACE) mostrou-se eficaz para suprir essa lacuna, permitindo um diálogo direto e um olhar sistêmico sobre a situação do Estado de Pernambuco. Constatou-se que a ausência de planejamento e preparação para a estação chuvosa agravou sobremaneira os danos provocados pelas chuvas, que ocorrem sazonalmente no estado. Por outro lado, muitas das ações previstas em lei não demandam altos investimentos, mas sim o envolvimento dos agentes da Defesa Civil e o engajamento dos demais órgãos.

Assim, o “Tempo de Cuidar” reafirma que a atuação do Ministério Público no fomento a políticas públicas preparatórias é essencial para a redução dos riscos e dos danos, superando o desconhecimento, a cultura que privilegia a atuação imediata em detrimento do planejamento, e a falta de priorização das políticas de gestão de risco. Ao promover a resolutividade, inovação, proatividade, transparência e cooperação, o projeto não só busca mitigar os impactos imediatos dos desastres, mas também construir um futuro mais resiliente e justo para as comunidades de Pernambuco, alinhando-se às diversas dimensões da sustentabilidade – ambiental, social e econômica. A iniciativa, passível de replicação em outros contextos, demonstra o potencial transformador de uma atuação ministerial estratégica e antecipatória.

REFERÊNCIAS

CORREIA, Belize Câmara; STRIEDER, Rejane. GACE Chuvas e Tempo de Cuidar: estudo de caso no MPPE. **Manual CNMP Desastres Socioambientais e Mudanças Climáticas: Aspectos Doutrinários**. Disponível em: <<https://www.cnmp.mp.br/portal/images/Publicacoes/documentos/2024/mudancas-climaticas.pdf>>.

CORREIA, Belize Câmara. Política de proteção e defesa civil no Brasil: órgãos administrativos e instrumentos financeiros, pp. 288-305. **Manual CNMP Desastres Socioambientais e Mudanças Climáticas: Aspectos Doutrinários**. Disponível em: <<https://www.cnmp.mp.br/portal/images/Publicacoes/documentos/2024/mudancas-climaticas.pdf>>.

MINISTÉRIO PÚBLICO DE PERNAMBUCO. **Formulário Prêmio Innovare 2024-Projeto Tempo de Cuidar**, 2024.

MINISTÉRIO PÚBLICO DE PERNAMBUCO. **Formulário Inscrição Tempo de Cuidar CNMP 2024**, 2024.

PROJETO PERNAMBUCO VERDE – LIXÃO ZERO: OS EFEITOS DA DESCARBONIZAÇÃO E DA PROTEÇÃO DE PESSOAS VULNERÁVEIS COM O ENCERRAMENTO DOS LIXÕES

Christiane Roberta Gomes de Farias Santos¹

Palavras-chave: 1. Introdução. 2. Projeto “Pernambuco Verde – lixão zero”. 3. ICMS socioambiental. 4. Transição energética justa e os efeitos da descarbonização. 5. Proteção dos trabalhadores vulneráveis. 6. Conclusão.

1. INTRODUÇÃO

O presente documento visa embasar apresentação no Painel 2 – Transição Energética Justa, resíduos e impactos climáticos no mundo do Trabalho: impactos da descarbonização nas cadeias produtivas e proteção de trabalhadores vulneráveis à crise climática, que ocorrerá no **Evento Preparatório para a COP-30 – “Construindo Caminhos para a COP-30: o papel do Ministério Público brasileiro para a sustentabilidade climática”**, promovido pelo Conselho Nacional do Ministério Público por meio de sua Comissão de Meio Ambiente.

A gestão inadequada dos resíduos sólidos é um desafio global com profundas ramificações sociais, econômicas e ambientais. Lixões a céu aberto, ainda presentes em diversas partes do Brasil, representam um passivo ambiental gigantesco, emitindo gases de efeito estufa, contaminando solos e águas, e impactando diretamente a saúde pública. O encerramento desses lixões não é apenas uma questão de saneamento básico, mas um passo fundamental para a transição energética justa e a proteção de trabalhadores vulneráveis em um **cenário de crise climática**.

O Projeto Pernambuco Verde: lixão zero é um marco na política ambiental brasileira. Iniciado pelo Ministério Público de Pernambuco (MPPE) em 2020, o projeto conseguiu um feito inédito: **o encerramento de todos os lixões a céu aberto no estado de Pernambuco, em março de 2023**.

1 Formada em Direito pela UNICAP-PE, ingressou no Ministério Público em 1993, onde atua como Procuradora de Justiça. Pós-graduada em Ciências Criminais pela UFPE e pela ESMAPE. Atuou como coordenadora da Central de Inquéritos da Capital, assessora técnica da Procuradoria-Geral de Justiça e coordenadora do CAO Meio Ambiente (2021/2022). Foi membro colaboradora da CMA/CNMP (2022/2024) e integrante do GT Resíduos da mesma comissão. Exerceu o cargo de Conselheira do Conselho Superior do Ministério Público e integrou o Comitê de Segurança Institucional (CSI) nos biênios 2022/2023 e 2024/2025. Integra o Núcleo de Conciliação e Negociação do MPPE. Pós-graduada em “Métodos Autocompositivos e Neurociência” pela FMP – Fundação Escola Superior do Ministério Público e formada como Negociadora de Conflitos pela CMI (Harvard).

Essa conquista foi possível por meio de uma articulação institucional inovadora, priorizando o direito consensual: os Acordos de Não Persecução Penal (ANPP) oferecidos aos prefeitos municipais. Em vez de enfrentar processos judiciais, os gestores se comprometeram com a destinação ambientalmente adequada dos resíduos, na implantação de aterros sanitários, na ampliação da coleta seletiva e na estruturação de cooperativas de catadores.

Esse modelo de atuação demonstra como o alinhamento entre justiça, meio ambiente e políticas públicas pode erradicar passivos ambientais históricos, gerando impactos positivos para a saúde pública, o clima e a dignidade do trabalho. O projeto não apenas elimina fontes significativas de emissão de metano – um dos gases de efeito estufa mais potentes – como também inaugura uma nova fase da transição energética justa no Brasil.

2. PROJETO “PERNAMBUCO VERDE: LIXÃO ZERO”

O Ministério Público de Pernambuco (MPPE), por meio do Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente (CAO), em 2012, criou o projeto **“Lixo: quem se lixa?”**, que teve como objetivo promover o cumprimento das políticas estaduais e nacionais de resíduos sólidos, com foco na proteção ambiental e na melhoria da qualidade de vida.

Em 2012, apenas 25 municípios pernambucanos encaminhavam seus resíduos sólidos para aterro sanitário com licença ambiental, restando 160 municípios que ainda destinavam seus resíduos sólidos para lixões.

Em 2019, a situação ainda era grave. Embora tenham sido celebrados, desde o início do projeto “Lixo, quem se lixa”, 129 Termos de Compromisso Ambiental², entre os municípios pernambucanos e o MPPE, somente 44% (quarenta e quatro por cento) do total de municípios destinavam corretamente seus rejeitos, com 105 municípios utilizando lixões.

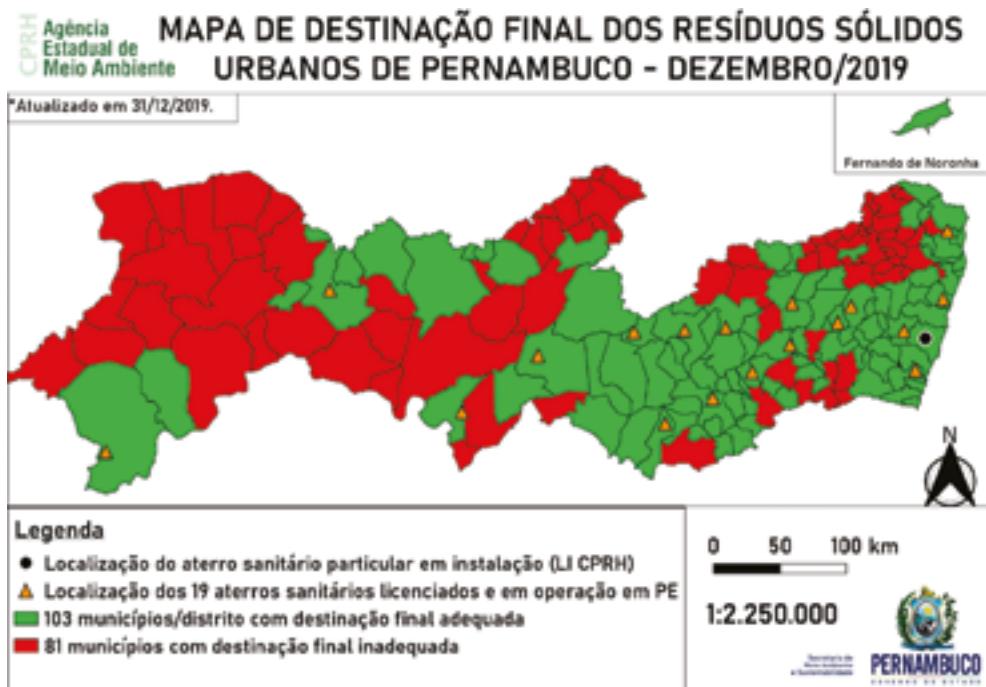
Diante da necessidade de encerrar mais rapidamente os lixões, o Ministério Público de Pernambuco (MPPE) desenvolveu o projeto **“Pernambuco Verde: Lixão Zero”**, em parceria com SEMAS, CPRH e TCE/PE. A iniciativa propõe aos prefeitos a celebração de Acordos de Não Persecução Penal (ANPP), condicionados ao cumprimento de medidas com prazos definidos, como fechamento dos lixões, envio de resíduos a aterros licenciados, apoio aos catadores, recuperação das áreas degradadas e assinatura de TAC ou Acordo de Não Persecução Cível a ser celebrado pela Promotoria de Justiça local.

O MPPE utilizou dados do Ministério Público de Contas e do TCE/PE para identificar os 105 municípios com lixões ativos, dividindo-os em seis grupos conforme a proximidade de aterros licenciados. Os ANPPs exigem a confissão dos delitos apontados nos relatórios de fiscalização, indicação de provas, reparação dos danos ambientais e cumprimento de obrigações socioambientais. Com a execução integral, o juízo extingue a punibilidade; em caso de descumprimento, há denúncia criminal.

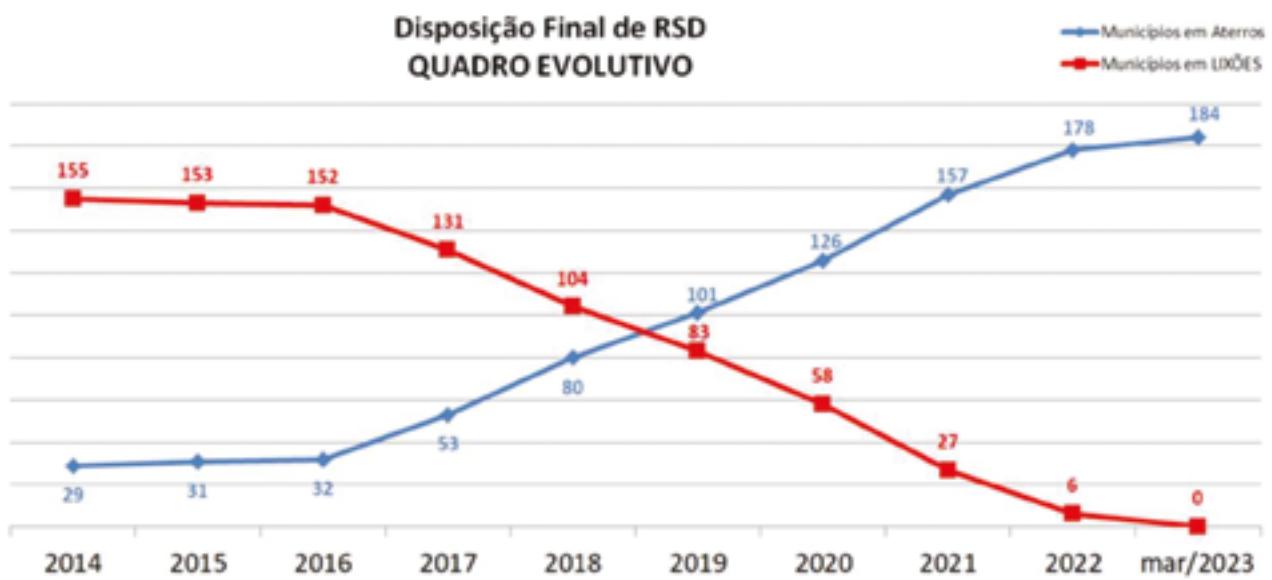
² Disponível em: <https://www.cnmp.mp.br/portal/images/CMA/residuos/70_TCA-ANPPLIXaOZERO-MINUTA.doc>.

A estratégia privilegia o Direito Consensual, evitando judicialização, mas alerta que manter lixões viola a Política Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos, além de configurar crimes ambientais, e, por esses motivos, poderiam vir a ser denunciados perante o TJPE e não mais receber verbas do Governo Federal. O acordo prevê ainda a elaboração e execução de Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD), licenciado e acompanhado pela CPRH.

De 2020 a 2022, o CAO Meio Ambiente, em parceria com a Assessoria Criminal da Procuradoria-Geral de Justiça, **firmou ANPPs com prefeitos de 75 municípios**, iniciativa que resultou, **em março de 2023, na destinação adequada dos resíduos sólidos de todos os 184 municípios pernambucanos, bem como do Distrito Estadual de Fernando de Noronha**, conforme dados fornecidos pela CPRH e pelo TCE/PE (mapas anexos).



Com essa atuação, o estado de Pernambuco passou de um cenário, em 2014, de 16% dos municípios com destinação adequada dos resíduos sólidos para 100% em março de 2023. Esse percentual supera em muito a média nacional, que é de 51%. Contando, para tanto, com 23 aterros sanitários, 10 Unidades de triagem e transbordo licenciadas e em operação em PE e outros cinco processos de licença prévia em curso.



Paralelamente à atuação do MPPE, destaca-se que a CPRH agilizou o licenciamento ambiental de novos aterros sanitários, permitindo que setores públicos e privados iniciassem diversos projetos de construção dessas unidades em todo o Estado.

Da mesma forma, a SEMAS, como órgão da política ambiental, participou dos esforços na estratégia de encerramento de lixões, tendo como pano de fundo das ações o Plano Estadual de Enfrentamento das Mudanças Climáticas e o Plano Estadual de Descarbonização (2022), que foi construído por meio de um inventário de emissão de gases de efeito estufa que demonstra que os resíduos sólidos são responsáveis por 30% de todas as emissões ocorridas no Estado.

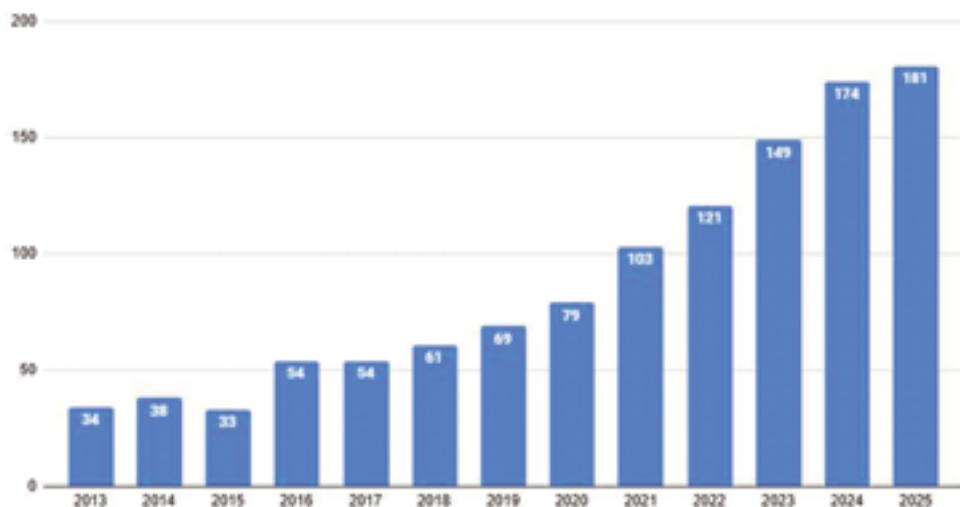
Fruto de esforços do MPPE, por meio do **Projeto Pernambuco Verde: lixão zero** e de todos os parceiros e colaboradores, Pernambuco conseguiu chegar à marca de **100% de seus municípios fazendo a destinação final adequada dos seus resíduos sólidos urbanos**.

3. ICMS SOCIOAMBIENTAL

Em Pernambuco, uma das estratégias para estimular a destinação adequada de resíduos sólidos foi a criação do **ICMS socioambiental**, instituído pela Lei Estadual n. 11.899/2001, com o objetivo inicial de incentivar os municípios na preservação ambiental e em outros serviços públicos. Conforme o art. 11, IV, da Lei n. 14.236/2010 (PERS), esses recursos são fonte de incentivo à Política Estadual de Resíduos Sólidos. A Lei n. 16.616/2019 redefiniu os critérios de distribuição, destinando **1% do ICMS** aos municípios que possuam, no mínimo, licença prévia da CPRH para sistemas de tratamento ou destinação final de resíduos sólidos, por meio de unidade de compostagem ou aterro sanitário.

Para receber o benefício, o município deve comprovar o encerramento do lixão — mediante vistoria da CPRH até 31 de dezembro — e realizar o cadastro, tornando-se apto a receber o repasse dois anos depois. Segundo dados do TCE/PE³, entre janeiro e dezembro de 2024 foram repassados **R\$ 121,1 milhões** a 181 municípios habilitados (três destinam seus resíduos para aterros em outro Estado). Conforme o gráfico, 100% dos municípios pernambucanos passaram a receber o ICMS socioambiental após o encerramento dos lixões.

Evolução do Número de Municípios que recebem ICMS-Resíduos Sólidos em Pernambuco

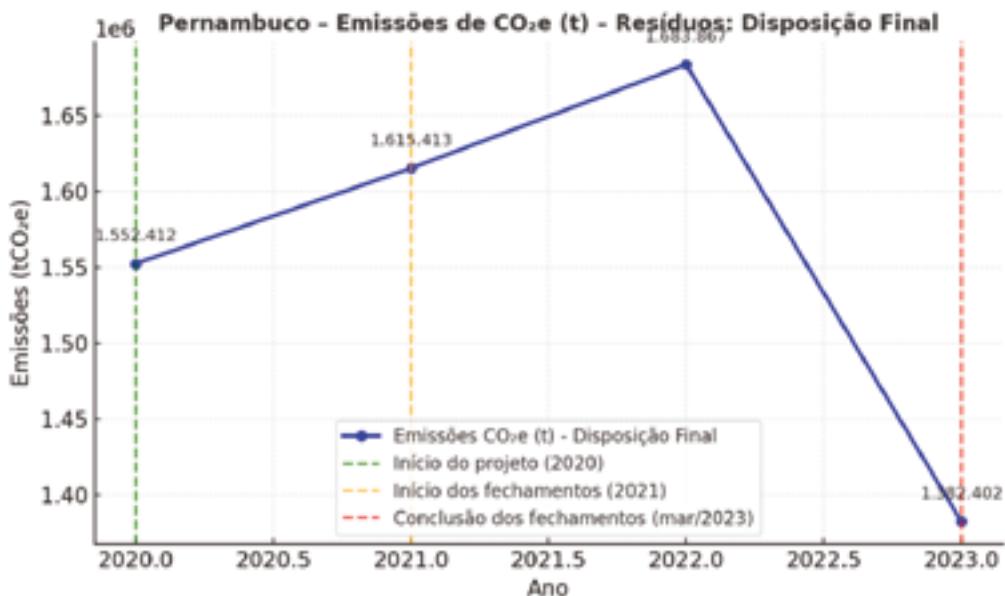


3 Disponível em: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1jQM800xLYx5x94Y_wzCzKwz4k9MTawCK/edit?gid=1080535301#gid=1080535301>.

Atualmente tramita, na ALEPE, Projeto de Lei n. 003072/2025, que visa ampliar o percentual de 1% para 2% do ICMS socioambiental, a fim de incentivar a melhor gestão dos resíduos sólidos urbanos no Estado de Pernambuco.

4. TRANSIÇÃO ENERGÉTICA JUSTA E OS EFEITOS DA DESCARBONIZAÇÃO

O **Plano de Descarbonização do Estado de Pernambuco (PDPE)⁴** estabelece ações estratégicas para reduzir as emissões de gases de efeito estufa, sendo que, em 2018, o setor de resíduos respondeu por 29,2% do total emitido. Entre as medidas previstas estão a exigência de aterros sanitários licenciados com sistemas de captação e aproveitamento de biogás e biometano, a instalação de biodigestores para geração de energia limpa por resíduos orgânicos — inclusive em lixões encerrados — e o incentivo à compostagem e à redução do desperdício alimentar. O plano também contempla a ampliação da coleta seletiva e da reciclagem, com inclusão socioeconômica dos catadores e fortalecimento da economia circular. Essas diretrizes dialogam diretamente com iniciativas como o **Projeto Pernambuco Verde – Lixão Zero**, que promoveu, entre 2020 e 2023, o fechamento de lixões e a transição para aterros com tecnologia de controle de emissões, refletindo nos resultados apresentados no gráfico e na queda expressiva das emissões a partir de 2023.



O gráfico⁵ apresenta a evolução das emissões de gases de efeito estufa (CO₂e, em toneladas, GWP-AR5) provenientes da disposição final de resíduos sólidos em Pernambuco entre 2020 e 2023, evidenciando as principais etapas do **Projeto Pernambuco Verde – Lixão Zero**. Em 2020, quando o projeto foi lançado, as emissões estavam em **1.552.412 tCO₂e**. No ano seguinte, 2021, mesmo com o início do fechamento de lixões, o valor subiu para **1.615.413 tCO₂e**, e em 2022 atingiu o pico de

4 Disponível em: <https://semas.pe.gov.br/wp-content/uploads/2022/03/2022_03_16_GIZ_plano_descarbonizacao_pernambuco-v6_reduzido.pdf>.

5 Disponível em: <<https://plataforma.seeg.eco.br/>>.

1.683.867 tCO₂e. Esse aumento, apesar das ações em curso, explica-se pela inércia da decomposição de resíduos já dispostos — que continuam emitindo metano por anos — e pelo fato de muitos lixões ainda estarem operando nesse período.

A mudança significativa ocorreu em 2023, ano em que foi concluído, em março, o fechamento dos **75 lixões** mapeados pelo programa. Nesse ano, as emissões caíram para **1.382.402 tCO₂e**, representando uma redução de aproximadamente **302 mil toneladas** em relação a 2022, ou cerca de **18%**. Essa queda acentuada indica o impacto direto da eliminação das áreas de disposição inadequada e da transição para aterros sanitários com captura e queima de biogás, somada a avanços na triagem, compostagem e reciclagem. O resultado reforça como políticas públicas estruturadas podem mitigar de forma efetiva as emissões de metano no setor de resíduos.

O Estado de Pernambuco vem se consolidando como referência nacional no aproveitamento energético dos resíduos, e essa estratégia tem papel relevante na redução das emissões mostradas no gráfico. Diversos aterros sanitários investiram em sistemas de captação, purificação e uso energético do biogás, contribuindo não apenas para mitigar gases de efeito estufa, mas também para diversificar a matriz energética estadual:

- **CTR Igarassu (Ecoparque):** Localizado na Região Metropolitana do Recife, recebe cerca de 2.000 toneladas diárias de resíduos de nove municípios. Possui uma usina de geração elétrica com capacidade de até 4 MW e está em processo de implantação de uma planta de purificação de biogás para produção de até 45.760 Nm³/dia de biometano.⁶
- **CTR Jaboatão dos Guararapes:** Operado pelo grupo Orizon, está em fase final de construção de uma planta com capacidade prevista de produção de 130.000 m³/dia de biometano, com início de operação esperado para o primeiro trimestre de 2025.⁷
- **CTR Caruaru:** Em operação desde 2021, foi o primeiro aterro do Nordeste a abrigar uma usina de biogás, com capacidade anual de 18.834 MWh, atendendo cerca de 1.100 unidades consumidoras, incluindo contratos com a operadora Vivo.⁸
- **CTR Petrolina:** Desde 2019, essa usina de biogás opera uma planta com 1 MW de potência instalada e produção anual de 8.240 MWh, o suficiente para abastecer aproximadamente 4.300 residências da região.⁹

6 Disponível em: <<https://ne9.com.br/igarassu-pe-recebera-usina-de-biometano/>>.

7 Disponível em: <<https://brasilenergia.com.br/energia/orizon-investe-r-300-milhoes-para-produzir-biometano-em-jaboatao-dos-guararapes/>>.

8 Disponível em: <<https://www.abegas.org.br/arquivos/80850>>.

9 Disponível em: <<https://g1.globo.com/pe/petrolina-regiao/noticia/2019/12/26/usina-de-biogas-em-petrolina-gera-energia-eletrica-capaz-de-abastecer-4300-casas-por-ano.ghtml>>.

5. PROTEÇÃO DOS TRABALHADORES VULNERÁVEIS

O Brasil produz mais de 80 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos por ano. Embora mais de 80% desse volume seja potencialmente reciclável, apenas 2% são efetivamente recuperados. Cerca de 40% do lixo ainda é destinado a lixões ou aterros controlados, sem a devida proteção do solo ou tratamento do chorume, o que acarreta perdas anuais estimadas em R\$ 14 bilhões, segundo a Abrelpe. Em Pernambuco, onde são geradas 4,4 milhões de toneladas anuais de resíduos sólidos urbanos, havia, até junho de 2023, 63 cooperativas e associações de catadores, reunindo 1.164 trabalhadores, de acordo com o Fórum Estadual Lixo e Cidadania (Flic-PE). Já o número de catadores não organizados é estimado em 8 mil pessoas. Somente no Recife, 3.450 catadores avulsos estão registrados no Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico), segundo dados da ALEPE.¹⁰

Em Pernambuco, cooperativas de catadores realizam triagem e comercialização de diversos resíduos, promovendo gestão sustentável e geração de renda. Entre elas, a COOMSERC, a COOPE-MAP, a Recicla Vila Rica, a Cooperativa Estadual de Catadores de Sairé, Cooperativa do Brejo de Beberibe – Resgatando Vidas e Ecovida Palha de Arroz.¹¹

Entre 2024 e 2025, o Instituto Recicleiros¹² firmou parceria com o BNDES, garantindo R\$ 9,5 milhões não reembolsáveis, complementados por igual valor do próprio instituto, totalizando R\$ 19 milhões para ampliar infraestrutura, equipamentos e capacitação de cooperativas por meio do programa Recicleiros Cidades, com previsão de gerar até 545 postos de trabalho inclusivos nos próximos cinco anos. Em abril de 2025, foi lançado em Pernambuco o programa Recicla+Pernambuco, em parceria com o instituto, para expandir a coleta seletiva, fortalecer cooperativas locais e integrar catadores à gestão de resíduos nos municípios.

Essas ações adotadas em Pernambuco geram impactos sociais, ambientais e econômicos significativos. A substituição de lixões por sistemas controlados e a produção de energia limpa devem evitar cerca de 40 milhões de toneladas de CO₂ até 2050. A transição deve criar mais de 100 mil empregos verdes em reciclagem, energias renováveis, logística reversa e compostagem. Também fortalece a inclusão produtiva, com a formalização de cooperativas e apoio técnico-financeiro, ampliando renda e segurança no trabalho.

6. CONCLUSÃO

Diante do exposto, constata-se que a implementação do pioneiro projeto “**Pernambuco Verde: lixão zero**” alcançou importantes resultados no estado de Pernambuco, transformando um cenário que, em 2014, tinha 16% dos municípios com destinação adequada dos resíduos sólidos numa realidade em que, em março de 2023, 100% dos municípios encontram-se adequados à legislação ambiental vigente, superando significativamente a média nacional de 51% (Fonte: ABRELPE/TCE-PE).

10 Disponível em: <<https://www.alepe.pe.gov.br/especial/?noticia=497352>>.

11 GOVERNO DE PERNAMBUCO. **Cooperativas cadastradas – Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade**. Recife, 2024. Disponível em: <<https://semas.pe.gov.br>>. Acesso em: 9 ago. 2025.

12 Disponível em: <<https://jc.uol.com.br/pernambuco/2025/04/15/pernambuco-junto-ao-instituto-recicleiros-lanca-projeto-para-ampliar-a-coleta-seletiva-e-reciclagem.html>>.

O projeto “Pernambuco Verde: Lixão Zero” teve seu êxito e relevância amplamente reconhecidos em âmbito nacional. Em novembro de 2022, o Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP) concedeu-lhe o terceiro lugar na categoria Sustentabilidade do Prêmio CNMP 2022.

Em agosto de 2024, o projeto voltou a se destacar ao concorrer com 292 boas práticas de todo o país no Prêmio Excelência em Competitividade 2024, promovido pelo Centro de Liderança Pública (CLP). Dentre todas, foi selecionado como uma das três melhores práticas do Brasil, recebendo o Prêmio Competitividade.

Ainda em novembro de 2024, o projeto conquistou mais um reconhecimento: o “Selo de Excelência Ambiental – Reconhecimento de Excelência em Atuações Ambientais do Ministério Público”, concedido pela Comissão do Meio Ambiente do CNMP.

O Projeto Pernambuco Verde: Lixão Zero representa um **modelo replicável** para outros **estados e países** que enfrentam os desafios da má gestão de resíduos. Ao aliar instrumentos jurídicos inovadores do direito consensual, como o Acordo de Não Persecução Penal, planejamento técnico e inclusão social, o projeto não apenas encerra lixões, ele **abre caminho para uma nova economia**, mais limpa, justa e resiliente. Seu legado é a prova de que, com vontade política e colaboração entre instituições, é possível transformar realidades e proteger tanto o planeta quanto as pessoas mais vulneráveis.



MUDANÇAS CLIMÁTICAS E IMPACTOS NAS RELAÇÕES DE TRABALHO: ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO

Cirlene Luiza Zimmermann¹

Juliane Mombelli²

Cíntia Nazaré Pantoja Leão³

Patrick Maia Merísio⁴

Guilherme Kirtschig⁵

Luciene Rezende Vasconcelos⁶

Rodrigo Octávio de Godoy Assis Mesquita⁷

Resumo: Este trabalho tem como objetivo apresentar a atuação do Ministério Público do Trabalho (MPT) diante dos impactos das mudanças climáticas nas relações de trabalho, com foco na proteção da saúde e da segurança de trabalhadores. Destaca-se a promoção de medidas de mitigação, adaptação e transição justa, por meio do diálogo socioambiental, da harmonização de direitos sociais e ambientais e da educação ambiental.

Palavras-chave: MPT; mudanças climáticas; saúde do trabalhador; meio ambiente do trabalho; adaptação; mitigação; transição justa; diálogo socioambiental; educação ambiental.

1 Procuradora do Trabalho, Coordenadora Nacional de Defesa do Meio Ambiente do Trabalho e da Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (Codemat) do Ministério Público do Trabalho.

2 Procuradora do Trabalho, Vice-Coodenadora Nacional de Defesa do Meio Ambiente do Trabalho e da Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (Codemat) do Ministério Público do Trabalho.

3 Procuradora Regional do Trabalho, Coordenadora Nacional Adjunta de Defesa do Meio Ambiente do Trabalho e da Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (Codemat) do Ministério Público do Trabalho.

4 Procurador do Trabalho, coordenador do Grupo de Estudos Mudanças Climáticas e Impactos no Meio Ambiente do Trabalho, do Ministério Público do Trabalho.

5 Procurador do Trabalho, integrante do Grupo de Estudos Mudanças Climáticas e Impactos no Meio Ambiente do Trabalho, do Ministério Público do Trabalho.

6 Procuradora do Trabalho, integrante do Grupo de Estudos Mudanças Climáticas e Impactos no Meio Ambiente do Trabalho, do Ministério Público do Trabalho.

7 Procurador do Trabalho, integrante do Grupo de Estudos Mudanças Climáticas e Impactos no Meio Ambiente do Trabalho, do Ministério Público do Trabalho.

INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas impõem desafios urgentes e multidimensionais ao mundo do trabalho, impactando diretamente a saúde, a segurança e a dignidade de milhões de trabalhadoras e trabalhadores. O Ministério Público do Trabalho (MPT), comprometido com sua missão constitucional de defesa dos direitos sociais, tem assumido protagonismo na construção de uma agenda institucional que insere a perspectiva do trabalho no centro do debate climático.

A atuação do MPT evidencia que não há resposta efetiva à crise climática sem considerar seus impactos nas relações de trabalho e a centralidade das pessoas trabalhadoras. Com esse compromisso, o MPT estrutura sua atuação de forma estratégica e integrada com base nos eixos apresentados a seguir.

MITIGAÇÃO

A mitigação constitui um dos pilares fundamentais do regime jurídico das mudanças climáticas, ao lado da adaptação e da transição justa. Consiste na redução do acúmulo de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera terrestre, seja por meio da implantação de sumidouros, seja pela diminuição das emissões decorrentes de diversas atividades humanas.

Do ponto de vista normativo, o Direito das Mudanças Climáticas — com destaque para a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) e o Acordo de Paris — orienta, em um primeiro momento, para a adoção de medidas de nivelamento da trajetória de acúmulo dos GEE e, posteriormente, para a obtenção de emissões negativas. Conforme o GHG (*Greenhouse Gas Protocol*), incorporado ao Acordo de Paris, essa inflexão deve ser observada nos três escopos de emissões atribuíveis a atividades empresariais: as diretas; as indiretas resultantes do consumo de energia; e as indiretas relacionadas às cadeias de valor nas quais as empresas estão inseridas.

Cada um desses escopos envolve, em maior ou menor grau, o trabalho humano. A participação dos trabalhadores, portanto, é elemento indispensável para que a ambição climática seja efetiva. Nesse sentido, o Direito das Mudanças Climáticas incorpora, do Direito Ambiental, o Princípio da Participação, reconhecendo que a preservação do Sistema Climático em condições compatíveis com a vida humana digna é responsabilidade de todos – incluindo os trabalhadores, que detêm o direito-dever de participar dos esforços mitigatórios, sem prejuízos à sua dignidade e aos seus Direitos Fundamentais.

O MPT, em sua função de guardião da Ordem Jurídica relacionada ao trabalho humano, exerce papel estratégico na tutela desse direito-dever de natureza metaindividual, alinhado à dimensão coletiva do bem jurídico climático. A efetivação desse direito-dever atrai outros, a ele correlatos; informados pela necessidade de observar a justiça na transição a uma economia de baixo carbono; configurando o Direito Laboral das Mudanças Climáticas.

ADAPTAÇÃO

As mudanças climáticas ampliam os riscos de adoecimento e acidentes no meio ambiente do trabalho, ao intensificarem fatores como calor excessivo, radiação ultravioleta, poluição do ar e eventos meteorológicos extremos.

Nesse cenário, o MPT, no exercício de sua função institucional de defesa da ordem jurídica e dos direitos coletivos dos trabalhadores, vem atuando junto a empresas, organizações e prestadores de serviços para fomentar a adoção de medidas de adaptação climática voltadas à proteção da saúde laboral. Essas medidas visam reduzir os impactos adversos e preparar os trabalhadores para o enfrentamento dos riscos decorrentes da crise climática.

As ações de adaptação envolvem medidas administrativas (controle de jornada, pausas térmicas, suspensão de atividades em eventos extremos), de engenharia e proteção coletiva (climatização e ventilação dos ambientes), de proteção individual (EPIs, protetor solar, água potável), observando-se a hierarquia dos controles dos riscos ocupacionais, além da capacitação de gestores e trabalhadores.

Com o objetivo de orientar sua atuação, o MPT reuniu tais medidas no documento Diretriz CODEMAT/GE Mudanças Climáticas e Impactos no Meio Ambiente do Trabalho⁸, que oferece orientações gerais de adaptação aplicáveis a diversos contextos laborais — internos e externos, industriais, administrativos, entre outros —, além de dois estudos específicos sobre proteção ao calor extremo e à fumaça de queimadas.

O documento é voltado para nortear a atuação repressiva e promocional de procuradoras e procuradores do MPT e apresenta medidas gerais de adaptação climática para proteção de trabalhadores, aplicáveis a diferentes contextos laborais, como ambientes internos e externos, industriais, fabris, administrativos, de escritórios, entre outros.

Como resultado dessa atuação, busca-se assegurar que tanto trabalhadoras e trabalhadores quanto as organizações estejam mais bem preparados para enfrentar os riscos de adoecimento e de acidentes relacionados aos efeitos das mudanças climáticas no ambiente de trabalho.

A seguir, exemplos de medidas de adaptação climática previstas nas Diretrizes, cuja implementação tem sido promovida pelo MPT junto às organizações:

⁸ Disponível em: <<https://mpt.mp.br/pgt/noticias/mpt-divulga-diretrizes-sobre-impactos-das-mudancas-climaticas-no-trabalho>>.

MEDIDAS DE PROTEÇÃO COLETIVA	MEDIDAS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL
<ul style="list-style-type: none"> • Reorganizar escalas e horários de trabalho para evitar exposição de trabalhadores nos períodos com condições climáticas mais extremas, ou programar os trabalhos mais pesados para horários com condições térmicas mais amenas; • Promover pausas térmicas; • Garantir ventilação e climatização no meio ambiente de trabalho; • Orientar sobre riscos ocupacionais, bem como sintomas e agravos à saúde decorrentes dos fatores climáticos; • Suspender temporariamente as atividades em caso de evento climático extremo que importe grave e eminente risco à saúde ou à vida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilizar vestimenta adequada à natureza da atividade, com tecido mais leve e cor que absorvam menos calor; • Fornecer água gelada potável em quantidade satisfatória e incentivar o consumo; • Fornecer EPIs adequados e suficientes, a exemplo de chapéu legionário, máscara, óculos, assim como outras medidas de proteção, como protetor solar compatível com a exposição solar e em quantidade suficiente.

DIÁLOGO SOCIOAMBIENTAL

O diálogo socioambiental é instrumento estratégico da atuação pública perante os desafios contemporâneos do mundo do trabalho. No âmbito do MPT, trata-se de abordagem necessária à proteção articulada dos direitos sociais e ambientais, especialmente diante dos efeitos das mudanças climáticas sobre a saúde e a segurança dos trabalhadores.

A Constituição Federal de 1988 consagra um Estado Democrático de Direito que é, ao mesmo tempo, social e ambiental. Essa concepção orienta políticas públicas e ações institucionais voltadas à dignidade humana em suas dimensões comunitária, ecológica e cultural. Nessa perspectiva, o MPT atua com base na premissa de que desenvolvimento sustentável e justiça social são indissociáveis e exigem cooperação, transparência e diálogo com a sociedade.

O texto constitucional reforça essa abordagem ao adotar um federalismo cooperativo, sobretudo nas áreas da saúde e do meio ambiente. Embora a competência legislativa em matéria trabalhista seja da União, a proteção ao meio ambiente do trabalho é matéria de competência comum, conforme os artigos 23 e 24 da Constituição. O artigo 200, inciso VIII, por sua vez, insere a saúde do trabalhador nas atribuições do Sistema Único de Saúde (SUS), ampliando o espaço para ações integradas. Constituições estaduais, como a de São Paulo, conferem ainda maior amplitude à proteção da saúde de trabalhadores.

Essa configuração exige dos intérpretes da Constituição – incluindo a sociedade civil – uma atuação ativa na promoção dos direitos fundamentais, em especial os socioambientais, por meio da escuta qualificada e da criação de espaços permanentes de participação.

A experiência institucional do MPT demonstra que o diálogo socioambiental deve ser sustentado por informação acessível, contextualizada e adaptada aos diversos perfis sociais, educacionais e linguísticos, a fim de garantir compreensão e participação efetiva. Nesse sentido, o Acordo de Escazú, o primeiro tratado ambiental da América Latina e do Caribe, constitui importante referência normativa ao assegurar o acesso à informação, à participação pública e à justiça em temas ambientais.

tais, além de prever medidas específicas para a proteção de defensores de direitos humanos. Esses princípios orientam iniciativas do MPT, que visa assegurar que trabalhadores e comunidades tenham acesso pleno às informações ambientais relevantes para sua saúde, segurança e bem-estar.

A informação, especialmente quando voltada a públicos em situação de vulnerabilidade, não constitui mera formalidade institucional, mas condição para o diálogo, para a escuta e para a construção de soluções legítimas, eficazes e duradouras.

Na prática, o MPT incorpora o diálogo socioambiental em diversas frentes: audiências públicas, campanhas educativas, projetos temáticos e articulações com o SUS e com o sistema de justiça. A promoção de ambientes de trabalho saudáveis e seguros depende da integração entre proteção ambiental, saúde coletiva e direitos laborais. Em temas relacionados à saúde e à segurança de trabalhadores tangenciados por eventos extremos, o MPT tem ampliado sua presença com base na escuta e na construção coletiva de soluções.

Como afirmou Peter Häberle⁹, todos somos intérpretes da Constituição. O MPT, nessa perspectiva, assume sua missão constitucional com a consciência de que proteger o meio ambiente do trabalho é também promover saúde pública, preservar a vida e afirmar a dignidade humana em todas as suas dimensões. O diálogo socioambiental é, assim, um pilar essencial para garantir que o trabalho digno seja uma realidade possível e sustentável para todas as pessoas.

PLANOS DE AÇÃO CLIMÁTICA

Os Planos de Ação Climática devem contemplar medidas específicas de proteção ao meio ambiente do trabalho, conforme previsto na Lei n. 14.904/2024, com o objetivo de promover o trabalho decente e fomentar o diálogo socioambiental, tornando os ambientes laborais mais resilientes, sobretudo em setores de maior potencial poluidor e vulnerabilidade social.

As medidas resilientes devem ser antecipatórias, voltadas à prevenção ou mitigação dos impactos climáticos, considerando a vulnerabilidade de grupos expostos de forma diferenciada, em razão de fatores como moradia, atividade exercida, tempo de exposição e outras condições específicas.

Certas atividades são potencialmente mais vulneráveis às mudanças climáticas, entre elas as desempenhadas em ambientes externos ao ar livre, como agricultura, pesca, construção civil, coleta de resíduos, agentes de endemias, entre outras.

O MPT atua para assegurar a inclusão da proteção aos trabalhadores e às trabalhadoras nos Planos de Ação Climática, promovendo a justiça climática. Esses planos devem considerar os impactos das mudanças climáticas na saúde e segurança laborais, especialmente nos planos de contingência para resposta a desastres ambientais, que podem acarretar perda de emprego, paralisação de atividades econômicas, perda de terras produtivas, deslocamentos climáticos e outros efeitos diretos e indiretos sobre os trabalhadores.

⁹ HÄBERLE, Peter. *Hermenêutica Constitucional*. Porto Alegre-RS: Sergio Antonio Fabris Editor, 1997. p. 13.

A saúde dos trabalhadores é particularmente vulnerável, pois os eventos climáticos intensificam processos de adoecimento que vão além de doenças infecciosas, atingindo tanto aqueles diretamente expostos quanto os que atuam nas respostas às emergências. Além disso, esses eventos agravam riscos já existentes nos processos produtivos, incrementando a probabilidade de danos.

Nesse contexto, é essencial implementar sistemas de alerta para qualidade do ar, água, ondas de calor e frio, inundações e outros eventos extremos. Os Planos de Ação Climática devem gerar dados confiáveis e territorializados sobre variáveis climáticas, viabilizando a avaliação precisa dos impactos sobre a saúde e segurança laboral. Os procedimentos de licenciamento e concessão de alvarás devem exigir que edificações urbanas sejam resilientes às mudanças climáticas, seguindo diretrizes mínimas de conforto térmico.

Também é fundamental fomentar pesquisas voltadas à preservação da saúde dos trabalhadores e adotar, de forma imediata, ações que garantam ambientes laborais adaptados à nova realidade climática.

Dessa forma, no âmbito da campanha do Abril Verde do MPT, que no ano de 2025 teve como slogan “Futuro sustentável no trabalho e no clima”, foram expedidas Recomendações aos Entes e Órgãos do Poder Público com as seguintes obrigações:

- 1.** Incluir a previsão de ações sobre a proteção do meio ambiente do trabalho nos Planos de Ação Climática, na forma da Lei n. 14.904/2024, com ênfase no diálogo socioambiental, na cooperação, na promoção do trabalho decente, na educação e na formação, inclusive recolocação profissional e priorização de setores reconhecidos como grandes poluidores;
- 2.** Incluir a previsão dos impactos sobre o trabalhador e a trabalhadora, nos Planos de Contingência, com respostas a desastres e ações de enfrentamento de riscos de desastres, na forma do art. 1º, incisos VII, XII e XIII, da Lei n. 12.608/2012;
- 3.** Incluir entre as medidas orientativas e fiscalizatórias dos Órgãos e Instituições de Saúde, no tocante à preservação da saúde em face das mudanças climáticas, medidas também voltadas para a proteção da saúde da população trabalhadora exposta a fatores climáticos extremos;
- 4.** Implementar e efetivar sistemas de alerta da qualidade do ar e da água, de ondas de calor e de frio, de riscos de inundações e outros riscos agravados advindos de eventos climáticos, com respostas rápidas sobre a emissão e a suspensão dos estados de alerta, assim como as consequências desses avisos sobre a população trabalhadora nos setores públicos e privados;
- 5.** Produzir índices confiáveis e capilarizados sobre variáveis do sistema climático e seus impactos na saúde do trabalhador e da trabalhadora;

6. Exigir e fiscalizar nos procedimentos de licenciamento ou de concessão de alvará de funcionamento que as edificações urbanas, que mantenham pessoas em atividades de trabalho, observem diretrizes mínimas de conforto térmico para adaptação às mudanças climáticas, como dimensionamento, ventilação, iluminação, ergonomia, privacidade e qualidade dos materiais utilizados.

Assim, o MPT está atento à necessidade de se exigir que os Planos de Ação Climática prevejam medidas efetivas de proteção à saúde e à segurança do trabalhador e da trabalhadora.

TRANSIÇÃO JUSTA E TRABALHO DECENTE

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) conceitua trabalho decente como um trabalho produtivo e de qualidade, em condições de liberdade, equidade, segurança e dignidade humanas¹⁰. Ao mesmo tempo, estabelece “Diretrizes para uma transição justa para economias e sociedades ambientalmente sustentáveis para todos”, as quais englobam políticas em várias áreas-chave, como as de políticas industriais e setoriais, políticas empresariais, proteção social e políticas ativas voltadas ao mercado de trabalho¹¹. A transição justa deve ser bem gerenciada e contribuir com os objetivos de trabalho decente para todos, inclusão social e erradicação da pobreza^{12,13}.

A Corte Interamericana de Direitos Humanos (Corte IDH), endossando a visão da OIT, emitiu Parecer Consultivo sobre a emergência climática no qual considera que os Estados da Organização dos Estados Americanos (OEA) devem, entre outras medidas, elaborar políticas de transição justa, com a participação de organizações de empregadores e de trabalhadores, que envolvam, por exemplo, mecanismos de reinserção e de capacitação laboral compatível com o processo de transição rumo a economias ambientalmente sustentáveis, bem como o estabelecimento de sistemas de proteção social adequados aos desafios de tal transição¹⁴. No mesmo sentido, a Comissão Interamericana de Direitos Humanos (CIDH) já delineou algumas políticas a serem adotadas pelos Estados para uma transição justa¹⁵.

10 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Perfil do Trabalho Decente no Brasil**: um olhar sobre as Unidades da Federação durante a segunda metade da década de 2000. Brasília: OIT, 2012.

11 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Uma transição justa para economias e sociedades ambientalmente sustentáveis para todos**. Genebra: Bureau Internacional do Trabalho, 2023. p. 11.

12 INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. **Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all**. Geneva: ILO, 2014, p. 4.

13 Nesse sentido parece caminhar o Brasil, como se depreende, por exemplo, dos arts. 3º, I, 5º e 8º da Lei n. 14.904/2024.

14 CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Opinión Consultiva OC-32/25 de 29 de mayo de 2025 solicitada por la República de Chile y la República de Colombia** – Emergencia Climática y Derechos Humanos. San José: Corte IDH, 2025, p. 161. Disponível em: <<https://jurisprudencia.corteidh.or.cr/es/vid/1084981967>>. Acesso em: 16 jul. 2025.

15 COMISIÓN INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Resolución No. 3/2021** – Emergencia Climática: alcance de las obligaciones interamericanas en materia de derechos humanos (Adoptada por la CIDH el 31 de diciembre de 2021). Washington DC: CIDH, 2021. Disponível em: <https://www.oas.org/es/cidh/decisiones/pdf/2021/resolucion_3-21_spa.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2025.

Recente Declaração do BRICS, por sua vez, reconhece a importância de envolver ativamente parceiros-chave para promover o diálogo social e criar trabalho decente nesse contexto das mudanças climáticas e da transição justa em todos os setores, inclusive da economia informal¹⁶.

O MPT entende que uma transição ecológica justa e verdadeiramente sustentável deve garantir o trabalho decente e que as empresas não podem limitar a sua ação ao mero discurso sobre energias renováveis, pois a precarização do trabalho e a pobreza retroalimentam a crise climática, dificultando ainda a adaptação social¹⁷.

Deve haver um combate à informalidade, com a garantia de empregos verdes seguros e saudáveis¹⁸, e a proteção de todas as formas de trabalho, especialmente em relação às populações mais vulneráveis e de baixa renda¹⁹, com a implementação e a pertinente revisão de Planos de Ação Climática por parte dos Poderes Públicos, nas três esferas (federal, estadual e municipal), com ênfase, entre outros, no diálogo socioambiental e na promoção do trabalho decente, inclusive com a recolocação profissional e a priorização em setores que são reconhecidamente grandes poluidores²⁰.

Nesse sentido, o MPT, em colaboração e em interlocução com outros atores pertinentes, tem o poder-dever de defender os direitos humanos dos trabalhadores rumo a uma transição verdadeiramente justa, sem deixar ninguém para trás, inclusive em relação à criação de políticas públicas adequadas, à luz das normas constitucionais e dos tratados e outros documentos internacionais pertinentes, conforme disposto nos arts. 1º, 5º, §§ 1º a 4º, e 127²¹ da Constituição e na Lei Complementar n. 75/1993²².

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CLIMÁTICA

O enfrentamento das mudanças climáticas e seus efeitos diretos sobre a saúde, a segurança e as condições de trabalho de milhões de pessoas exige ações integradas e preventivas, entre as quais a educação ambiental ocupa posição estratégica.

O MPT tem defendido a educação ambiental e climática como instrumento de transformação social e de proteção ao meio ambiente – nele incluído a perspectiva do trabalho – nos termos do art. 225 c/c art. 200, VIII c/c art. 7º, XXII, da Constituição Federal. Com fundamento na Lei n. 9.795/1999,

16 BRICS. **Declaração Conjunta da 17ª Cúpula do Brics**. Rio de Janeiro: BRICS, 2025. Disponível em: <[@download/file](https://brics.br/pt-br/documentos/documents-da-presidencia-brasileira/250706-brics-declaracao-de-lideres-ptbr.pdf)>. Acesso em: 16 jul. 2025.

17 PEREIRA, José de Lima Ramos; ZIMMERMANN, Cirlene Luiza. “Artigo portal Metrópoles”. In: MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Guia orientativo Abril Verde 2025**. Brasília/DF: MPT, 2025, pp. 9-10.

18 MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. Apresentação Audiência Pública Abril Verde 2025: mudanças climáticas e MAT. In: MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Guia orientativo Abril Verde 2025**. Brasília/DF: MPT, 2025, p. 98

19 MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. Diretriz CODEMAT/GE Mudanças Climáticas e impactos no MAT nº 01/2024. In: MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Guia orientativo Abril Verde 2025**. Brasília/DF: MPT, 2025, p. 24.

20 MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. Recomendação Abril Verde II: mudanças climáticas e MAT para autoridades públicas. In: MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Guia orientativo Abril Verde 2025**. Brasília/DF: MPT, 2025, p. 88;

21 BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília/DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 16 jul. 2025.

22 BRASIL. **Lei Complementar n. 75, de 20 de maio de 1993**. Dispõe sobre a organização, as atribuições e o estatuto do Ministério Público da União. Brasília/DF: Presidência da República, 1993. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp75.htm>. Acesso em: 16 jul. 2025.

que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, o MPT reconhece que a construção de uma sociedade sustentável requer a formação de cidadãos conscientes, capazes de compreender as causas e as consequências da crise climática e de intervir na realidade para promover a justiça ambiental, social e trabalhista.

A atuação institucional inclui a articulação com o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), a Organização Internacional do Trabalho (OIT) e instituições educacionais, como ocorre no projeto Segurança e Saúde nas Escolas (SSE). A iniciativa leva o debate sobre trabalho decente, seguro e saudável, mudanças climáticas e sustentabilidade para o ambiente escolar, de forma interdisciplinar e transdisciplinar, sensibilizando crianças e adolescentes sobre as relações entre produção, consumo, degradação ambiental e condições de trabalho.

O MPT também atua na capacitação continuada de educadores e educadoras, para que possam abordar criticamente temas como os impactos das atividades produtivas no ambiente, incluindo a perspectiva do trabalho, a intensificação da crise climática por meio da tecnologia e os reflexos sobre a saúde e a segurança no trabalho. Um exemplo concreto dessa atuação é o curso “Introdução à Saúde, ao Meio Ambiente e à Segurança nas Escolas”, lançado em 2024 em parceria com o Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), que aborda de forma integrada o meio ambiente, o mundo do trabalho e os direitos fundamentais.

Além disso, o MPT ressalta a importância de que as políticas públicas educacionais adotem a educação ambiental como eixo estruturante, promovendo o debate sobre justiça climática, direitos trabalhistas, consumo responsável e adaptação das atividades laborais aos novos cenários climáticos. A defesa do meio ambiente equilibrado – inclusive no contexto laboral – é a proteção de um direito humano fundamental, indispensável à dignidade, à saúde e à vida das presentes e futuras gerações.

Assim, a atuação do MPT fortalece a cultura de prevenção de riscos, contribui para a proteção do meio ambiente e promove um modelo de desenvolvimento comprometido com os limites ecológicos do planeta e com condições dignas e seguras de trabalho em um cenário de intensificação das mudanças climáticas.

CONCLUSÃO

O compromisso do MPT com a prevenção de doenças e acidentes relacionados ao trabalho ante os impactos das mudanças climáticas se concretiza em ações voltadas à promoção da mitigação dos efeitos ambientais, à adaptação dos ambientes laborais, à elaboração de planos de ação climática com enfoque nas relações de trabalho, à construção de uma transição justa e inclusiva e ao fomento da educação ambiental.

Em um cenário de incertezas e riscos crescentes, a atuação do MPT busca garantir que trabalhadores e trabalhadoras não sejam invisibilizados no enfrentamento da crise climática. A construção de ambientes laborais resilientes, sustentáveis, seguros, saudáveis e decentes é parte indissociável da proteção ao meio ambiente equilibrado e da promoção da saúde pública.

MECANISMOS DE DEFESA DA AMAZÔNIA: A ATIVIDADE DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARÁ NO COMBATE AO DESMATAMENTO

José Godofredo Pires dos Santos¹

1. O MODELO PREDATÓRIO DE OCUPAÇÃO DA AMAZÔNIA

A Região Norte é ocupada por uma população residente de 17.349.619 habitantes, inserida nos sete Estados que compõem a estrutura política da região, o que equivale a 8,5% da população brasileira². Entretanto, se desconsiderarmos o critério da divisão política da Federação brasileira e considerarmos o bioma, em uma perspectiva geográfica ambiental, temos que incorporar a esse território áreas consideráveis do Maranhão e de Mato Grosso, onde predomina ainda a Floresta Amazônica. Quanto às populações tradicionais, declararam-se quilombolas 167.311 pessoas, e 753.780 se declaram pessoas indígenas.³

Estima-se que, antes da chegada dos portugueses, habitavam o Brasil cerca de 3,5 milhões de indígenas, dispersos por todo o território nacional, sendo a Amazônia densamente povoada por esses povos, com fartos contingentes populacionais localizados na Amazônia, com práticas de subsistência compatíveis com a floresta e sua biodiversidade.⁴

A atividade econômica desde o descobrimento limitou-se à ocupação do litoral, tanto na exploração do pau-brasil como na primeira exploração econômica, mas principalmente pelo cultivo da cana de açúcar, tendo em vista o valor do açúcar como relevante ativo financeiro no mercado internacional. Soma-se a esse “desinteresse” econômico pela Amazônia o desconhecimento da existência de ouro e pedras preciosas.

Somente ao final do século XIX e início do século XX é que essa ocupação se intensificou, no período identificado como o “Ciclo da Borracha” (1879 a 1912). Tal atividade, entretanto, mesmo desenvolvendo complexo sistema econômico, inclusive com alto valor no mercado internacional, mantinha uma compatibilidade com a floresta em pé, pela própria natureza da atividade.

1 Especialista em Meio Ambiente e Políticas Públicas (NAEA/UFPA). Mestre em Direitos Humanos e Meio Ambiente (UFPA). Promotor de Justiça do Ministério Público do Estado do Pará.

2 IBGE, 2024.

3 Idem.

4 De acordo com o Instituto Socioambiental (ISA), o Brasil possui 728 terras indígenas, especificamente, 430 dessas Terras Indígenas (TIs) estão classificadas como parte da Amazônia Legal, representando cerca de 23% do território amazônico e aproximadamente 98,25% da extensão de todas as TIs do Brasil.

Podemos constatar que o processo de exploração econômica da Amazônia muda de forma vertiginosa ao longo do século XX, especialmente nas décadas 1970 e 80, emergindo o principal fator causador do desmatamento: a mudança do uso da terra. Essas atividades substituem práticas compatíveis com a preservação da biodiversidade (extração de borracha, coleta de castanha do Pará, pesca artesanal, etc.) pela pecuária extensiva, pela mineração e por monoculturas de grãos e palmas. A necessidade de expansão das áreas para novas atividades enseja a desestruturação do modo de vida ribeirinho, a invasão de territórios indígenas, e, em decorrência, emerge a luta pela terra, com práticas de “grilagem” de terras e ocupações ilegais de unidades de conservação.

A conversão de floresta em pasto foi a tônica do desmatamento desenfreado especialmente a partir dos 1960, aliada ao comércio intensivo de madeira (LEOPOLDO, LIMA e SOUSA, 2022).

Atualmente a escalada do desmatamento guarda relação com os interesses do agronegócio da Região Centro-Oeste e tem como objeto viabilizar o escoamento da produção de grãos da referida região. Assim temos o asfaltamento da rodovia BR 163, a Ferrovia Ferrogrão, o derrocamento da via navegável do Rio Tocantins (Hidrovia Tocantins), entre outros.

2. O DESMATAMENTO COMO PRINCIPAL VETOR DA SÍNDROME AMBIENTAL AMAZÔNICA

O desmatamento em verdade não basta a si mesmo. Com ele são desencadeados diversos e complexos fatores econômicos, sociais e políticos interrelacionados: a desagregação social, o assoreamento e a diminuição dos cursos d’água, o exaurimento do solo em decorrência do lixiviamento, o aumento da população urbana em condições precarizadas, a evasão fiscal, a não verticalização da economia, os conflitos fundiários, entre outros fatores, e o enfraquecimento ou mesmo o aniquilamento das populações tradicionais. Portanto, o principal fator de desmatamento da Amazônia – com as repercussões decorrentes na biodiversidade e em recursos hídricos – é a mudança do uso da terra. A saber, historicamente, a exploração da Amazônia se deu mediante práticas de extrativismo decorrentes de modalidades compatíveis com a viabilidade da floresta em pé: pesca, coleta de frutos, comercialização de produtos vegetais não madeireiros etc. Tal realidade veio a se alterar com a ocupação veloz, desordenada e predatória patrocinada pelo Estado brasileiro a partir da segunda metade do século XX. Significativa produção acadêmica e científica tem sido formulada discorrendo sobre o impacto das atividades econômicas do grande capital financeiro em relação ao modelo econômico e ao processo de ocupação do território amazônico.⁵

A valorização da terra e o incremento da criação de gado em escala industrial, com a implantação de intensa rede de comercialização e instalação de frigoríficos, levaram a um interesse na aquisição de mais terras, bem como especulação dos imóveis para venda futura, daí se originando a

5 FARIAS, André Luís de (org.). **Grandes projetos na Amazônia:** a ecologia política dos impactos e conflitos socioambientais. Guarujá-SP: Científica Digital, 2023; NASCIMENTO, Nádia S. Fialho; CRUZ, Sandra Helena Ribeiro; COSTA, Solange Maria Gayoso da; NOVAES, Jurandir Santos de; SÁ, Maria Elvira R. Grandes projetos de desenvolvimento e lutas sociais na Amazônia Brasileira. In: **VI Jornada Internacional de Políticas Públicas.** São Luís, 2013; HADDAD, Paulo; REZENDE, Fernando. **Instrumentos Econômicos para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2002.

ocupação de terras antes habitadas por populações tradicionais: indígenas, quilombolas e especialmente pequenos agricultores que praticavam a agricultura de subsistência, muitas vezes sem documentação da área ocupada ou documentação à título precário.⁶

3. A EXPERIÊNCIA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO PARÁ NO COMBATE AO DESMATAMENTO

Com perfil institucional único no mundo, em comparação com órgãos e instituições assemelhadas, o Ministério Público brasileiro extrapola a mera persecução penal e envereda pela defesa dos direitos difusos, entre eles a defesa do ambiente ecologicamente equilibrado.

Nesse passo, o Ministério Público do Estado do Pará vem tendo atuação relevante na defesa ambiental, criando mecanismos de atuação mais eficazes, superando assim as ferramentas institucionais mais clássicas, que são insuficientes para o combate ao desmatamento e à degradação ambiental, inclusive pelo moderno perfil da criminalidade: com atuação em diferentes modalidades criminosas e organizadas.

Dentre os diversos fatores que contribuem para o incremento do desmatamento e da degradação ambiental, destaca-se a grave questão fundiária, com desdobramentos na apropriação irregular de terras públicas e terras de povos tradicionais, cenário que historicamente convergiu para graves conflitos pela posse da terra.

Como forma de atuação em relação à grave questão fundiária, o Ministério Público do Pará criou as Promotorias de Justiça Agrárias, divididas em cinco órgãos de execução ministerial, cobrindo – de forma regionalizada – a totalidade do território paraense.

A Promotoria Agrária integra a Comissão de Combate à Grilagem (institucional) com firme atuação em prol da justiça no campo e o fim da violência praticada historicamente contra populações tradicionais e pequenos agricultores. A especialidade da matéria permite uma atuação mais qualificada do ponto de vista profissional e técnico, além de possibilitar uma visão mais justa e equilibrada quanto à posse e uso da terra.⁷

Por outro lado, o Centro de Apoio Operacional Ambiental é órgão de apoio técnico e ambiental do Ministério Público do Estado do Pará criado com o objetivo de auxiliar as Promotorias de Justiça com atribuição ambiental no exercício de suas funções, seja prestando apoio técnico, seja na interlocução com outros órgãos ligados à temática ambiental. Quanto à contribuição para a formulação de políticas públicas ambientais, o Ministério Público do Pará integra os colegiados institucionais ligados à matéria, como o Conselho Estadual de Meio Ambiente, Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental, Fórum Paraense de Mudanças Climáticas, a Comissão Estadual de Florestas, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos e o Grupo de Trabalho “Barragens”.

6 SANTOS, José Godofredo Pires. Impacto dos Grandes Projetos de Desenvolvimento na Amazônia. In: MARTINS, Andréia (coord). **Território, Pessoas e Perspectivas de Futuro**. Rio de Janeiro: FUNBIO.

7 A Promotoria Agrária da 1^a Região (nordeste do Pará) vem tendo relevante e direta atuação atualmente no grave conflito travado entre as empresas agrícolas de dendê e populações tradicionais (indígenas e quilombolas), no que se convencionou chamar de “Guerra do dendê”.

Visando atuar de forma alinhada e convergente, no tocante às ações de Promotorias de Justiça em áreas ambientalmente sensíveis, o MP do Pará criou dois Grupos de Trabalho: o GT Xingú e o GT Tapajós. O primeiro decorreu das graves e desastrosas consequências ambientais e sociais causadas pela construção da Usina Hidroelétrica de Belo Monte, sendo integrado pelas Promotorias de Justiça dos Municípios de Altamira, Anapú, Brasil Novo, Gurupá, Medicilândia, Pacajá, Placas, Porto de Moz, São Felix do Xingú, Senador José Porfírio, Urucará, Vitória do Xingú e Pacajá. Já o GT Tapajós emerge da necessidade de atuação conjunta em decorrência da vertiginosa degradação ambiental na região do Rio Tapajós, especialmente a pavimentação da Rodovia BR-163, a construção do Porto de Miritituba, a poluição e degradação ocasionada pelo garimpo e o avanço desenfreado das lavouras de monocultura de soja, criando rápida destruição das florestas nativas, sendo formado por Promotorias de Justiça Integrantes dos municípios de Santarém, Aveiro, Belterra, Itaituba, Jacareacanga, Juruti, Mojui dos Campos, Novo Progresso, Rurópolis e Trairão.

No tocante à atuação em temáticas setorizadas, o Centro de Apoio Operacional Ambiental coordena os Grupos de Trabalho de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana de Belém, GT Defesa Animal, GT Barragens.

De singular importância e atuação essencial, destaca-se o Grupo de Trabalho Desmatamento (GT Desmatamento). Diz respeito à área de atuação prioritária do Ministério Público do Estado do Pará, tendo em vista o recrudescimento do desmatamento na Amazônia nos últimos anos, fruto da desestruturação dos mecanismos de fiscalização e da inação do Governo Federal em combater tal prática prejudicial à economia, à sociedade e ao meio ambiente saudável. Integram esse GT as Promotorias de Justiça sediadas nos dez municípios que possuem os maiores índices de desmatamento no Estado, sendo que a maioria dos municípios corriqueiramente também se encontra relacionada como os dez municípios que nacionalmente mais desmatam. São eles: Altamira, Itaituba, Novo Progresso, Novo Repartimento, Pacajá, Portel, Rurópolis, São Felix do Xingú, Senador José Porfírio e Urucará.

O GT Desmatamento trabalha obtendo dados georreferenciados obtidos diretamente pela plataforma “Terrabrasilis”, que apresenta dados de caráter oficial, uma vez que o sistema pertence ao Ministério da Justiça e está sob o controle operacional da Polícia Federal⁸. No mesmo sentido, recebe e demanda estudos técnicos por parte do Instituto do Homem e do Meio Ambiente da Amazônia – IMAZON, em ambos os casos como resultante de Termos de Cooperação firmados com as instituições. Mantém ainda constante diálogo institucional com o Instituto Nacional de Pesquisa Espaciais (INPE), inclusive já tendo sido realizada capacitação de membros e servidores do Ministério Público do Estado do Pará no referido Instituto.

Importa ressaltar ainda a preocupação institucional do Ministério Público do Estado do Pará para com o assédio que as populações tradicionais vêm sofrendo por parte de empresas e intermediários em relação ao mercado de carbono.⁹

8 O Programa Brasil M.A.I.S. utiliza imagens de mais de 180 satélites da empresa Planet, que cobrem todo o território brasileiro. Esses satélites fornecem imagens diárias em alta resolução, permitindo o monitoramento ambiental e o combate a crimes ambientais, como desmatamento e incêndios. O programa também oferece alertas automáticos para diversas situações, como desmatamento, garimpo e plantio de culturas ilícitas

9 O Ministério Público do Estado do Pará, com a colaboração do Ministério Público Federal, emitiu Nota Técnica em relação ao Mercado de Carbono e à exposição que populações tradicionais vêm sofrendo visando autorizar a negociação de seus direitos por parte de empresas e prepostos, com claro viés exploratório.

Visando ao suporte técnico, tecnológico e operacional, o Ministério Público do Estado do Pará desenvolve parcerias institucionais com órgãos públicos (Instituto Especial de Pesquisas Espaciais, Universidade Federal do Pará) e instituições privadas de caráter científico não empresariais como o IMAZON, MapBiomas e o Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO).

O programa do Ministério Público Ambiental no combate ao desmatamento e queimadas, idealizado e desenvolvido pelo Centro de Apoio Operacional Ambiental (CAOA), constitui-se em um fluxo de atuação das Promotorias de Justiça com atribuição ambiental, que se inicia com o recebimento pelo Cao Ambiental de informações referindo a ocorrência de ilícitos ambientais nas áreas desmatamento e degradação ambiental, bem como de queimadas, oriundas de diversas instituições e pelas mais várias formas, quais sejam: Autos de Infração lavrados pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará, IBAMA, IDEFLOR-BIO (órgão estadual responsável pelas unidades de conservação) ou por instituições científicas parceiras, a exemplo do IMAZON. Essas informações e imagens de satélites dão origem a um processo mais apurado de identificação e localização georeferenciada da área objeto da informação, com a identificação das características do território, no âmbito geográfico (unidades de conservação, áreas de Proteção Permanente, sistemas hidrográficos), político (identificação da unidade federativa, jurisdição por unidade federativa, limites políticos, etc.) e relacionadas à propriedade/posse da área, com vinculação ao sistema SISCAR Nacional e Estadual, até a possível identificação do proprietário, posseiro ou órgão detetor da área.

Foi criado um manual de atuação direcionado especialmente aos Promotores de Justiça com atribuição ambiental para atuação diante dos ilícitos de desmatamento e queimadas.

Após a instauração por parte das Promotorias de Justiça de instrumentos próprios do Ministério Público para apuração dos ilícitos (Notícia de Fato, Procedimento Preparatório, Inquérito Civil) ou culminando com o ajuizamento da Ações Judiciais (Denúncia Criminal e Ação Civil Pública), se for o caso, as cláusulas da possível condenação ou do acordo celebrado com o órgão de Execução Ministerial passam a ser acompanhadas por Procedimento Administrativo, sendo que a instrução técnica necessária à obtenção de elementos de prova ou bases técnicas para a formulação de um acordo é parte do apoio oferecido pelo CAO Ambiental.

O Ministério Público do Estado do Pará reconhece a necessidade de priorizar a atuação na área da proteção ambiental, bem como procura empreender esforços visando dar suporte técnico e operacional aos Órgãos de Execução Ministerial com atribuição para atuar na matéria. A proposição da criação do Grupo de Atuação Especial em Meio Ambiente irá impulsionar essa atividade, com estrutura tecnológica e capacitação dos recursos humanos envolvidos visando enfrentar de forma organizada e em ação unificada os ilícitos ambientais no território paraense.



MERCADO DE CARBONO, POVOS TRADICIONAIS E O COLONIALISMO CLIMÁTICO

Leandro Mitidieri Figueiredo¹

INTRODUÇÃO

Diante da crise da mudança climática e das ameaças ambientais, foi construída a ideia de justiça ambiental, em que medidas seriam elaboradas em detrimento dos que se beneficiaram com o uso dos recursos do planeta e em favor daqueles que não o fizeram (RAIZER, 2011).

1. MERCADO DE CARBONO NO MUNDO

Cap and trade do Governo Bush. Na sua campanha presidencial de 1988, George H. W. Bush prometeu que, como presidente, introduziria uma legislação que reduziria milhões de toneladas de poluentes conhecidos por gerarem a chamada “chuva ácida”. Bush propôs o que veio a ser conhecido como *cap and trade*, estabelecendo um “orçamento” global para a poluição por chuva ácida para todo o setor energético, e permitiu que as fábricas comprassem e vendessem licenças de poluição. Os que enfrentavam reduções de baixo custo fariam o maior número de cortes e venderiam o seu direito de poluir não utilizado aos que enfrentavam reduções de alto custo. Trata-se do embrião do negócio com créditos de poluição ou “mercado de carbono”².

Clean Development Mechanism (Protocolo de Quioto, 1997). O *Clean Development Mechanism* (CDM), ou Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), advindo do Protocolo de Quioto, é a primeira sistematização internacional de negociação ou financiamento de emissões de carbono do mundo.

1 Procurador da República. Professor da ESMPU. Ex-professor da Universidade Federal Fluminense e PUCSP. Doutor em Sociologia e Direito pela Universidade Federal Fluminense. Mestre em Direito Constitucional pela Universidade Federal Fluminense. Especialista em Direito Constitucional pela Universidade de Pisa. Especialista em Direito Público pela Universidade de Brasília (UnB). Especialista em Direito APLICADO ao Ministério PÚBLICO Federal pela Escola Superior do Ministério PÚBLICO da União (ESMPU). Ocupante do Ofício Extraordinário para a Crise Yanomami e Coordenador do Grupo de Trabalho de Unidades de Conservação do Ministério PÚBLICO Federal.

2 Disponível em: <<https://eelp.law.harvard.edu/2018/12/what-environmental-protection-owes-george-h-w-bush/>> Acesso em: 20 set. 2023.

O mecanismo consiste em as empresas adquirirem créditos de redução de emissões, uma vez certificado que fizeram investimentos em conservação de energia e novos projetos energéticos em países em desenvolvimento, de acordo com as regras do tratado, e que os investimentos contribuíram para a redução das emissões de carbono.

O Protocolo de Quioto trata de dois mercados de carbono: o regulado e o voluntário. O regulado é estabelecido com base no limite máximo de emissões e, por meio disso, é permitida a compra e venda de permissões. É um mercado institucionalizado, em que uma entidade faz sua gestão, por meio de mecanismos de verificação e controle (Artigo 17 do Protocolo de Quioto). Já no mercado voluntário os créditos são comprados livremente, por conta própria, para compensar emissões de carbono. É uma forma opcional, em que particulares adquirem créditos de carbono com o interesse de fomentar a redução da emissão de CO₂ ou com o interesse de demonstrar que contribuem com essa iniciativa.

Artigo 6 do Acordo de Paris de 2015. O Acordo de Paris entrou em vigor vinte anos após a criação do Protocolo de Kyoto, também prevendo metas para reduzir as emissões de gases de efeito estufa.

O Artigo 6 do Acordo de Paris prevê dois instrumentos de mercado de carbono. O primeiro é uma espécie de comércio dos resultados de mitigação atingidos por um país. O segundo instrumento é a mitigação por meio de projetos de redução de emissões ou remoção de gases de efeito estufa certificados por um mecanismo vinculado ao Acordo de Paris, nos moldes do que ocorria com o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Quioto.

Na COP 27, realizada em novembro de 2022, não houve avanço significativo quanto ao Artigo 6. A discussão quanto às chamadas “emissões evitadas” foi postergada para 2024, não se levando em conta o “desmatamento evitado”, que mensuraria os estoques de carbono que deixam de ser eliminados para a atmosfera quando uma floresta é mantida de pé.

2. MERCADO DE CARBONO NO BRASIL

O Brasil ainda não tem um mercado regulado de carbono³. Já o mercado voluntário acontece há muito tempo e já colocou o Brasil como um dos países com mais projetos no âmbito do CDS, principalmente no primeiro período de compromisso do Protocolo de Quioto, até 2012. Até abril de 2017, o Brasil tinha ficado em terceiro lugar na quantidade de projetos registrados, o que correspondia a 4,4% do total global (China em primeiro lugar e Índia em segundo)⁴.

Mercado de carbono na legislação brasileira. A Lei n. 12.187/2009 (PNMC) previa que ela visaria ao estímulo ao desenvolvimento do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões – MBRE (art. 4º).

A Lei n. 14.119, de 13 e janeiro de 2021, instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, o Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (CNPSA) e o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA), dispondo sobre os contratos de pagamento por serviços ambientais.

3 Em setembro de 2023.

4 Disponível em: <<https://goo.gl/gzSnSw>> Acesso em: 22 set. 2023.

Podem ser objeto do Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA) unidades de conservação de proteção integral, reservas extrativistas e reservas de desenvolvimento sustentável, além de áreas de exclusão de pesca, assim consideradas aquelas interditadas ou de reservas, onde o exercício da atividade pesqueira seja proibido transitória, periódica ou permanentemente, por ato do poder público (art. 8º, inc. III e VI).

Também são elegíveis para provimento de serviços ambientais as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) e as áreas das zonas de amortecimento e dos corredores ecológicos cobertas por vegetação nativa, além de outros espaços territoriais especialmente protegidos como áreas de preservação permanente e reservas legais, conforme regulamento (art. 9º, inc. III e parágrafo único).

Em maio de 2022, em seu último ano de governo, Bolsonaro atropelou o Congresso e editou um decreto criando um “mercado regulado de carbono”. Em verdade, o Decreto n. 11.075/2022 somente deu as bases para os setores estabelecerem suas próprias metas, sem a mínima instrumentação para a criação de um mercado. Foi revogado.

O Estado do Ceará instituiu recentemente a Política Estadual sobre Pagamento por Serviços Ambientais (Lei n. 18.427/2023). A conservação do conhecimento e da biodiversidade pelos povos e pelas comunidades tradicionais está definida como serviço ambiental também e o pagador do serviço pode ser o poder público ou particular.

Regulamentação do mercado de carbono (PL 412/2022). A Comissão de Meio Ambiente do Senado aprovou, em outubro de 2023, o projeto de lei que regulamenta o tema, com uma seção específica para as questões relativas a terras tradicionais e unidades de conservação:

Art. 47. Fica assegurado aos povos indígenas e povos e comunidades tradicionais, por meio das suas entidades representativas no respectivo território, o direito à comercialização de Certificados de Redução ou Remoção Verificada de Emissões e de créditos de carbono gerados com base no desenvolvimento de projetos e programas nos territórios que tradicionalmente ocupam, condicionado ao cumprimento das salvaguardas socioambientais e às seguintes condições:

I – o consentimento resultante de consulta livre, prévia e informada, nos termos da Convenção nº 169 da Convenção Internacional do Trabalho – OIT sobre Povos Indígenas e Tribais;

II – a definição de regra para repartição justa e equitativa e gestão participativa dos benefícios monetários derivados da comercialização dos créditos de carbono e de Certificados de Reduções ou Remoções Verificadas de Emissões provenientes do desenvolvimento de projetos e programas nas terras que tradicionalmente ocupam, depositados em conta específica, conforme regulamento;

III – apoio por meio de programas, subprogramas e projetos voltados para as atividades produtivas sustentáveis, a proteção social, a valorização da cultura e a gestão territorial e ambiental, nos termos da Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas da Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais; e

IV – a inclusão de cláusula contratual que preveja indenização aos povos indígenas e povos e comunidades tradicionais por danos coletivos, materiais e imateriais, decorrentes de projetos e programas de geração de Certificados de Redução ou Remoção Verificada de Emissões e de créditos de carbono.

Parágrafo único. O processo de consulta de que trata o inciso I do caput será custeado pela parte interessada, não cabendo tal ônus aos povos indígenas e aos povos e comunidades tradicionais.

Art. 48. Consideram-se áreas aptas ao desenvolvimento de projetos e programas de geração de créditos de carbono e de Certificado de Redução ou Remoção Verificada de Emissões, observados os demais requisitos estabelecidos neste Capítulo e na regulação do órgão gestor do SBCE:

I – as terras indígenas, os territórios quilombolas e outras áreas tradicionalmente ocupadas por povos e comunidades tradicionais;

II – as Unidades de Conservação previstas nos artigos 8º e 14 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, desde que em conformidade com o disposto no Plano de Manejo da unidade;

Na previsão de indenização aos povos por danos decorrentes de projetos e programas, não fica claro que essa indenização também deve abarcar os casos de negócios de terceiros envolvendo suas terras tradicionais, sem sua participação, como nas hipóteses de grilagem de terras indígenas por exemplo.

Para unidades de conservação, é exigida a conformidade com o disposto no seu Plano de Manejo, devendo haver anuência prévia dos órgãos e entidades responsáveis pela gestão das áreas, em se tratando de áreas de domínio público. Já em relação às terras tradicionais, há menção subentendida à exigência de conformidade com o Plano de Gestão Territorial e Ambiental (PGTA), instrumento da Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI), instituída pelo Decreto n. 7.747/2012.

3. CRÉDITOS DE CARBONO EM TERRAS TRADICIONAIS

Diante de preocupações com a pressão que o mercado voluntário já exerce sobre os povos tradicionais, principalmente os indígenas, o Ministério Público Federal e o Ministério Público do Estado do Pará lançaram nota técnica⁵ com recomendações a respeito da proteção dos direitos dos povos e comunidades tradicionais no contexto do mercado voluntário de carbono, em julho de 2023.

Colonialismo climático. A ausência do devido reconhecimento do papel dos povos tradicionais na mensuração dos estoques de carbono que deixam de ser eliminados para a atmosfera quando uma floresta é mantida de pé demonstra que os mercados de carbono ainda reproduzem o chamado colonialismo climático.

Há uma grande variedade de definições, mas, na essência, colonialismo é um ato de dominação política e econômica que envolve o controle de um país e do seu povo por colonos de uma potência estrangeira (BACHRAM, 2004).

⁵ Disponível em: <<https://www.mpf.mp.br/pa/sala-de-imprensa/noticias-pa/mercado-carbono-direitos-comunidades>>
Acesso em: 2 set. 2023

A linguagem do colonialismo é cada vez mais invocada para descrever uma variedade de atos de dominação e controle associados às injustiças produzidas pelas alterações climáticas e às respostas a elas. O termo é empregado como uma descrição abrangente para uma série de atos de violência, expropriação, controle e injustiças que não são historicizados.

Fundamentalmente, a razão pela qual o mecanismo de desenvolvimento limpo do Protocolo de Kioto (Clean Development Mechanism) e o mecanismo do Artigo 6 do Acordo de Paris não promovem efetivamente resultados em termos globais é que, apesar dos enfeites retóricos, eles são mercados. Em outras palavras, não se trata de um fundo de desenvolvimento nem de um mecanismo de promoção de conservação e direitos. O seu objetivo é fornecer créditos de redução de emissões negociáveis ao menor custo num período de tempo limitado, e não direcionar o financiamento para projetos que proporcionem o maior benefício ambiental e social ou que ajudem a orientar um país em desenvolvimento para um caminho sustentável (PEARSON, 2007, p. 247-252).

CONCLUSÃO

Assim, há um longo caminho para que os mercados de carbono se constituam em alguma medida como instrumento de redução de desigualdade, a contribuir para a ideia de Giddens de *development imperative* ou representar algo consentâneo com justiça ambiental.

Esse longo caminho, tanto na perspectiva ambiental como na dos povos tradicionais, perpassa os desafios de ordem ambiental: concernente na verificação da idoneidade dos créditos e sua efetividade em preservar a natureza de determinadas áreas e em reduzir as emissões de carbono; de ordem cultural e de direitos humanos: partindo da garantia da devida consulta livre, prévia e informada até o cuidado com os impactos causados por vultosas somas de dinheiro em termos de desagregação de uma comunidade; e de justiça socioambiental: consistente no estabelecimento do justo prêmio pela preservação das enormes áreas das terras tradicionais, reconhecendo-se esses povos e comunidade como fator de preservação da natureza e, em muitos casos, a razão para ainda estarem de pé florestas nesses locais.

Na legislação de um mercado regulado no Brasil, deve estar previsto minimamente:

- participação dos órgãos e entidades públicas ambientais no processo de obtenção dos certificados e de utilização dos créditos de carbono no sistema;
- verificação da propriedade/posse/ocupação incidente sobre a área objeto da captura de carbono;
- consentimento mediante consulta livre, prévia e informada dos Povos e Comunidades Tradicionais em relação a iniciativas em suas terras, respeitado o Plano de Gestão Territorial e Ambiental (PGTA);
- regra para repartição justa e equitativa e gestão participativa dos benefícios monetários devidos aos povos tradicionais, depositados em conta específica, comprovado o respeito à sua autonomia e aos direitos humanos por parte

dos operadores, certificadores ou beneficiários por meio de ouvidorias externas para o encaminhamento de denúncias e auditorias a serem encaminhadas aos órgãos ou entidades públicas com atribuição;

- direito de indenização para os povos tradicionais, principalmente no caso de suas terras serem objeto de negociação de terceiros indevidamente, sem sua participação.

A ausência do devido reconhecimento do papel dos povos tradicionais na mensuração dos estoques de carbono que deixam de ser eliminados para a atmosfera quando uma floresta é mantida de pé demonstra que os mercados de carbono ainda reproduzem o colonialismo climático. Nestes termos, os mercados de carbono continuam a reproduzir o colonialismo na sua vertente climática, nessa nova versão que já é apelidada de “CO₂lonialismo”.



ATUAÇÃO DO MPMS NA TEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA A MITIGAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Luciano Furtado Loubet¹

Letícia Catellan²

Resumo: o presente estudo objetiva demonstrar a atuação do Ministério Público de Mato Grosso do Sul e sua contribuição para a redução das mudanças climáticas com relação à temática dos resíduos sólidos, especificamente no que diz respeito à extinção dos lixões e disposição adequada de rejeitos e à implementação da logística reversa de embalagens em geral no Estado, visando também demonstrar como isso se relaciona com a possibilidade de redução dos gases do efeito estufa (GEE) no contexto do mercado regulado de carbono brasileiro. A gestão ineficiente de resíduos, além de constituir violação à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n. 12.305/2010), configura um entrave à mitigação das emissões climáticas, considerando que os lixões operam como fontes difusas de metano — um gás com potencial de aquecimento global dezenas de vezes superior ao do CO₂. Simultaneamente, a baixa implementação de sistemas de logística reversa, especialmente no setor de embalagens em geral, impede a reinserção de materiais na cadeia produtiva, estimula o descarte inadequado e agrava os impactos ambientais e climáticos desses resíduos. Nesse sentido, verificou-se que a proatividade e a dedicação constante deste órgão ministerial têm sido indispensáveis para a concretização da Política Nacional de Resíduos Sólidos, para a regulamentação da matéria pelo Decreto Estadual n. 15.340/2019 e para a redução dos fatores associados aos resíduos sólidos que causam o aquecimento global.

Palavras-chave: Ministério Público, Resíduos Sólidos, Mudanças Climáticas.

1 Promotor de Justiça do MPMS. Coordenador do Núcleo Ambiental. Doutor em Direito Ambiental e da Sustentabilidade pela Universidade de Alicante – Espanha (Cotutela com UCDB). Presidente da ABRAMPA.

2 Supervisora do Núcleo de Prática Ambiental (NUPAM) na Universidade Católica Dom Bosco. Mestranda em Desenvolvimento Local pela Universidade Católica Dom Bosco. Especialista em Direito Ambiental e Gestão Ambiental. E-mail: leatellan@gmail.com.

INTRODUÇÃO

A intensificação das mudanças climáticas representa uma das maiores ameaças contemporâneas à estabilidade ecológica, econômica e social em escala global. A crescente concentração de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera, especialmente dióxido de carbono (CO_2) e metano (CH_4), tem sido impulsionada por padrões insustentáveis de produção e consumo, bem como pela inadequada gestão de resíduos sólidos urbanos.

Nesse contexto, destaca-se o impacto climático gerado pela persistência de lixões a céu aberto e pela ausência de uma logística reversa efetiva de embalagens, ambos problemas estruturais que comprometem os compromissos ambientais assumidos pelo Brasil e contribuem significativamente para as emissões não controladas de GEE.

Diante desse cenário, o papel do Ministério Público Estadual revela-se estratégico e indispensável, não se limitando à repressão de condutas ilegais, mas abrangendo também a indução de soluções estruturantes, como o encerramento definitivo dos lixões, a efetivação da logística reversa e a valorização dos resíduos como instrumentos de descarbonização e de justiça ambiental.

Desse modo, objetiva-se destacar o papel do Ministério Público de Mato Grosso do Sul na promoção de ações integradas que enfrentem as causas estruturais da crise climática, relacionando os resultados alcançados com possibilidades associadas ao mercado regulado de carbono no Brasil para redução dos gases de efeito estufa (GEE) e seus consequentes prejuízos climáticos.

1. LIXÕES EM MATO GROSSO DO SUL

De acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2021), a principal responsável pelas mudanças climáticas é a elevação da temperatura média do planeta — o chamado aquecimento global —, provocada sobretudo pela liberação de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera. Esses gases têm a capacidade de absorver a radiação infravermelha, contribuindo para a retenção de calor.

Os lixões, enquanto locais onde se dá o descarte de resíduos diretamente sobre o solo, sem qualquer tipo de tratamento, impermeabilização, controle de gases, chorume ou restrição de acesso, representam um grande problema ambiental, uma vez que ocasionam prejuízos como riscos à saúde, poluição do solo e águas subterrâneas e, principalmente, a emissão de gases de efeito estufa em razão da decomposição dos materiais ali localizados (LOUBET *et al.*, 2021).

O IPCC (2006) identificou que os principais gases decorrentes do descarte de resíduos sólidos urbanos são metano (CH_4) e dióxido de carbono biogênico (CO_2), sendo que o potencial de aquecimento global do metano é entre 28 e 34 vezes maior que o dióxido de carbono (IPCC, 2021).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal n. 12.305/2010, denomina como rejeitos os resíduos sólidos que tenham esgotado todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis; reconhecendo que a eles cabe apenas a disposição final adequada, consistente na distribuição ordenada destes em aterros, que devem observar normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (art. 3º, XV e VIII).

Tal Política proíbe expressamente algumas formas de destinação inadequada de resíduos sólidos ou rejeitos, sendo uma delas o lançamento *in natura* a céu aberto (com exceção dos resíduos de mineração), remetendo assim à característica dos lixões (art. 47, II).

Em Mato Grosso do Sul, o Código Sanitário (Lei Estadual n. 1.293/1992) também proíbe a deposição de lixo ou resíduo a céu aberto (art. 77, a), determinando ainda que a utilização do solo para destino final desses materiais só será possível por meio de aterros sanitários ou outras técnicas aprovadas pelos órgãos de Saúde e de Meio Ambiente (art. 80).

Ademais, a existência de lixões configura crime ambiental de poluição qualificada, pelo lançamento de resíduos ou detritos em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos, conforme art. 54, §2º, V, da Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal n. 9.605/1998).

Nesse contexto, o Ministério Público, visando atingir sua missão constitucional de proteção ambiental (art. 129, III, CF), tem atuado em busca da erradicação dos lixões. Especialmente em Mato Grosso do Sul, o Ministério Público Estadual, por esforços conjuntos com o Tribunal de Contas e o Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL), instituiu o “Projeto Resíduos Sólidos – Disposição Legal”, com o objetivo de reduzir a disposição de resíduos sólidos em lixões ilegais nos 79 municípios do estado (LOUBET *et al.*, 2021).

De acordo com Loubet *et al.* (2021), o referido projeto buscou implementar a Política Nacional de Resíduos Sólidos pela realização de acordos coletivos (por região) e individuais (por município), possivelmente em razão da elaboração de diagnósticos e análise de custos com os serviços ligados ao tema, com levantamento da situação jurídica de cada local.

Em razão dos custos dos aterros sanitários, identificou-se como melhor estratégia a adoção de aterros maiores que atendessem a várias cidades, investindo assim no transbordo dos rejeitos de vários municípios para outros que contassem com aterro. Com essa estratégia, conseguiu-se uma redução significativa de municípios com lixões ilegais em Mato Grosso do Sul em um período de cinco anos, considerando que em 2015 havia 63 (80%) municípios do estado com lixões; em 2020, esse quantitativo reduziu para 16 (20%) (registre-se que atualmente este número já reduziu para 5% apenas).

Para verificar a potencial vantagem dessa estratégia, considerou-se o acréscimo das emissões em razão das viagens de transbordo dos rejeitos pelos caminhões utilizados, consistente em CO₂ em decorrência da queima de combustível. Na comparação entre as emissões de CO₂ e CH₄ provenientes de lixões e aterros sanitários, observou-se que os aterros emitem mais dióxido de carbono, enquanto os lixões liberam significativamente mais metano (Loubet *et al.*, 2021).

O estudo realizado por Loubet *et al.* (2021) demonstrou que a conversão de lixões em aterros resultou em uma redução de 74% na emissão de CH₄, embora tenha provocado um aumento de 41% nas emissões de CO₂. Ainda assim, verificou-se que essa transição é ambientalmente vantajosa no que diz respeito à poluição atmosférica, considerando que o metano possui um potencial de impacto em média 30 vezes superior ao do dióxido de carbono, como exposto.

Assim, evidencia-se não apenas o sucesso do referido projeto em extinguir lixões e reduzir significativamente a emissão de GEE na atmosfera, como também a dedicação do Ministério Público em atingir tais objetivos, em plena concretização de suas finalidades constitucionalmente delimitadas.

Contudo, para além da eliminação dos lixões para a disposição final adequada dos rejeitos, a destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos também é uma medida necessária para controlar o aquecimento global, uma vez que a reutilização, reciclagem e recuperação dos materiais evitam a extração de novas matérias-primas e o uso de processos industriais intensivos em energia para produção de materiais por exemplo (FERREIRA; CASTAGNARA, 2015). Desse modo, faz-se imperioso abordar como o Ministério Público de Mato Grosso do Sul tem atuado em prol da logística reversa de embalagens em geral.

2. LOGÍSTICA REVERSA: PERSPECTIVAS E ATUAÇÕES

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal n. 12.305/2010 e inicialmente regulamentada pelo Decreto Federal n. 7.404/2010, o qual foi posteriormente revogado e substituído pelo Decreto Federal n. 10.936/2022, estabelece diretrizes para a gestão integrada dos resíduos sólidos, definindo os deveres dos agentes envolvidos e apresentando princípios, objetivos e instrumentos — inclusive de caráter econômico — aplicáveis à política.

A referida Lei conceitua logística reversa em seu art. 3º, XII, ao defini-la como:

[..] instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Em seu art. 33, estabelece que fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes são responsáveis por estruturar e implementar sistemas de logística reversa, por meio do retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Essa obrigação se aplica, especialmente, aos agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes e suas embalagens, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, de mercúrio e de luz mista, além de produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Contudo, o parágrafo 1º do artigo supramencionado prevê que, conforme regulamento, acordos setoriais ou termos de compromisso, a obrigação de implementar sistemas de logística reversa também poderá ser estendida a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, bem como a outros produtos e embalagens, levando-se em conta, prioritariamente, o grau e a extensão dos impactos à saúde pública e ao meio ambiente.

Com base nessa possibilidade, e considerando que a temática era praticamente inexistente no estado, o Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul passou a atuar em busca da concretização de tais disposições.

Inicialmente, por meio da instauração do Inquérito Civil n. 06.2016.00000122-8 pela 26ª Promotoria de Justiça, destinado a apurar eventuais danos decorrentes da não implementação da logística reversa de embalagens em Mato Grosso do Sul, foram formalizados sete Termos de Cooperação, consistentes em acordos contendo diversas obrigações, voltadas a garantir que os setores produtivos pudessem iniciar projetos de logística reversa no estado e que ao menos algumas iniciativas fossem implementadas, uma vez que não havia um programa nacional ou estadual que regulasse o sistema.

Tais Termos foram firmados com ABIVIDRO, ABRAFATI e ABEAÇO, ABRAS, Supermercados Comper, Cooperativa Central Aurora Alimentos, Abicalçados e Instituto Eureciclo. A finalidade dos acordos firmados incluía previsão de apoio a cooperativas, educação ambiental e até obrigação de compra de materiais, como no caso do vidro (BERNARDES; LOUBET; CARAMORI, 2022).

Não obstante, apesar dos esforços do Ministério Público e das diversas tentativas de negociação, grande parte do setor produtivo, inicialmente, optou por não firmar acordos. Diante disso, tornou-se necessária a abertura de procedimentos e o ajuizamento de ações visando à exigência da implementação da logística reversa de embalagens em geral em Mato Grosso do Sul.

Para fundamentar tais ações, realizou-se um estudo de valoração do dano ambiental considerando separadamente cada tipo de material (alumínio, aço, papel/papelão, plástico e vidro) e abrangendo todos os municípios estaduais, o qual levou em consideração os benefícios da reciclagem que estavam deixando de ser concretizados por omissão das empresas; bem como o dano ao erário e aos catadores de materiais recicláveis, uma vez que, sem a implementação da logística reversa, ambos estavam assumindo obrigação que não lhes competia e sem a remuneração que lhes era devida nessa hipótese, gerando enriquecimento ilícito para as empresas (BERNARDES; LOUBET; CARAMORI, 2022).

Com base nisso, foram ajuizadas 136 ações civis públicas em 60 municípios, envolvendo 72 réus, entre os quais se encontram as principais associações e sindicatos dos setores industriais, grandes empresas do mercado e algumas empresas locais.

Verifica-se que a atuação do Ministério Público na extinção dos lixões e, paralelamente, na implementação da logística reversa no estado propiciou ambiente adequado e favorável para a regulamentação da matéria e estabelecimento de diretrizes para a implementação da logística reversa de embalagens em Mato Grosso do Sul, por meio do Decreto n. 15.340/2019. Tal regulamentação possibilitou a celebração de acordos em todas essas ações mencionadas supra, evitando, assim, uma sobrecarga ainda maior para o Poder Judiciário (BERNARDES; LOUBET; CARAMORI, 2022).

Os principais avanços nos resultados de recuperação de embalagens do estado decorreram dos seguintes aspectos presentes no regulamento:

Tabela 1 – Aspectos diferenciais no Decreto n. 15.340/2019

Aspecto	Descrição
Aceitação de Entidade Gestora (EG) sem necessidade de grandes requisitos	Basta que seja uma pessoa jurídica, que seja responsável pelas informações prestadas e indique quais são as demais empresas que estão por ela representadas. Via de regra, não há necessidade de assinatura de qualquer compromisso ou termo com o órgão ambiental, exceto em casos específicos como de sistemas estruturantes.
Sistema autodeclaratório	Os sistemas de logística reversa realizados pelas Entidades Gestoras (EG) são autodeclaratórios, o que faz com que as informações sejam cadastradas por elas e informadas ao órgão ambiental para fiscalização posterior; sem exigência de um plano a ser aprovado por este, uma vez que o estado não teria condições de analisar caso a caso.

Aspecto	Descrição
Sistema lastreado em resultados	Os resultados devem ser expressos em toneladas de embalagens recuperadas, com a comparação entre o volume de embalagens enviado ao estado e aquele efetivamente recolhido para reciclagem, comprovado por meio da apresentação de notas fiscais; de modo que a empresa comprove que o material pós-consumo retornou à indústria da reciclagem, ou seja, comprove a retirada do material.
Separação por material	Os resultados devem ser apresentados por grupo de materiais (papel/papelão, vidro, plástico e metal), garantindo a reciclagem do próprio material produzido após seu consumo, de modo a fomentar a cadeia de materiais que não eram aproveitados pela reciclagem de Mato Grosso do Sul, considerando que alguns são de mais fácil comercialização que outros.
Coexistência de vários sistemas de logística reversa	A coexistência de diversos modelos de logística reversa de embalagens em geral foi possível em razão de o sistema ser focado em resultados, uma vez que permitiu que os vários programas já existentes pudessem se adaptar ao Sisrev/MS; como sistemas estruturantes de cooperativas, associações de catadores, sistemas com coletas em PEVs, etc.
Priorização dos catadores de materiais recicláveis	Para o cumprimento da logística reversa, garante-se a prioridade da parceria com cooperativas e associações de catadores como operadores logísticos, de modo que, atualmente no estado, não existem cooperativas e associações de catadores formalmente instituídas que não estejam sendo auxiliadas por sistemas de logística reversa de embalagens em geral. Isso atende à questão social e à própria PNRS.
Sisrev/MS – Sistema de Logística Reversa de Mato Grosso do Sul	Criação de sistema informatizado para recebimento de informações e verificação de notas fiscais, que possibilitou agilidade para a avaliação e fiscalização do cumprimento da logística reversa de embalagens em geral.
Participação da Secretaria de Estado de Fazenda –SEFAZ	Considerando que o Estado de Mato Grosso do Sul é pouco industrializado e que os produtos comercializados em embalagens em geral, em sua esmagadora maioria, vêm de outras unidades da federação, foi realizado um convênio com a SEFAZ para receber a informação deste órgão sobre todas as empresas que comercializam produtos no Mato Grosso do Sul em determinado ano base, permitindo a fiscalização da logística reversa realizada além do escopo do licenciamento ambiental e, assim, garantindo a isonomia para seu cumprimento.

Fonte: elaboração dos autores, com base em Bernardes, Loubet e Caramori (2022).

Verifica-se que o sistema criado pelo Decreto Estadual n. 15.340/2019 trouxe avanços singulares para Mato Grosso do Sul, garantindo a adesão de 5.476 empresas ao sistema de logística reversa após sua implementação, conforme levantamento realizado no “Projeto Resíduos Sólidos: Disposição Legal 2021” (BERNARDES; LOUBET; CARAMORI, 2022).

Da mesma forma, após o Decreto, já em seu primeiro ciclo no ano-base de 2019, foram recuperadas 24.796,50 toneladas de embalagens pós-consumo, todas devidamente comprovadas por notas fiscais emitidas por operadores logísticos localizados em Mato Grosso do Sul; o que representa um alcance de 76,2% da meta definida de recuperação, correspondente a 22% das embalagens em geral (BERNARDES; LOUBET; CARAMORI, 2022).

Assim, observa-se o sucesso da atuação do Ministério Público de Mato Grosso do Sul, ao buscar a implementação da logística reversa no estado antes mesmo da regulamentação estadual, dando propulsão para a criação do Decreto n. 15.340/2019 e fundamentos para sua implementação.

Sabe-se, portanto, que o aumento da reciclagem – como no caso, com implementação da logística reversa – leva a reduções significativas das emissões, pela economia de energia no processo produtivo, fato este, inclusive, que é passível de mensuração por metodologias internacionalmente aceitas pela UNFCCC (organismo das Nações Unidas para mudanças climáticas)³.

3. MERCADO BRASILEIRO DE CARBONO: USO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA REDUÇÃO DE GEE

A Lei Federal n. 15.042/2024 instituiu o mercado regulado de carbono no Brasil, fundamentando-se na urgência de estabelecer restrições efetivas às emissões de gases poluentes na atmosfera, com o objetivo de mitigar os efeitos das mudanças climáticas em escala global. Essa norma criou o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), encarregado de estabelecer limites máximos para emissões, além de definir normas para a negociação de créditos de compensação, entre outras atribuições (LOUBET; CATELLAN, 2025).

Conforme Loubet e Catellan (2025), a referida Lei estipulou, no âmbito do SBCE, a criação de dois tipos de ativos enquanto instrumentos de compensação: a Cota Brasileira de Emissões (CBE) e o Certificado de Redução ou Remoção Verificada de Emissões (CRVE). Em conformidade com os arts. 29 e 30 da referida norma, ficam submetidos à regulação do SBCE os operadores responsáveis por instalações ou fontes que emitam anualmente mais de 10.000 tCO₂e (dez mil toneladas de dióxido de carbono equivalente), sendo impostas obrigações específicas àqueles que superem 25.000 tCO₂e (vinte e cinco mil toneladas de dióxido de carbono equivalente), incluindo a apresentação de plano de monitoramento, relatos de emissões e, conforme o caso, relato de conciliação periódica.

Diante de tal regulação, torna-se evidente que os setores mais intensivos em emissões, como energia, indústria, agropecuária, transportes e resíduos (IEMA, 2024), precisarão implementar estratégias de mitigação para reduzir sua exposição financeira à aquisição de CBEs e manter a conformidade legal com os limites estabelecidos.

Nesse cenário, a utilização de resíduos sólidos como instrumento de descarbonização apresenta-se não apenas como juridicamente possível, mas também como ambientalmente adequada e economicamente racional, principalmente considerando que, como visto, o setor de resíduos é tradicionalmente emissor de metano (CH₄), gás com elevado potencial de aquecimento global.

A valorização dos resíduos por meio da reciclagem, compostagem, coprocessamento, geração de biogás e outras formas de reaproveitamento (art. 3º, VII, da Lei Federal n. 12.305/2010) permite a redução direta das emissões e a substituição de insumos e combustíveis fósseis, contribuindo para a sustentabilidade dos processos produtivos. Tais práticas podem, inclusive, gerar CRVEs, conforme previsto na própria Lei n. 15.042/2024, sendo esses certificados passíveis de negociação no mercado regulado como forma de compensação de emissões.

A integração entre política climática e gestão de resíduos sólidos é, portanto, coerente com o sistema normativo vigente, especialmente à luz dos princípios da prevenção, precaução, poluidor-pagador e do desenvolvimento sustentável, todos consagrados na legislação ambiental brasileira (Lei n. 6.938/1981 e Lei n. 12.305/2010).

3 Disponível em: <<https://cdm.unfccc.int/methodologies/DB/LOWIXM9S6DV07DGXB21DPVLE8N3VB9>>. (AMS-III.AJ.: Recovery and recycling of materials from solid wastes - Version 9.0)

Ademais, a adoção de práticas que integrem a gestão de resíduos aos compromissos climáticos reforça a efetividade do SBCE e evita que este se restrinja à lógica meramente mercantil de compra e venda de cotas, garantindo que o mercado regulado de carbono promova ganhos ambientais reais e mensuráveis, conforme desejado pelo legislador.

A atuação do Ministério Público, nesse contexto, envolve a promoção da integração entre política climática e gestão de resíduos, bem como pelo acompanhamento e controle dos projetos geradores de CRVEs, de modo a verificar a legalidade e a transparência dos projetos que pleiteiem a emissão desse certificado e fiscalizar a rastreabilidade e a mensuração das reduções ou remoções de emissões.

Note-se que, inclusive, a geração de CRVEs poderá ser uma nova fonte de renda para os catadores de materiais recicláveis, uma vez que boa parte da reciclagem nacional recebe contribuição importante desses agentes na coleta, separação, triagem e remessa desses materiais para a indústria recicladora.

CONCLUSÃO

O Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul tem tido uma atuação intensiva no combate às mudanças climáticas. Inicialmente, por meio do “Projeto Resíduos Sólidos – Disposição Legal”, promoveu a desativação de diversos lixões e adesão de 80% dos municípios do estado a aterros sanitários, concretizando assim as disposições da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Da mesma forma, contribuiu para a adesão de empresas à logística reversa de embalagens no geral e propiciou ambiente adequado e fundamentação para a regulamentação da matéria no estado pelo Decreto n. 15.340/2019, o que permitiu a recuperação de quase 25 mil toneladas de embalagens pós-consumo, considerando o ano-base de 2019.

Considerando a importância da logística reversa para a redução dos resíduos sólidos produzidos por meio de destinação adequada, bem como o potencial poluente desses resíduos na atmosfera, tendo em vista a regulamentação do mercado brasileiro de carbono pela Lei Federal n. 15.042/2024, entende-se que o uso de resíduos sólidos pelos principais setores brasileiros que estarão sujeitos à regulação será necessário para a redução de suas emissões; não apenas para controlar a incidência de GEE na atmosfera, mas também como forma de reduzir as consequências financeiras decorrentes da necessidade de compensação das emissões mediante aquisição de cotas, sendo que esta estratégia poderá auxiliar, também, na inclusão socioeconômica dos catadores de materiais recicláveis.

A atuação do Ministério Público Estadual continua sendo basilar em seu papel integrador, fiscalizador e indutor de políticas públicas climáticas, garantindo que o mercado regulado de carbono seja implementado de forma efetiva, justa e ambientalmente robusta.

REFERÊNCIAS

BERNARDES, Fernando Silva; LOUBET, Luciano Furtado; CARAMORI, Thaís Barbosa de Azambuja. A experiência do Mato Grosso do Sul na implementação da logística reversa das embalagens em geral – caso de sucesso no Projeto Resíduos Sólidos: disposição legal. **Revista Jurídica do Ministério Público do Estado do Paraná**, Curitiba, a. 9, n. 16, p. 127-158, jan./jun. 2022. Disponível em: <https://www.cnmp.mp.br/portal/images/CMA/residuos/25_Artigo-LogisticaReversa-publicadoversaofinal.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2025.

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. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 2 jul. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.605, 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**: seção 1, Brasília, DF, 13 fev. 1998.

FERREIRA, Charles Albert Moises; CASTAGNARA, Luci. Importância da logística reversa para obtenção da sustentabilidade ambiental. **Maiêutica – Ciências Biológicas**, Indaial, v. 3, n. 1, p. 7–16, 7 out. 2015. Disponível em: <https://publicacao.uniasselvi.com.br/index.php/BID_EaD/article/view/1363>. Acesso em: 4 jul. 2025.

IEMA - Instituto de Energia e Meio Ambiente. **Entenda as emissões de gases de efeito estufa nos setores de energia e de processos industriais no Brasil em 2023**. Energia e Ambiente, 13 nov. 2024. Disponível em: <<https://energiaeambiente.org.br/entenda-as-emissoes-de-gases-de-efeito-estufa-nos-setores-de-energia-e-de-processos-industriais-no-brasil-em-2023-20241113>>. Acesso em: 4 jul. 2025.

IPCC – PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. **2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories**: Volume 5 – Waste. Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme. IGES, Hayama, Japan, 2006. Disponível em: <<https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol5.html>>. Acesso em: 2 jul. 2025.

IPCC – PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. **Mudanças climáticas 2021**: a base da ciência física. Contribuição do Grupo de Trabalho I ao Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. [S.I.]: IPCC, 2021. Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>>. Acesso em: 26 jun. 2025.

LOUBET, Luciano Furtado; CATELLAN, Letícia. Das melhores técnicas disponíveis à alocação das CBEs no mercado regulado de carbono. **Consultor Jurídico (ConJur)**, 16 mar. 2025. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2025-mar-16/das-melhores-tecnicas-disponiveis-a-alocacao-das-cbes-no-mercado-regulado-de-carbono/>>. Acesso em: 2 jul. 2025.

LOBET, Luciano Furtado; GIURIZZATTO, Lívia Barbosa; PINTO, João Onofre Pereira; BERNARDES, Fernando Silva. Extinção dos lixões no Mato Grosso do Sul: atuação do Ministério Público na mitigação das mudanças climáticas – um estudo de caso. In: GAIO, Alexandre (Org.). **A Política Nacional de Mudanças Climáticas em ação**: a atuação do Ministério Público. 1. ed. Belo Horizonte: Abrampa, 2021.



O DIREITO À AGRICULTURA E A JUSTIÇA CLIMÁTICA

Luis Fernando Cabral Barreto Junior¹

1. INTRODUÇÃO

Este breve artigo tem por objetivo analisar a compatibilização do direito fundamental individual à agricultura com o direito coletivo e difuso ao clima estável na perspectiva do conceito jurídico de Justiça Climática.

Focados em um paradigma ecocêntrico e com base no conceito de epistemologia crítica, trataremos da intrínseca relação do direito à alimentação adequada, inclusive a segurança alimentar, com o reconhecimento do direito à agricultura como direito fundamental. Em seguida, trataremos do fenômeno da climatização dos direitos fundamentais por meio de precedentes judiciais notórios e, ao final, apresentaremos um conceito jurídico de Justiça Climática. Por fim, defenderemos a tese de que a Justiça Climática impõe uma obrigação legal de descarbonização para a agricultura extensiva e que a agricultura familiar e o extrativismo sustentável demandam proteção especial diante dos efeitos das mudanças climáticas.

2. A AGRICULTURA COMO UM DIREITO FUNDAMENTAL

A agricultura se confunde com as próprias origens da civilização. É notório que a descoberta da agricultura foi um passo essencial para o sedentarismo humano e a formação de núcleos estáveis dentro de um território.

1 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 de Assuntos Internacionais da ABRAMPA. Presidente do Conselho Geral da Rede Latinoamericana de Ministério Público Ambiental. Membro da Comissão de Meio Ambiente do Conselho Nacional do Ministério Público desde 2015. Coautor de obras jurídicas dentre as quais os «Comentários aos acordãos ambientais paradigmáticos do Supremo Tribunal Federal da Editora Fórum»; «Crimes Ambientais, Comentários à Lei n. 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.

O desenvolvimento da humanidade é marcado pelos avanços civilizatórios da atividade agrícola. Exemplo que sempre vale lembrar é o da civilização egípcia com o domínio do trigo e com a domesticação das tilápias há milênios.

O suprimento das necessidades humanas por alimentação adequada não causa dúvida da relação direta entre o exercício da atividade agrícola e o direito à vida; exemplificativamente podemos identificar no art. 5º, XXVI, da Constituição da República a proteção dessa atividade sob a perspectiva da propriedade rural familiar usada para agricultura.

Também na vigente Constituição da República encontramos um capítulo inteiramente dedicado à política agrícola, inclusive parametrizando as condições de reconhecimento da função social da propriedade, entre as quais o art. 186 elenca o aproveitamento “*racional e adequado*”.

Não raro, esse direito é negativamente afetado pela poluição ambiental, pelo uso de agrotóxicos e por outras variedades de danos ambientais causados por condutas humanas. Exemplo recente das graves violações que esse direito pode sofrer é citado na sentença da Corte Interamericana de Direitos Humanos proferida no caso “Oroya vs. Peru”.

Desdobramento desse direito se encontra no direito à alimentação adequada e à segurança alimentar, protegido pela Lei federal n. 11.346/2006, cujo art. 4º, I e II, estabelece a relação direta entre a atividade agrícola tradicional e familiar ambientalmente adequada e a segurança alimentar.

Assim, forçoso reconhecer que o exercício ambientalmente sustentável da agricultura encerra um direito fundamental a ser protegido.

Contudo, o exercício da agricultura com fins lucrativos, quando sobrepujados os direitos humanos e a proteção ambiental, gera um abuso de direito que demanda ser reprimido e adequado.

Historicamente, lembramos que o desenvolvimento da atividade agrícola em larga escala já trouxe desconformidades e incompatibilidades com o uso “*racional e adequado*”, que seria introduzido na Constituição de 1988.

Um dos exemplos históricos de como o desenvolvimento econômico de uma atividade agrícola pode resultar em danos significativos ao meio ambiente é encontrado nas origens da produção de café no sudeste brasileiro. Não obstante introduzido no Brasil por Francisco de Melo Palheta, no estado do Pará, o café teve grande expansão no sudeste, principalmente em São Paulo, e, ao mesmo tempo em que gerou importantes riquezas, trouxe significativa destruição da Mata Atlântica com consequências ambientais que afetaram a própria cultura cafeeira.²

Como lembra Jean Dorst na clássica obra “*Antes que a natureza morra*”, as ações promovidas pelos homens do neolítico diferem dos homens no século XXI pelo significativo grau de impacto que podem causar.³

Certo é que boa parte da agricultura se desenvolveu pela supressão das florestas, liberando estoques de carbono que contribuíram e contribuem para o aumento da concentração de gases causadores do aquecimento e contribuindo para as mudanças climáticas. A ciência reconhece que as mudanças climáticas também decorrem de fatores antropogênicos.

2 ANDRÉ, Richard Gonçalves. Cafeicultura e degradação ambiental. In: MARTINEZ, Paulo Henrique. **História Ambiental Paulista**. Temas, fontes, métodos. São Paulo: Editora Senac, 2007. p.147 a 159.

3 DORST, Jean. **Antes que a natureza morra**. São Paulo: Editora Edgar Blucher Ltda, 1973. p.19.

Ao mesmo tempo, as situações de escassez de alimentos possuem íntima relação com alterações climáticas naturais que sempre ocorreram. Grandes migrações estão relacionadas a secas e inundações extremas e ao comprometimento do acesso à alimentação. Quando lembramos da profecia dos sete anos de vacas gordas e dos sete anos de vacas magras, podemos inferir que se tratou da previsão de efeitos climáticos extremos causados, naquela época, unicamente por causas naturais.

As perspectivas de aumento da temperatura nos próximos anos e a contribuição humana para esse fato impõem um desafio jurídico e econômico.

Isso nos conduz à necessidade de reconhecer que a agricultura familiar é a mais próxima da sustentabilidade, mas também a mais suscetível de ser afetada pelas mudanças climáticas e que a agricultura extensiva precisa se descarbonizar para que se amolde minimamente aos parâmetros de uma agricultura compatível com o desafio de mitigar os efeitos das mudanças climáticas. A vulnerabilidade de culturas extrativistas e tradicionais, que usam sementes crioulas e métodos agroflorestais, precisa ser minimizada pela descarbonização da agricultura extensiva como estratégia de Justiça Climática.

Por derradeiro, não podemos desconsiderar que a principal contribuição brasileira para o aumento da temperatura global está nas queimadas e desmatamentos.

3. A CRISE CLIMÁTICA E A CLIMATIZAÇÃO DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS

Encontrada na jurisprudência das cortes constitucionais e administrativas francesa (*L’Affaire du siècle*) e alemã (Neubauer x Alemanha), a “climatização dos direitos fundamentais”⁴ consiste em interpretar os direitos fundamentais como meios de assegurar a proteção contra os desregramentos climáticos. Ou seja, a defesa de garantias fundamentais não se contrapõe à preservação ambiental. Pelo contrário, deve ser compatibilizada a proteção de direitos fundamentais com a preservação ambiental e climática, somente admitindo-se o sacrifício da preservação do ambiente e do clima quando a própria sobrevivência de um direito fundamental estiver ameaçada.

O sacrifício à natureza e, por consequência, à preservação do clima estável somente deve ocorrer, em nome da proteção de direitos fundamentais, em caráter excepcional.

Transpondo esse raciocínio para o direito à agricultura, tem-se que se afigura plenamente razoável e proporcional a imposição de limitações e obrigações ao direito de exercício da atividade agrícola que acarretem a redução das emissões de carbono.

Entre essas medidas podemos exemplificar com a obrigatoriedade de recuperar solos degradados antes de desmatar novas áreas; a proibição de novos desmatamentos a quem tiver débito de reposição florestal; e a priorização dessa reposição através de plantio. Também é fundamental a imposição de mecanismos tecnológicos que adotem o princípio da Melhor Tecnologia Disponível a todas as fases da atividade agrícola, especialmente a logística de escoamento de safras, com a descarbonização de seus modais de transporte.

⁴ MÉLIN-SOUCRAMANIE, Ferdinand. Changements climatiques et protection des droits fondamentaux. In DUPÉRÉ, Olivier et POMART, Cathy. *Changements climatiques, dérèglements juridiques?* 2023. França. Institut Francophone pour la Justice et la Démocratie.

Além dessas medidas, dirigidas às propriedades privadas, pode-se também estender aos Estados e à União a proibição de alterar perímetros de unidades de conservação de proteção integral que gerem novos desmatamentos e de reduzir a reserva legal via zoneamento ecológico econômico.

Todas essas medidas constituiriam novas imposições com mudanças significativas na atividade agrícola para torná-la compatível com as medidas de mitigação e adaptação climática.

Contudo, e diante do inevitável aumento de temperatura e consequências graves como secas, inundações e destruição de biodiversidade, tais medidas não podem ser exigidas de toda a cadeia produtiva da agricultura. À exceção dos novos desmatamentos, a atividade agrícola tradicional, familiar e extrativista deve ser excluída dessas limitações.

A par de sua hipossuficiência constitucionalmente reconhecida, o tratamento diferenciado decorre da aplicação do conceito de Justiça Climática.

4. A JUSTIÇA CLIMÁTICA E A AGRICULTURA. A PROTEÇÃO DOS VULNERÁVEIS

Consta que, ao assinar a Convenção do Clima, o então Presidente americano Barack Obama afirmou que, se todas aquelas disposições fossem cumpridas, quando os resultados adviessem, provavelmente os beneficiários não lembrariam e não saberiam os nomes de quem estava assinando a convenção, mas que essa seria a parte mais nobre daquele momento. Como é próprio do Direito Ambiental, a Justiça Climática é um tema intergeracional.

As análises sobre o clima e as projeções sobre seu comportamento futuro compreendem um período mínimo de 30⁵ anos de análise. Portanto, todas as projeções sobre as quais debatemos atualmente estão fundamentadas em análises iniciadas com pelo menos 30 ou 40 anos de pesquisa. Assim, políticas públicas e normas técnicas ou jurídicas não podem desconsiderar que sua aplicabilidade deve ocorrer em longos horizontes de tempo.

As pesquisas científicas sobre o clima indicam que, mesmo que a humanidade alcançasse a neutralidade das emissões de carbono agora, as concentrações diminuiriam muito lentamente ao ponto de que 15% a 40% do CO₂ presente na atmosfera nela permaneceria por aproximadamente 1000 anos⁶. Assim também continuaria a elevação dos níveis dos oceanos.

Diante desse pressuposto de impossível controle do aumento das temperaturas e da necessidade de medidas de adaptação e mitigação, encontramos um desafio jurídico crucial. Como identificar e proteger as populações e ecossistemas mais vulneráveis.

A resposta que se propõe neste ensaio parte de uma análise do conceito de Justiça Climática. Nesse sentido, começamos por lembrar que as populações que menos emitiram e emitem gases de efeito estufa serão as mais afetadas pelas consequências do aumento das temperaturas. Não raro, já se trata de populações vulneráveis sob a perspectiva do direito à moradia adequada, do acesso à terra e da segurança alimentar. A identificação dos ecossistemas menos resilientes ao aumento da

5 JOUZEL, Jean; LE TREUT, Hervé. **CLIMAT, Une enquête de la revue La Pensée écologique**. Paris, 2023, PUF, P.13

6 JOUZEL, Jean; LE TREUT, Hervé. **CLIMAT, Une enquête de la revue La Pensée écologique**. Paris, 2023, PUF, P.34/35.

temperatura na atmosfera é uma tarefa que demanda urgente pesquisa científica, mas que também impõe uma abordagem jurídica diferenciada. Decerto que ecossistemas com maior biodiversidade são, por si, mais vulneráveis.

O conceito de Justiça Climática não consta das cláusulas do Acordo de Paris. Ele aparece apenas no parágrafo 14 do seu preâmbulo. Esse conceito surgiu das movimentações capitaneadas pela Bolívia exatamente para enfrentar esse desafio. Assegurar tratamento justo aos que são os mais afetados, mesmo sem terem contribuições significativas (ou nenhuma) para o aquecimento global.

Desse movimento surgiram os Princípios de Bali⁷, inclusive para ajustar a aplicação do princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas. Entre esses 27 princípios, apontamos para os que indicam o reconhecimento de que os países industrializados se apropriaram da capacidade de absorção global de CO₂ e de que as soluções para a mudança climática não podem gerar a externalização de seus custos para o meio ambiente e para as comunidades vulneráveis.

A doutrina jurídica sobre o tema reconhece que a Justiça Climática é um conceito polimórfico e, como tal, deve se adaptar aos diferentes desafios em que a superação das desigualdades se apresenta⁸.

Dentro desse paradigma, conceituamos a Justiça Climática como uma abordagem jurídica institucional que pressupõe a adoção de meios jurídicos 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 por meio de processos legislativos ou judiciais, consensuais ou litigiosos, transparentes e participativos. Ou seja, a Justiça Climática consiste na forma específica de amoldar o Direito aplicável a essa principiologia ecocêntrica, transparente e participativa, focada na redução ou eliminação do desequilíbrio entre as partes mais vulneráveis e as mais resilientes.

É uma clara opção à epistemologia crítica, pela qual os cientistas jurídicos se recusam a “produzir conhecimentos que possam resultar em prejuízos para a sociedade, ou no agravamento das injustiças sociais”.⁹

Como forma de Justiça de Reconhecimento e de Justiça Distributiva, partindo do pressuposto de que a climatização do direito fundamental à agricultura converge à sua própria manutenção sustentável, propomos uma progressividade das limitações ao direito de propriedade no sentido da neutralidade de emissão de carbono.

Assim, às atividades agrícolas que não se encaixam no conceito de baixa emissão de carbono, notadamente a agricultura extensiva, impõe-se mais do que a manutenção da reserva legal e das áreas de preservação permanente. Tais propriedades, desempenhando um papel ativo e progressivo dos bens privados em prol da preservação ambiental, devem adotar metas de descarbonização.

Tais metas devem partir desde a eliminação do desmatamento pela recuperação de seus solos agrícolas¹⁰ até a adoção de tecnologias de plantio e de escoamento de produção com meios de transporte de baixa emissão de carbono, observada a Melhor Tecnologia Disponível.

7 Disponível em: <<https://www.ejnet.org/ej/bali.pdf>>.

8 TORRE SCHAUB, Marta ; LAVOREL, Sabine. **La Justice Climatique**. Ed. Charles Leopold Mayer. 2023. p. 16.

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

10 Importante nesse sentido é a obra do Dr. Carlos Alberto Valera. Tutela jurídica do solo.

Além dessas medidas, impõe-se a rastreabilidade dos produtos agrícolas que, pela sua transparência, permita verificar se os produtos não se originam de propriedades onde ocorreram violações de direitos humanos ou uso abusivo de agrotóxicos.

De forma compensatória, as propriedades ou posses de agricultura familiar, assim como as atividades extrativistas e todas as demais que adotem o conceito de “floresta em pé”, merecem apoio estatal prioritário para todas as fases de sua atividade econômica, sem prejuízo de serem ouvidas na negociação de créditos de carbono que lhes afetem. O recebimento de créditos de carbono por comunidades tradicionais de toda espécie não pode significar a sua exclusão da atividade agrícola para a manutenção de outras atividades que continuam a acelerar o processo de aquecimento global pelas suas emissões.

Somente com esse tratamento diferenciado entre as atividades agrícolas, aplicado por longo tempo, poderemos atenuar as consequências das mudanças climáticas sobre os ecossistemas e populações vulneráveis, assegurando Justiça Climática a quem não deu e nem dá causa ao superaquecimento.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Reiterando o que esboçamos neste breve ensaio, propomos a incorporação às políticas institucionais do Ministério Público:

1. Instituição de debates sobre Justiça Climática no âmbito do Ministério Público e do Poder Judiciário inclusive pelas suas escolas superiores;
2. Instituição de mecanismos de comunicação e intercâmbio entre o Ministério Público e as agências de controle e governos para garantir o cumprimento de normas como o regulamento UE n. 1115/2023.
3. Assegurar a transparência ambiental de toda a atividade agrícola extensiva, para todas as espécies de produtos;
4. Recomendar aos Estados e à União a proibição de alterar perímetros de unidades de conservação de proteção integral que gerem novos desmatamentos e de reduzir a reserva legal via zoneamento ecológico econômico;
5. Direcionar as reparações por dano climático para as comunidades tradicionais de agricultura familiar e de extrativismo como mecanismo de Justiça Climática Reparatória e de Reconhecimento.

COMBATE ÀS QUEIMADAS E ATUAÇÃO EM REDE: O PAPEL DO MINISTÉRIO PÚBLICO, POR MEIO DO GAEMA, NA COORDENAÇÃO DA FORÇA-TAREFA E DA OPERAÇÃO TEMPORÃ EM RONDÔNIA, NO ANO DE 2024

Ana Paula dos Santos Freitas de Carli¹

Bruno Ribeiro de Almeida²

Kely Cristina da Silva³

Naiara Ames de Castro Lazzari⁴

Pablo Hernandez Viscardi⁵

Thaylla Araújo dos Santos⁶

Valéria Giumelli Canestrini⁷

1. INTRODUÇÃO

As queimadas são um dos principais fatores de degradação ambiental na Amazônia, afetando a integridade ecológica, a qualidade do ar, a biodiversidade e o bem-estar humano. Em Rondônia, estão associadas ao desmatamento ilegal, à expansão desordenada da agropecuária e à fragilidade dos mecanismos de fiscalização. Esse cenário crítico demanda respostas institucionais articuladas e eficazes, que atuem de forma preventiva, resolutiva e repressiva.

1 Assessora jurídica do GAESP/MPRO. Graduada em direito pela faculdade de Educação e Ciências Administrativas de Vilhena. Pós-graduação , MBA em gestão de Instituições Públicas pelo IFRO.

2 Promotor de Justiça do Ministério Público do Estado de Rondônia. Membro auxiliar do GAEMA e Coordenador do Núcleo de Água e Solo (NAS) do MPRO. Especialista em Direito Processual pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e direito constitucional pela Academia Brasileira de Direito Constitucional (ABDCONST)

3 Assessora jurídica do GAEMA/MPRO. Mestre em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

4 Promotora de Justiça do Ministério Público do Estado de Rondônia. Membro auxiliar do GAEMA, Pós- Graduada em Direito Ambiental pela EMERON.

5 Promotor de Justiça do Ministério Público do Estado de Rondônia. Coordenador do GAESP e coordenador em exercício do GAEMA. Pós- graduado em Direito Ambiental e Urbanístico pela Faculdade Anhanguera/Uniderp e em Gestão Pública pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS). Associado da Associação Brasileira dos Membros do Ministério Público de Meio Ambiente (Abrampa).

6 Assistente Jurídica do GAEMA/MPRO. Graduada em direito pela Faculdade de Rondônia. Pós-graduanda em direito ambiental e sustentabilidade.

7 Promotora de Justiça do Ministério Público do Estado de Rondônia. Coordenadora do GAEMA, doutoranda em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí. Mestre em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí (Univali) vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Jurídica da Universidade do Vale do Itajaí. Doutoranda em Agua y Desarrollo Sostenible e Mestre pelo Máster en Tecnologías y Políticas Públicas sobre la Gestión Ambiental (IUACA) da Universidade de Alicante, Espanha. Especialista em Direito Civil e Processual Civil pelo Centro Universitário Leonardo Da Vinci (UNIASSELVI). Especialista em Direito Ambiental pelo Centro Universitário Leonardo Da Vinci (UNIASSELVI).

Outrossim, suas consequências extrapolam o campo ambiental, impactando também as esferas social e econômica. A fumaça gerada compromete a saúde pública, afetando principalmente crianças, idosos e populações tradicionais. Além disso, a perda da cobertura vegetal e a fragmentação dos ecossistemas comprometem serviços ambientais essenciais para o equilíbrio climático e a segurança alimentar. Diante desse quadro, a atuação do Estado, por meio de suas instituições de controle, fiscalização e justiça, torna-se imprescindível.

O Ministério Público, com fundamento constitucional, possui o dever de proteger os direitos difusos e coletivos, entre eles o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Nessa perspectiva, no rondoniense foi criado o Grupo de Atuação Especial do Meio Ambiente, Habitação, Urbanismo, Patrimônio Histórico, Cultural e Artístico (GAEMA), órgão auxiliar especializado, composto por Promotores de Justiça com atuação prioritária em temas ambientais, que exerce papel estratégico ao proporcionar uma atuação mais técnica, regionalizada e articulada, especialmente em situações de crise ambiental. A experiência de Rondônia em 2024, com forte atuação do Gaema no enfrentamento das queimadas, é exemplo emblemático dessa função institucional.

Diante do agravamento da crise ambiental em Rondônia, o Ministério Público, por meio do GAEMA, coordenou a criação de uma força-tarefa interinstitucional para articular ações entre os órgãos ambientais estaduais e federais, forças de segurança e entidades de apoio técnico. Como desdobramento, foi deflagrada a Operação Temporânea, voltada ao combate direto aos ilícitos ambientais relacionados às queimadas. Este artigo objetiva demonstrar a atuação eficaz do órgão especializado do Ministério Público de Rondônia em 2024, destacando sua liderança institucional e sua contribuição para políticas públicas ambientais mais efetivas.

2. PANORAMA DAS QUEIMADAS EM RONDÔNIA

2.1. DADOS HISTÓRICOS E PROJEÇÕES

A dinâmica das queimadas em Rondônia ao longo da última década revela um padrão persistente de uso do fogo como instrumento de manejo e expansão territorial, especialmente em áreas de fronteira agrícola, zonas de amortecimento de Unidades de Conservação e regiões sob pressão por regularização fundiária (MANGUEIRA, 2021). A prática, frequentemente associada ao desmatamento ilegal e à grilagem de terras públicas, apresenta forte sazonalidade, com picos durante os períodos de estiagem (CABRAL JUNIOR, CYRNE e TURATTI, 2024). Relatórios de monitoramento do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) indicam que, apesar das variações anuais influenciadas por fatores climáticos e operacionais, os focos de calor tendem a se concentrar no período entre junho e outubro, conforme observado em estudos sobre a prevenção e controle de incêndios florestais (SILVA, 1998).⁸ A distribuição geográfica acompanha a interiorização das atividades agropecuárias e de desmatamento.

⁸ Disponível em: <https://dataserver-coids.inpe.br/queimadas/queimadas/Publicacoes-Impacto/material3os/1998_Silva_ManualPrevencaoIncendiosFlorestais_IBAMA_DE3os.pdf>.

De acordo com Silva e Michalski (2020), há um deslocamento gradual das áreas críticas, com avanço sobre regiões antes pouco afetadas, incluindo áreas protegidas e territórios de povos e comunidades tradicionais. Isso reforça a hipótese de estratégias organizadas de ocupação e conversão de terras, associadas à degradação ambiental com fins econômicos e fundiários.

Projeções baseadas em análises históricas e sistemas de alerta de desmatamento indicam que, sem medidas estruturantes, a tendência é de manutenção ou aumento das queimadas (BRASIL, 2013). Nesse contexto, tecnologias como sensoriamento remoto, cruzamento de dados geoespaciais e integração de bases públicas são fundamentais para o diagnóstico e antecipação de cenários críticos, permitindo respostas mais eficazes.

Análises geoespaciais realizadas por sistemas como DETER, PRODES e MapBiomas Fogo revelam sobreposição preocupante entre áreas com alta incidência de queimadas e zonas ambientalmente sensíveis, como Unidades de Conservação, Áreas de Preservação Permanente e Terras Indígenas (MAPBIOMAS, 2025), o que gera conflitos fundiários e o avanço de interesses econômicos sobre áreas protegidas.

Ademais, a ausência de políticas públicas integradas voltadas à proteção florestal, ordenamento territorial e fortalecimento da fiscalização tende a agravar o problema.

Assim, torna-se evidente a necessidade de atuação preventiva e articulada entre instituições de fiscalização, controle e responsabilização, destacando-se o papel do Ministério Público do Estado de Rondônia como articulador de estratégias integradas de combate às queimadas e aos ilícitos ambientais.

2.2. CAUSAS ESTRUTURAIS

A persistência das queimadas em Rondônia está ancorada em fatores estruturais que vão além da mera ineficiência da fiscalização ambiental. Trata-se de um fenômeno vinculado a um modelo de desenvolvimento historicamente baseado na apropriação extensiva da terra e na conversão de florestas em áreas produtivas, num contexto marcado por desigualdades no acesso à terra e ausência de governança fundiária efetiva (MANGUEIRA, 2021). Fragilidades nos processos de regularização de imóveis rurais, aliadas à morosidade estatal na demarcação, proteção e gestão de áreas públicas e protegidas, fomentam insegurança jurídica e favorecem ocupações ilegais e o uso do fogo como mecanismo de afirmação territorial.

A inexistência de políticas públicas estruturantes voltadas a modelos produtivos sustentáveis também contribui para a perpetuação de práticas predatórias. A escassez de incentivos econômicos à conservação, à recuperação de áreas degradadas e ao uso racional dos recursos naturais limita a transição para formas de produção compatíveis com a manutenção da floresta em pé (CISNEROS et al., 2021; MDPI, 2022; CAMBRIDGE, 2023). Essa junção de fatores faz com que a queima da vegetação ainda seja vista como solução economicamente viável, diante da ausência de alternativas técnicas, assistência rural efetiva ou instrumentos de fomento ambiental eficientes.

Além disso, o enfraquecimento institucional dos órgãos ambientais e a descontinuidade de políticas públicas comprometem a gestão e o controle territorial (VIOLA; FRANCHINI, 2018). A desarticulação entre os entes federativos, a sobreposição de competências e a baixa capacidade operacional fragilizam o exercício do poder de polícia ambiental (OLIVEIRA; SANTOS, 2020). Essa debilidade

compromete a presença do Estado em áreas críticas e favorece a atuação de redes ilegais organizadas, com elevada capacidade logística e influência local (ICCT, 2022). Superar essas causas estruturais exige estratégias integradas, preventivas e transformadoras, que extrapolam medidas emergenciais e pontuais (BARRETO; RIBEIRO; PEREIRA, 2021).

Outro fator relevante a ser considerado é a lógica econômica que dissocia os custos ambientais dos ganhos imediatos com a abertura de novas áreas (OLIVEIRA; SANTOS, 2020). A fiscalização, quando existente, é pontual e reativa, o que torna o uso do fogo uma estratégia de baixo risco e alta eficiência (BARRETO; RIBEIRO; PEREIRA, 2021). Ademais, a ausência de responsabilização efetiva e a lentidão na aplicação de sanções reforçam a sensação de impunidade.

Por fim, o déficit de integração entre políticas ambientais, fundiárias e de desenvolvimento rural compromete a prevenção. O enfrentamento das causas estruturais das queimadas exige um pacto federativo que priorize a proteção ambiental como eixo central e promova uma atuação estatal coordenada e permanente (VIOLA; FRANCHINI, 2018).

2.3. CONSEQUÊNCIAS SOCIOAMBIENTAIS

Outro ponto a ser considerado é que as queimadas em Rondônia geram impactos significativos na saúde pública, sobretudo em áreas urbanas e rurais próximas aos focos. A emissão de poluentes atmosféricos, como material particulado e monóxido de carbono, deteriora a qualidade do ar e eleva os casos de doenças respiratórias, internações e atendimentos médicos, especialmente entre crianças, idosos e populações vulneráveis (ANDRADE, 2025).⁹ Esses efeitos se intensificam na estiagem, quando a fumaça permanece por mais tempo na atmosfera.

Do ponto de vista ecológico, o uso do fogo leva à perda de biodiversidade, à degradação de habitats e a prejuízos a processos fundamentais como o ciclo hidrológico e a fertilidade do solo. A queima da vegetação compromete a regeneração dos ecossistemas, provoca fragmentação florestal e ameaça espécies endêmicas. Também contribui para a emissão de gases de efeito estufa, agravando o aquecimento global e os efeitos das mudanças climáticas (DOUGLAS, 2023).¹⁰

As consequências são ainda mais severas em áreas protegidas, Unidades de Conservação, Terras Indígenas e territórios de populações tradicionais, afetando a segurança alimentar e práticas socioculturais. Os danos revelam a natureza difusa e interseccional das queimadas, exigindo respostas institucionais articuladas, preventivas e sensíveis às especificidades territoriais e aos direitos coletivos (PORTO, PACHECO e LEROY, 2023).¹¹

3. HISTÓRICO DA ATUAÇÃO AMBIENTAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE RONDÔNIA POR MEIO DO GAEMA

9 Disponível em: <<https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/250319041.pdf>>.

10 Disponível em: <file:///C:/Users/53307/Downloads/PRODUTO_DescontroleFogo.pdf>.

11 Disponível em: <<https://books.scielo.org/id/468vp/pdf/porto-9788575415764.pdf>>.

O Grupo de Atuação Especial em Meio Ambiente (GAEMA)¹² do Ministério Público do Estado de Rondônia foi criado em resposta a essa crescente complexidade das questões socioambientais no Estado. Desde então, busca fortalecer a atuação estratégica e resolutiva do MPRO em temas como proteção de unidades de conservação, fiscalização de desmatamento ilegal, regularização fundiária sustentável e prevenção de danos ambientais de grande escala.

Inicialmente, o GAEMA concentrou esforços no combate ao desmatamento, no acompanhamento de licenciamentos ambientais e na judicialização de impactos socioambientais severos, como invasão de áreas protegidas e expansão agropecuária desordenada. A atuação conjunta com promotorias e órgãos ambientais resultou em decisões judiciais favoráveis à sociobiodiversidade.

Com o tempo, o grupo ampliou sua atuação, incorporando temas como gestão de resíduos sólidos, proteção de nascentes, entre outras ações do contexto ambiental. Passou a adotar abordagens integradas, promovendo articulação com secretarias estaduais, conselhos ambientais, sociedade civil e instituições de pesquisa. Dentre a atuação do órgão especializado, destacam-se ações como: a responsabilização por ocupações ilegais em Unidades de Conservação, fiscalizações com a SEDAM e órgãos federais em áreas críticas; ações judiciais pela desocupação do Parque Estadual Guajará-Mirim¹³; ações judiciais pela desocupação da Estação Ecológica Samuel¹⁴; ações judiciais e TACs sobre resíduos sólidos e lixões¹⁵; ações penais como a operação Anomia e Persistere¹⁶.

Essa trajetória consolidou o Ministério Público como articulador de políticas públicas ambientais, unindo atuação judicial, extrajudicial e institucional, com foco na prevenção, recuperação de áreas degradadas e valorização da conservação ambiental.

4. CRIAÇÃO DA FORÇA-TAREFA INTERINSTITUCIONAL E A OPERAÇÃO TEMPORÃ (2024)¹⁷: PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO

O ano de 2024 ficou marcado como aquele em que ocorreu uma das crises ambientais mais severas da história recente do Brasil, com recordes de queimadas registrados em diversos biomas, especialmente na Amazônia e no Cerrado (ALENDAR et al., 2024). A prolongada estiagem, agravada pelos efeitos do fenômeno El Niño, somada à fragilidade da fiscalização ambiental e ao avanço descontrolado de práticas agropecuárias predatórias, resultou numa intensa temporada de fogo, causando impactos alarmantes à saúde pública, à biodiversidade e ao clima (TOLEDO et al., 2024).

12 Resolução n. 9/2022/CPJ e Resolução n. 21/2022/CPJ.

13 Disponível em: <<https://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2023/08/24/desocupacao-do-parque-guajara-mirim-mapinguari-10-prisoes-flagrante-24-milhoes-multas.ghtml>>.

14 Disponível em: <<https://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2023/09/15/justica-determina-desocupacao-da-estacao-ecologica-de-samuel-em-ro.ghtml>>

15 Disponível em: <<https://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2023/09/14/ministerio-publico-cobra-a-desativacao-de-lixoes-a-ceu-aberto-em-cidades-de-rondonia.ghtml>>.

16 Disponível em: <<https://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2023/11/23/suspeito-de-ocupar-ilegalmente-parque-estadual-guajara-mirim-volta-invadir-a-unidade-de-preservacao.ghtml>>.

17 Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/rondonia-sofre-com-com-queimadas-da-regiao-amazonica-e-ministerio-publico-do-estado-deflagra-operacao-veja-videos/>>.

Imagens de céus encobertos por fumaça, cidades com índices críticos de qualidade do ar e populações indígenas e ribeirinhas afetadas dominaram o noticiário nacional¹⁸. Dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) indicam que, em 2024, os focos de calor atingiram os maiores níveis em 14 anos no estado de Rondônia.

Figura 1 – Focos de queimadas em Rondônia (2024).

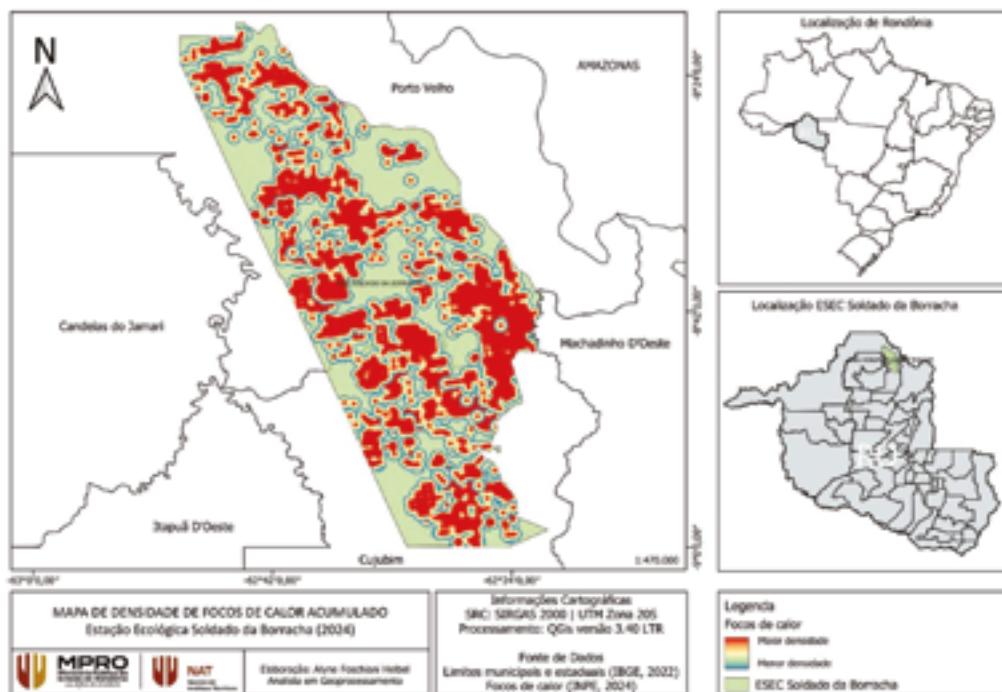


Fonte: Programa de BDQueimadas (2024).

A Amazônia, já pressionada pelo desmatamento ilegal, viu vastas áreas florestais convertidas em cinzas, frequentemente após a supressão da vegetação (ALENDAR et al., 2024). Em Rondônia, o cenário foi particularmente grave. Municípios como Porto Velho, Cujubim, Machadinho d’Oeste e Nova Mamoré concentraram milhares de focos ativos. Áreas protegidas, como unidades de conservação e terras indígenas, foram duramente atingidas. O aumento do uso ilegal do fogo para limpeza de pastagens e abertura de áreas produtivas ocorreu mesmo durante períodos de proibição legal, evidenciando a limitação das estruturas estaduais de controle e resposta.

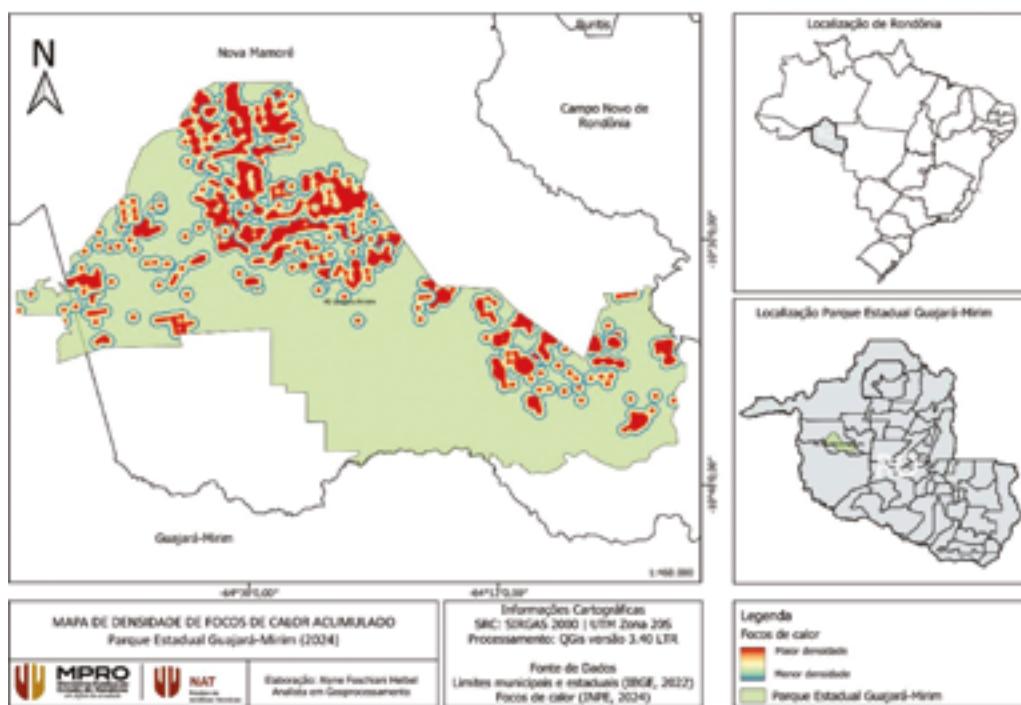
18 Disponível em: <<https://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2024/08/14/encoberta-por-fumaca-porto-velho-segue-com-a-pior-qualidade-do-ar-do-pais.ghtml>>.

Figura 2 – Focos de calor nos municípios de Porto Velho, Cujubim e Machadinho d’Oeste em 2024.



Fonte: Núcleo de Análises Técnicas – Ministério Público do Estado de Rondônia (2025).

Figura 3 – Focos de calor no município de Nova Mamoré em 2024.



Fonte: Núcleo de Análises Técnicas – Ministério Público do Estado de Rondônia (2025).

Nesse contexto de emergência climática e ambiental, o Ministério Público de Rondônia liderou a criação da Força-Tarefa Interinstitucional de Combate às Queimadas em 2024. A iniciativa buscou articular uma resposta institucional integrada, eficiente e permanente, mobilizando diversos órgãos públicos para estratégias compartilhadas de monitoramento, repressão e prevenção.

A Força-Tarefa contou com representantes do GAEMA, SEDAM, Corpo de Bombeiros, Batalhão de Polícia Ambiental, Defesa Civil, além do apoio pontual de órgãos federais como IBAMA, e ICMBio, e Ministério Público Federal. O foco foi combater os ilícitos ambientais com rapidez e eficácia, e implementar soluções preventivas para conter o fogo nas áreas mais sensíveis do Estado¹⁹.

Dentre seus principais marcos, destacam-se as **Operações Temporã I e II**, coordenadas pelo Ministério Público do Estado de Rondônia, por meio do GAEMA, com apoio da Força-Tarefa. Deflagradas no auge do período seco, tiveram como objetivo desarticular cadeias criminosas ligadas ao uso do fogo, realizar fiscalizações em campo e responsabilizar autores de queimadas ilegais. A operação baseou-se em cruzamento de dados satelitais, denúncias e sistemas de inteligência ambiental.

Figura 4 – Arte oficial da Operação Temporã, coordenada pelo MPRO por meio do GAEMA, em parceria com órgãos estaduais e federais.



Fonte: Ministério Público do Estado de Rondônia (2024).

Durante a Temporã, dezenas de propriedades rurais, áreas públicas e assentamentos foram vistoriados. Autos de infração foram aplicados, equipamentos usados para desmatamento e queima foram apreendidos²⁰. O Ministério Público instaurou procedimentos para responsabilização civil e penal dos infratores, requisitou inquéritos à Polícia Civil e recomendou medidas estruturantes aos órgãos ambientais.

19 Disponível em: <<https://www.rondoniagora.com/geral/forca-tarefa-e-criada-para-combater-incendios-florestais-em-rondonia>>.

20 Disponível em: <https://rondonia.ro.gov.br/fiscalizacao-e-responsabilizacao-por-crimes-ambientais-sao-intensificadas-em-rondonia>.

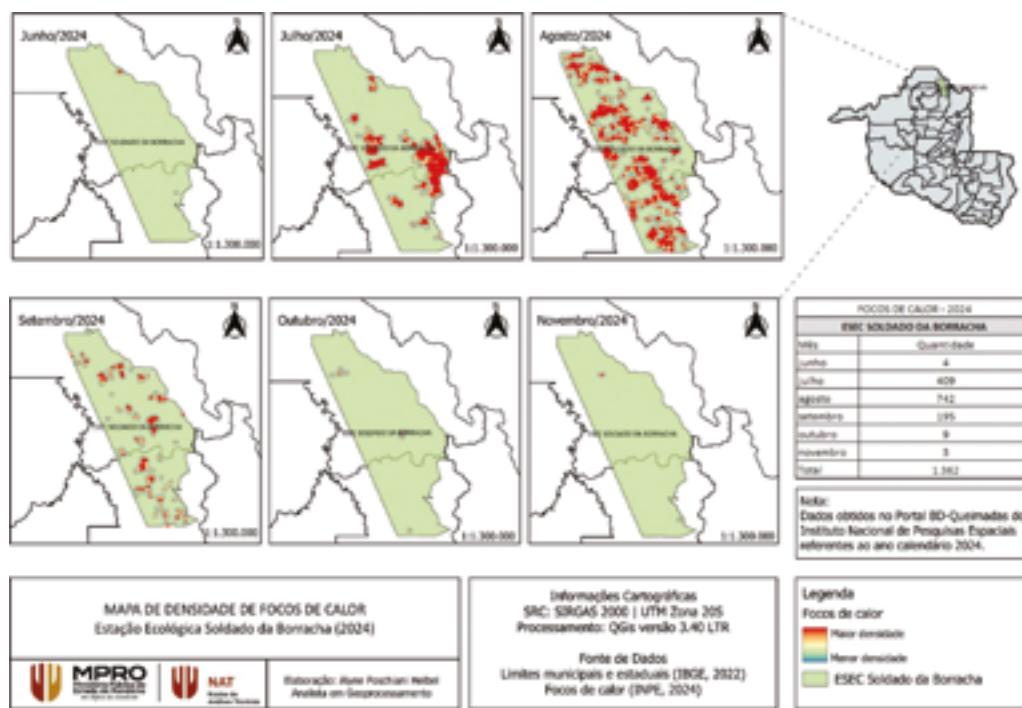
As operações tiveram também caráter educativo, com ações de conscientização sobre os riscos e proibições legais do uso do fogo, destacando-se pela rapidez, sinergia interinstitucional e impacto direto na redução dos focos em áreas críticas.

Ressalte-se que a criação da Força-Tarefa e a Operação Temporâ marcaram uma mudança na abordagem do Estado em face dos ilícitos ambientais relacionados às queimadas, merecendo relevo a atuação proativa, estratégica e articulada de seus integrantes, baseada em inteligência e presença territorial, acarretando uma responsabilização efetiva dos envolvidos. O protagonismo do Ministério Público, via GAEMA, foi fundamental para transformar a proteção ambiental de um discurso em ações concretas, preservando o patrimônio natural de Rondônia.

5. RESULTADOS

As Operações Temporâ I e II, conduzidas em 2024 no estado de Rondônia, produziram efeitos diretos na dinâmica das queimadas em áreas críticas. A atuação interinstitucional coordenada permitiu intervenções eficazes em territórios protegidos, marcados por crescente pressão antrópica. Unidades de Conservação localizadas em zonas de conflito ambiental apresentaram redução significativa de focos de calor após a deflagração das ações.

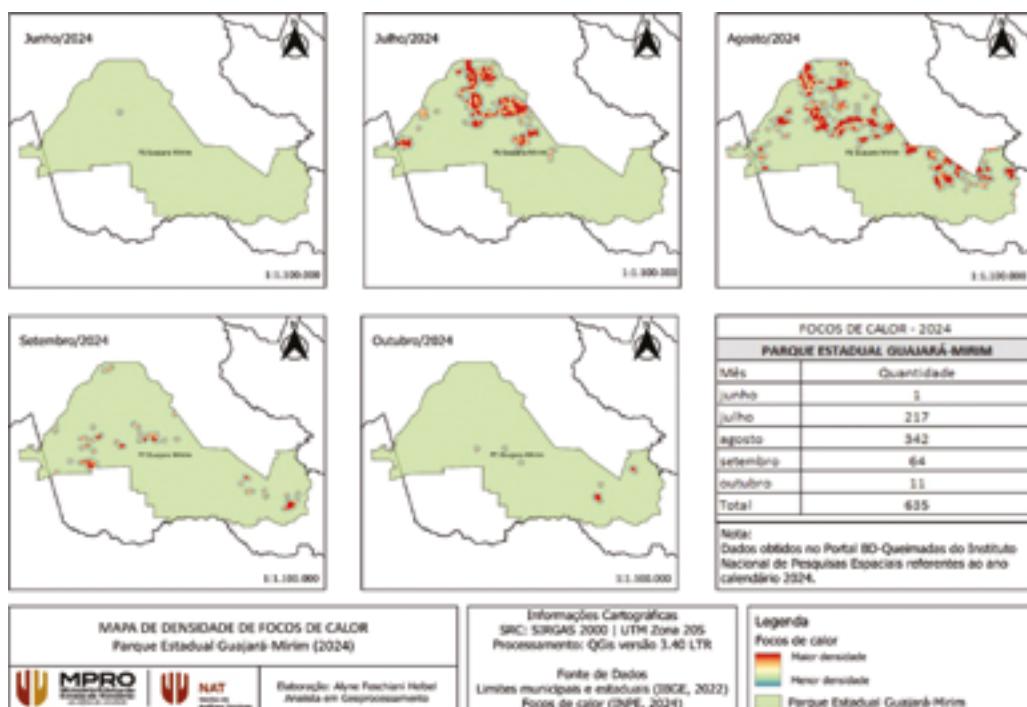
Figura 5 – Mapa de densidade de focos de calor - Estação Ecológica Soldado da Borracha (2024).



Fonte: Núcleo de Análises Técnicas – Ministério Público do Estado de Rondônia (2025).

Na Estação Ecológica Soldado da Borracha, entre os meses de julho e agosto, os focos de calor ultrapassaram 1.100 registros, com densidade crítica em quase toda a extensão da unidade. Após a intervenção das operações, observou-se redução drástica: em novembro, restavam apenas três ocorrências. O mapeamento comparativo demonstra de forma clara a efetividade das medidas repressivas e de controle territorial implementadas na área.

Figura 6 – Mapa de densidade de focos de calor – Parque Estadual Guajará-Mirim (2024).



Fonte: Núcleo de Análises Técnicas – Ministério Público do Estado de Rondônia (2025).

Cenário semelhante se verificou no Parque Estadual Guajará-Mirim. Em agosto, foram registrados 342 focos de calor. Com a intensificação das ações institucionais no território, o número caiu para 11 em outubro, evidenciando uma queda superior a 95% em apenas dois meses. Os dados ilustram o impacto da presença do Estado em regiões que vinham sendo sistematicamente degradadas por queimadas ilegais.

A expressiva redução nos focos não se deu de forma espontânea, mas foi resultado de planejamento técnico, uso de inteligência geoespacial e execução coordenada de fiscalizações, apreensões e responsabilizações. A estratégia adotada priorizou territórios com alto grau de recorrência de ilícitos ambientais e histórico de conflitos fundiários, revelando a importância da análise integrada de dados para direcionar esforços.

O êxito das Operações Temporã I e II nas Unidades de Conservação de Rondônia evidencia que o enfrentamento das queimadas depende de ações diretas, presenciais e articuladas entre os entes públicos. A experiência acumulada serve de referência para outros estados da Amazônia Legal, demonstrando que a atuação ministerial, quando combinada com ferramentas de geotecnologia e articulação institucional, é capaz de reverter cenários de degradação ambiental em curto prazo.

6. CONCLUSÃO

A grave crise ambiental vivenciada em Rondônia no ano de 2024 escancarou os limites do modelo tradicional de enfrentamento das queimadas, exigindo respostas institucionais mais rápidas, coordenadas e estruturadas. Nesse cenário, a atuação do Ministério Público do Estado de Rondônia, por meio do GAEMA, mostrou-se não apenas necessária, mas decisiva. A criação da Força-Tarefa Interinstitucional e a execução da Operação Temporânea evidenciam a capacidade do Ministério Público de articular diferentes órgãos em torno de um objetivo comum: conter a destruição ambiental, responsabilizar infratores e induzir transformações estruturais nas políticas públicas de proteção ambiental.

O sucesso das ações empreendidas em 2024 está diretamente ligado à atuação resolutiva e estratégica do *Parquet*, que soube aliar conhecimento técnico, presença institucional e articulação política. O uso de dados geoespaciais, a identificação de áreas críticas, a resposta célere aos focos de calor e a responsabilização jurídica dos agentes causadores de dano demonstraram que é possível fortalecer a atuação estatal com inteligência e integração.

Mais do que uma resposta emergencial à temporada de queimadas, a experiência da Força-Tarefa e da Operação Temporânea revela um caminho promissor para a atuação ministerial em rede. O fortalecimento de estruturas especializadas como o GAEMA, a valorização da atuação interinstitucional e o planejamento baseado em evidências são elementos essenciais para conter a expansão das queimadas, garantir a proteção dos territórios sensíveis e promover um modelo de desenvolvimento compatível com a conservação ambiental.

Portanto, o caso de Rondônia em 2024 configura-se como exemplo de boas práticas institucionais no combate a crimes ambientais, demonstrando que o Ministério Público, quando atua de forma estratégica, coordenada e tecnicamente qualificada, pode ser um ator central na defesa da Amazônia e dos direitos difusos e coletivos que dela dependem.

REFERÊNCIAS

ANDRADE FILHO, Valdir Soares de. Queimadas na Amazônia Brasileira: emissão de poluentes e efeitos na saúde humana. **Economia Circular**: princípios e práticas para a sustentabilidade. São Paulo: Editora Científica, 30 mar. 2025. Cap. 9, p. 139-160. DOI 10.37885/250319041. Disponível em: <<https://www.editoracientifica.com.br/artigos/queimadas-na-amazonia-brasileira-emissao-de-poluentes-e-efeitos-na-saude-humana>>. Acesso em: 10 jul. 2025.

BARRETO, Paulo; RIBEIRO, Júlia; PEREIRA, Rafael. **Como combater o desmatamento na Amazônia de forma estruturante**. Belém: Imazon, 2021. Disponível em: <<https://imazon.org.br/publicacoes/como-combater-o-desmatamento-na-amazonia-de-forma-estruturante/>>. Acesso em: 11 jul. 2025.

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

BRASIL. **Lei Complementar n. 75, de 20 de maio de 1993**. Dispõe sobre a organização, as atribuições e o estatuto do Ministério Público da União.

CAMBRIDGE CORE. **Comparing market instruments for forest conservation in Brazil using farm-level census data.** *Environment and Development Economics*, 2023.

CISNEROS, E.; BÖRNER, J.; PAGIOLA, S.; WUNDER, S. Impacts of conservation incentives in protected areas: The case of Bolsa Floresta, Brazil. *Journal of Environmental Economics and Management*, v. 111, 2021.

DOUGLAS, Weslen. **Descontrole do fogo.** Ouro Preto: Universidade Federal de Ouro Preto, 2023. 48 p. Disponível em: <file:///C:/Users/53307/Downloads/PRODUTO_DescontroleFogo.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2025.

GAEMA/MPRO. **Relatórios internos de atuação 2024.** Porto Velho: Ministério Público do Estado de Rondônia, 2024.

ICCT – International Council on Clean Transportation. **Environmental crime in the Amazon Basin: actors, logistics, and governance gaps.** Washington: ICCT, 2022. Disponível em: <<https://theicct.org/publication/environmental-crime-amazon-basin/>>. Acesso em: 11 jul. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **Monitoramento de Queimadas e Incêndios Florestais – BDQueimadas.** Disponível em: <<http://queimadas.dgi.inpe.br>>. Acesso em: jul. 2025.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA). **Queimadas e Territórios Tradicionais na Amazônia.** São Paulo, 2023.

MANGUEIRA, Rita de Souza. **Queimadas na Amazônia 2020:** um estudo sobre as causas e consequências em longo prazo. 2021. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências e Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Itaporanga, Itaporanga, 11 mar. 2021. Disponível em: <<https://repositorio.ifpb.edu.br/bitstream/177683/1923/1/QUEIMADAS%20NA%20AMAZ%C3%A9S%20EM%20LONGO%20PRAZO.pdf>>. Acesso em: 11 jul. 2025.

MAPBIOMAS. **MapBiomass Fogo:** monitoramento das queimadas no Brasil. Disponível em: <<https://mapbiomas.org/serie-historica-queimadas>>. Acesso em: 11 jul. 2025.

MAPBIOMAS. **Relatórios Anuais sobre Uso do Fogo no Brasil.** Disponível em: <<https://mapbiomas.org>>. Acesso em: jul. 2025.

MDPI. **Payment for Environmental Services and the Financial Viability of Agroforestry Systems: An Integrated Analysis of Socio Environmental Projects in the Descoberto Basin— Federal District.** Forests, 2022.

OLIVEIRA, João Paulo; SANTOS, Mariana M. A desarticulação da política ambiental brasileira: federalismo, conflitos e riscos. *Revista de Administração Pública*, v. 54, n. 1, p. 135-154, 2020.

OVIEDO, Antonio Francisco Perrone; DOBLAS, Juan N. **As florestas precisam das pessoas.** São Paulo: Instituto Socioambiental, 2022. 22 p. Disponível em: <<https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/m1d00064.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2025.

PEREIRA, H. A. et al. Gestão ambiental e combate às queimadas na Amazônia brasileira: desafios institucionais e estratégias intersetoriais. **Cadernos de Sustentabilidade**, v. 10, n. 1, p. 102–125, 2022.

PORTO, Marcelo Firpo; PACHECO, Tania; LEROY, Jean Pierre (orgs.). **Injustiça ambiental e saúde no Brasil: o Mapa de Conflitos**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013. 306 p. eISBN 9788575415764. DOI: 10.7476/9788575415764. Disponível em: <<https://books.scielo.org/id/468vp/pdf/porto-9788575415764.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2025.

PRODES/DETER – INPE. **Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite**. Disponível em: <<http://terrabrasilis.dpi.inpe.br>>. Acesso em: jul. 2025.

RONDÔNIA. **Lei Complementar Estadual nº 93, de 3 de novembro de 1993**. Dispõe sobre a organização do Ministério Público do Estado de Rondônia.

SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, v. 954, p. 176612, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.176612>>. Acesso em: 10 jul. 2025.

SILVA, Ricardo Gilson da Costa; MICHALSKI, Amanda. A caminho do Norte: cartografia dos impactos territoriais do agronegócio em Rondônia (Amazônia ocidental). **Confins**, n. 45, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.4000/confins.28017>>. Acesso em: 11 jul. 2025.

SILVA, E. C. **Manual de prevenção de incêndios florestais**. Brasília: IBAMA, 1998. Disponível em: <https://dataserver-coids.inpe.br/queimadas/queimadas/Publicacoes-Impacto/material3os/1998_Silva_ManualPrevencaoIncendiosFlorestais_IBAMA_DE3os.pdf>. Acesso em: 11 de jul. de 2025.

SILVA, F. M.; COSTA, R. B. Queimadas na Amazônia: causas, consequências e caminhos para a prevenção. **Revista Direito e Ambiente**, v. 18, n. 2, p. 45–70, 2023.

TOLEDO, Naomi; MOULATLET, Gabriel M.; GAONA, Gabriel V.; VALENCIA, Bryan C.; HIRATA, Ricardo; CONICELLI, Bruno. **Dynamics of meteorological and hydrological drought: The impact of groundwater and El Niño events on forest fires in the Amazon**.

VIOLA, Eduardo; FRANCHINI, Matheus. Política Climática e Instituições no Brasil: avanços e retrocessos (2005–2017). **Revista Brasileira de Política Internacional**, v. 61, n. 2, 2018.



CONTRIBUIÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO PARA UMA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA JUSTA E INCLUSIVA

Rachel Medeiros Germano¹

Resumo: O artigo realça a importância das energias renováveis no contexto das mudanças climáticas, mas adverte para os impactos socioambientais que vêm sendo observados. Os impactos são descritos bem como são apresentadas soluções para evitar, mitigar e reparar ou compensar. Por fim, fala-se na atuação do Ministério Público para contribuir para a transição energética justa, tanto na atuação proativa quanto repressiva.

1. TRANSIÇÃO ENERGÉTICA NO BRASIL: CONTEXTUALIZAÇÃO

É com grande responsabilidade que se aborda um tema de complexidade transversal e de vital importância para o futuro do nosso país: a transição energética no Brasil. O país se destaca nesse processo, sendo o primeiro nas Américas, o terceiro no G20, e o único dos BRICS a não ter combustíveis fósseis como fonte predominante em sua matriz elétrica. No entanto, a transição para energias renováveis como a eólica e a solar, embora represente um caminho promissor para a descarbonização da economia, num contexto de emergência climática, não está isenta de desafios. A fonte de energia é limpa, mas seus impactos são multifacetados, exigindo um esforço conjunto do Estado, do setor produtivo e da sociedade para superá-los. Para isso, faz-se necessário um diálogo que inclua saberes empíricos e tradicionais, para além do conhecimento estritamente científico.

Conforme o ativista argentino Pablo Bertinat, a transição energética se apresenta, em sua essência, como um problema social, econômico, político e ambiental que diz respeito à própria organização da sociedade. Para os países do Sul global, o maior desafio reside na **desigualdade social e no racismo ambiental**, gerando uma profunda preocupação com a **injustiça ambiental e climática**. A mitigação dos gases de efeito estufa em nível global nem sempre é acompanhada de adaptação em nível local, o que pode vulnerabilizar as comunidades afetadas, tornando-as menos resilientes, em um contexto de “adição energética”.

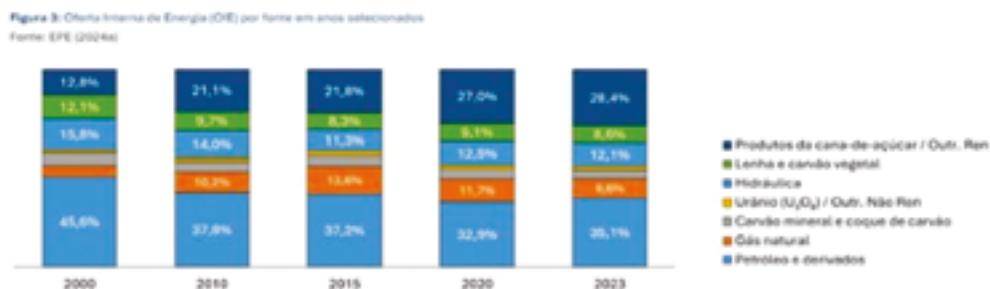
¹ Promotora de Justiça do MPRN

Tal fenômeno ocorre porque, no Brasil, a corrida por novas energias renováveis não freou a exploração de petróleo. Assim, conforme demonstrado pelos dados da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) no quadro a seguir, observa-se uma adição de fontes, e não uma transição completa.

Atlas da Eficiência Energética – Brasil | 2024

Evolução da Oferta Interna de Energia (OIE) por fonte

Pelo lado das fontes não renováveis, o petróleo e seus derivados seguem como as maiores fontes. O gás natural sofreu aumento de participação de 5,4% em 2000 para 9,6% em 2023, devido à sua utilização em termelétricas de base e extensão da malha dutovíaria, o que possibilitou seu uso tanto nas indústrias como nas edificações residenciais, comerciais e públicas.



As fontes renováveis cresceram em ritmo mais acelerado devido à expansão do setor sucroalcooleiro e a forte penetração de outras renováveis, como as fontes eólica, solar, licor preto e biodiesel. A energia eólica apresentou participações crescentes na matriz energética, chegando a 2,6% da Oferta Interna de Energia em 2023. Já o licor preto, diretamente associada à indústria de celulose, contribuiu com 3,4% da OIE em 2023. O biodiesel tem sido favorecido pela política de adição deste combustível no diesel fóssil. Em 2023, o percentual de adição (em volume) foi arbitrado em 12% a partir do mês de abril daquele ano. O volume médio anual de adição do biocombustível atingiu 11,54% na composição do óleo diesel total em 2023.

2. PRINCIPAIS DESAFIOS SOCIOAMBIENTAIS E A ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO

Entre os impactos sociais mais críticos, identificam-se:

- **Conflitos fundiários e contratos abusivos:** a experiência *onshore* no Brasil tem revelado a imposição de contratos padronizados e de adesão, que impossibilitam a participação de partes hipossuficientes, como membros de comunidades tradicionais e assentamentos de reforma agrária. Esses contratos frequentemente carecem de informações essenciais, como renda fixa básica, periodicidade dos pagamentos e a área total comprometida. Cláusulas de sigilo, que vedam a divulgação das negociações, contrariam a boa-fé e impedem a assistência técnica e jurídica adequada. Há um **patente desapossamento dessas terras** por contratos longos com renovação automática, que vinculam herdeiros e resultam na perda do controle da propriedade.
- **Danos socioeconômicos e à saúde:** a implantação de usinas solares e eólicas tem gerado **prejuízos socioeconômicos** aos moradores, afetando atividades como agricultura, pecuária, pesca e extrativismo, e desarticulando cadeias produtivas. Produtores rurais sofrem com o comprometimento do solo e a obstrução de passagens. Além disso, a instalação dos empreendimentos

pode levar ao **aumento do custo de vida** e oferecer apenas **empregos temporários**. Em empreendimentos de energia eólica, especificamente, ruídos, vibrações, luzes e poeira são impactos diretos à saúde, com relatos de **impactos na saúde mental**, incluindo insônia, ansiedade, estresse e depressão. O lazer e o bem-estar comunitário também são afetados.

- **Falta de Consulta Prévias, Livre e Informada (CLPI)**: a Convenção n. 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) reconhece o direito à CLPI para povos e comunidades tradicionais. Contudo, as iniciativas dos Poderes Executivos para realizar essas consultas são incipientes, e o Ministério Público alerta que as consultas não devem ser conduzidas pelo próprio empreendedor. A **assistência técnico-jurídica independente e a informação transparente** para a população são cruciais.
- **Conflito com a segurança alimentar**: a instalação de empreendimentos de energia renovável na Caatinga, que é uma grande produtora de alimentos, pode concorrer com a agricultura familiar, impactando a segurança alimentar.

Apesar da natureza renovável das fontes, a instalação desses empreendimentos pode acarretar **impactos ambientais** significativos:

- **Desmatamento e Perda de Cobertura Vegetal**: empreendimentos de energia solar e eólica podem resultar no **desmatamento de milhares de hectares**, conforme detectado no Relatório Anual do Desmatamento (RAD) do MapBiomass (bioma Caatinga).
- **Erosão do Solo e Assoreamento Hídrico**: o desmatamento e a remoção da vegetação nativa levam ao **escoamento abrupto das águas pluviais**, possibilitando **erosões em encostas e matas ciliares, e assoreamentos de corpos hídricos**. A ineficácia das barreiras de contenção e a ausência de práticas de conservação do solo agravam esses processos, atingindo frequentemente Áreas de Preservação Permanente (APP).
- **Impactos nos Recursos Hídricos**: o carreamento de sedimentos pode alterar a **qualidade dos cursos d'água**, elevando a turbidez e a presença de sólidos, inviabilizando o uso da água para atividades humanas e animais. Houve relatos de **desabastecimento hídrico** e insuficiência de poços tubulares instalados pelas empresas.
- **Perda de Biodiversidade e Mortandade da Fauna**: ocorre a **mortandade da fauna alada**. A alteração da dinâmica dos ecossistemas locais, o afugentamento e a fuga da fauna são constatados. Há risco de **extinção de populações de espécies ameaçadas**.

- **Desconfiguração da Paisagem e Patrimônio Cultural:** empreendimentos podem causar a **desfiguração de serras**. A riqueza geológica, geomorfológica e arqueológica de certas áreas, com ocorrência de grafismos rupestres e cavernas, também é impactada, além do impacto paisagístico na Zona Costeira.
- **Impactos Cumulativos e Sinérgicos:** há uma lacuna na discussão dos **impactos cumulativos e sinérgicos** de múltiplos empreendimentos operando ou sendo implantados na mesma área, o que possibilita o agravamento da degradação ambiental.
- **Inadequação de Políticas e Fiscalização:** existem **lacunas nas políticas** traçadas para evitar, mitigar e reparar os impactos. Estudos de monitoramento e planos de recuperação de áreas degradadas (PRAD) são frequentemente considerados insuficientes. Os órgãos ambientais, por vezes, concedem licenças mesmo reconhecendo a importância das áreas para o meio ambiente e outros usos sociais e econômicos.

Os impactos têm gerado **intensa mobilização social**, levando à criação da **Mesa de Diálogos da Presidência da República sobre “Energia renovável: direitos e impactos”**. No Rio Grande do Norte, o **Movimento dos Atingidos pelas Renováveis (MAR)** destaca a interseccionalidade desses impactos, estando presente em todos os estados onde os impactos das energias renováveis são sentidos.

3. ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO (MP) PARA OS DESAFIOS SOCIOAMBIENTAIS

O Ministério Público tem atuado ativamente para combater esses problemas. A judicialização ainda é incipiente diante das múltiplas violações, o que mobiliza a instituição a buscar outras formas de atuação.

- **Recomendação do MPF/PB ao INCRA:** o Ministério Público Federal e a Defensoria Pública da União, com o MP e a DPE da Paraíba, emitiram recomendação conjunta ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) para que este exija a CLPI para quilombolas e outros grupos tradicionais afetados por empreendimentos de energias renováveis. Essa consulta deve ser mediada por entes públicos e custeada pelo empreendedor, garantindo a participação dos povos nos benefícios financeiros e estimulando a negociação coletiva de contratos que evitem cláusulas abusivas, como a de sigilo e a renovação automática. Contratos anteriores firmados sem a observância desses pontos são considerados nulos.
- **Atuação do MPRN na Serra do Feiticeiro:** o Ministério Público do Rio Grande do Norte (MPRN), por meio da Promotoria de Justiça de Lajes e do Grupo de Atuação Especializada em Meio Ambiente e Urbanismo (GAEMA), emitiu uma **Recomendação Ministerial ao Instituto de Desenvolvimento Sustentável e**

Meio Ambiente (IDEMA) para o IMEDIATO CANCELAMENTO da Licença de Instalação de um complexo eólico na Serra do Feiticeiro. A recomendação é fundamentada na extrema importância biológica da área para a conservação da Caatinga. O MP também recomendou a criação de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral na área.

- **Ação Civil Pública (ACP) do MPPI no Parque Solar São Gonçalo:** o Ministério Público do Estado do Piauí (MPPI) ajuizou uma **Ação Civil Pública contra a ALBA ENERGIA LTDA e ENEL BRASIL S.A.** devido aos danos causados pelo Parque Solar São Gonçalo. A ACP narra que o projeto danificou o solo, assoreou corpos d'água e gerou prejuízos socioeconômicos e à saúde mental dos moradores. A decisão judicial liminar deferiu diversas medidas de urgência, como a abstenção de novas intervenções e o fornecimento de água, e a instituição de **assessoria técnica multidisciplinar independente** e custeada pelas empresas. O juízo reconheceu a probabilidade do direito e inverteu o ônus da prova em favor do Ministério Público.
- **Projeto Energias Renováveis do MPRN:** o Centro de Apoio do Meio Ambiente tem desempenhado um papel central na articulação, por meio de seminários e da entrega formal de cartografias sociais e das “Salvaguardas Nordeste Potência” ao Governo do RN e à Federação das Indústrias (FIERN).
- **Atuação do CNMP:** o Núcleo de Estudos de Energias Renováveis do Grupo de Trabalho da Comissão de Meio Ambiente (CMA) do CNMP atua na articulação com órgãos federais e na formulação de políticas, tendo lançado o primeiro volume do projeto “Cadernos Ambientais da CMA/CNMP” com diretrizes de atuação na área.

Projetos em Gestação:

- Criação de uma Rede de Transição Energética Justa.
- O Projeto Energias Renováveis do MPRN busca instar o Conselho Estadual de Meio Ambiente (Conema) a se reunir e votar resoluções eólica e solar.
- A 45ª Promotoria de Justiça de Natal tem procedimentos administrativos para a compensação da Lei do SNUC e da Lei Complementar Estadual 272/2004.

4. POR UMA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA JUSTA E INCLUSIVA: O PAPEL ESSENCIAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO

Uma transição energética verdadeiramente justa e inclusiva, conforme o entendimento do Ministério Público, pressupõe:

- **Investimento em instrumentos de ordenamento territorial**, como o zoneamento ecológico-econômico, a avaliação ambiental integrada e a avaliação ambiental estratégica, além de cartografias sociais.
- **Atendimento a salvaguardas socioambientais.**
- **Informação, transparência e assistência técnico-jurídica** adequada para a população e as administrações municipais.
- **Garantia da Consulta Prévia, Livre e Informada (CLPI)** aos povos e comunidades tradicionais.
- **Incentivo para que o território também sedie empresas** fornecedoras de serviços e componentes, promovendo o desenvolvimento local.
- **Implementação efetiva de mecanismos de compensação e reparação de danos.**
- **Reconhecimento da judicialização** como ferramenta diante de múltiplas violações, e busca por práticas autocompositivas responsáveis.
- **Inserção e consideração dessas variáveis no planejamento da política pública**, garantindo que o setor produtivo siga as diretrizes estabelecidas pelo poder público.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS - RESULTADOS E PERSPECTIVAS

Por todo o exposto, vê-se que o problema é grave e demanda atenção institucional. As ações e projetos do Ministério Público aqui mencionados resultaram, no mínimo, em: sensibilização e visibilidade para o tema; reflexos positivos nos estudos ambientais e no licenciamento, com o seu aperfeiçoamento (constatação empírica no Rio Grande do Norte); auxílio no reforço e apoio aos movimentos sociais dos atingidos e atingidas, além da obtenção de alguns resultados interessantes na judicialização, como na ação civil pública do Empreendimento Solar de São Gonçalo (Piauí). Isso também incentiva novas judicializações, na perspectiva de chamar o Judiciário também para o debate e ampliar as possibilidades de evitar, mitigar, reparar ou compensar os impactos negativos.

A transição energética, portanto, não é apenas uma questão tecnológica, mas profundamente social e ambiental. O Ministério Público brasileiro, em suas diversas esferas, tem se posicionado como um ator fundamental na garantia de uma transição justa, inclusiva e sustentável, defendendo os direitos das comunidades e a integridade do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

TEIXEIRA, Rylneive Leonardo Pontes. **Energias renováveis no Nordeste e as relações com a adaptação às mudanças climáticas**. Tese doutorado. IPP/UFRN.

MAPBIOMAS. **Relatório Anual do Desmatamento 2024**. Disponível em: <https://alerta.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/17/2025/05/RAD2024_15.05.pdf>. Acesso em: 8 ago. 2025.

ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL E TERRITÓRIOS (MDFT) EM MUDANÇAS CLIMÁTICAS – UM PROJETO INOVADOR PARA MITIGAR A “ECOANSIEDADE” DE ADOLESCENTES

Roberto Carlos Batista¹

Resumo: as emergências climáticas têm muitos impactos no meio ambiente, na economia, na saúde e nos demais setores, exigindo estratégias de ação integradas. No Distrito Federal, o Ministério Público do Distrito Federal e Territórios (MPDFT), no âmbito das Promotorias de Defesa do Meio Ambiente e do Patrimônio Cultural (Prodemas), incluiu as mudanças climáticas como meta transversal, desenvolvendo iniciativas voltadas à mitigação, adaptação e fiscalização de políticas ambientais. Entre os desafios identificados está a “ecoansiedade” em adolescentes, um transtorno relacionado ao medo e à incerteza diante do futuro climático, agravado em contextos de vulnerabilidade social. O projeto, em construção pela 1ª Prodema, com possível parceria das Promotorias de Saúde e Educação, propõe a utilização da educação ambiental como ferramenta de prevenção e enfrentamento da “ecoansiedade”, articulando programas já existentes, como o Programa Saúde na Escola e a Política Nacional de Atenção Psicossocial nas Comunidades Escolares. As etapas incluem diagnóstico, formação de professores, sensibilização de alunos, implementação de ações contínuas e avaliação anual dos resultados. A iniciativa busca reduzir casos de “ecoansiedade”, promover a saúde mental e fortalecer a consciência ambiental entre estudantes da rede pública.

Palavras chaves: mudanças climáticas, saúde mental, ecoansiedade, adolescentes estudantes, escolas públicas, Distrito Federal, projeto, educação ambiental, MPDFT.

1. INTRODUÇÃO

As emergências climáticas e suas repercuções ecossistêmicas, no meio ambiente, na economia, nos setores social e cultural, na produção de alimentos e hábitos cotidianos, na saúde humana e em diversos setores, demandam estratégias urgentes de ação, não só de políticas públicas, de conduta empresarial, pessoal e comunitária, mas também de políticas institucionais, sobretudo de entes com atributos de tutela dos interesses difusos e coletivos como o Ministério Público.

¹ Promotor de Justiça, titular da 1a Promotoria de Justiça de Defesa do Meio Ambiente e Patrimônio Cultural do Ministério Público do Distrito Federal e dos Territórios – MPDFT, Coordenador do Núcleo de Cooperação Internacional do MPDFT e membro colaborador da Comissão Meio Ambiente do CNMP.

No âmbito do território que abriga a capital federal, desprovido de comarcas e municípios, mas detentor dos mesmos desafios que lhe são inerentes quanto à matéria em pauta, o MPDFT dispõe de seis Promotorias de Defesa do Meio Ambiente e do Patrimônio Cultural (Prodemas), que há muito inseriu o assunto das mudanças climáticas, como meta transversal de todas as unidades especializadas em meio ambiente.

Os titulares dos referidos órgãos de execução instauraram procedimentos e elegeram distintos objetivos no domínio em referência, como, v.g:

1. zelar pela implementação da política de mudança e extremos climáticos no DF, com foco em medidas de mitigação e adaptação, por meio da base legal já existente nessa unidade da Federação sobre licenciamento ambiental, descarbonização da frota de veículos públicos coletivos, entre outros;
2. acompanhar o Plano ABC + (Decênio 2020-2030)²;
3. acompanhar e fiscalizar, de forma continuada, a formulação e a execução de políticas públicas relacionadas ao enfrentamento das ilhas de calor no Distrito Federal;
4. verificar o inventário de arborização nas zonas urbanas, rurais e florestais;
5. fiscalizar o controle do aproveitamento e/ou queima total do metano proveniente de Estações do Tratamento de Esgoto;
6. prezar pela prevenção de incêndios, sobretudo em período crítico de seca.

Na seara de projetos com perfil resolutivo, está sendo gestada uma iniciativa inovadora da 1ª Promotoria de Defesa do Meio Ambiente e do Patrimônio Cultural, em possível parceria com a Promotoria de Justiça da Saúde e da Promotoria de Justiça da Educação, sobre “ecoansiedade” de adolescentes, alunos de estabelecimentos públicos e com maior carência e vulnerabilidade. Trata-se de impactos das mudanças climáticas na saúde mental desse público em constante inquietude, descobertas, transformações e questionamentos na correspondente fase da vida.

Este trabalho concentra-se no anunciado projeto, após breve demonstração da indissociável correlação entre mudanças climáticas e saúde pública em dimensões gerais.

2. PERCEPÇÃO MUNDIAL E NACIONAL DE IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA SAÚDE PÚBLICA

Já em 1990, a Organização Mundial da Saúde (OMS) se ocupa dos efeitos sanitários das mudanças climáticas, como se pode constatar no relatório intitulado *Potential health effects of climatic change* (WHO, 1990).

2 Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura.

A Organização Pan-americana da Saúde (OPAS), em 1995, na Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos, em Washington, apresentou o assunto para os especialistas (PEREIRA *et al.*, 2020, p. 2). Desde então, a abordagem sistêmica constitui objeto de estudos, investigações científicas, relatórios, intenções estratégicas e políticas no âmbito de países, regiões e no cenário internacional.

Em 2019, na 72^a assembleia mundial, criou a “Estratégia mundial da OMS em matéria de saúde, meio ambiente e mudanças climáticas: a transformação necessária para melhorar de forma sustentável a vida e o bem-estar, graças a ambientes saudáveis”. O mesmo organismo da ONU, em 2021, publicou um relatório sobre saúde e mudanças climáticas de modo a fornecer subsídios quanto a medidas de mitigação e adaptação, em face dos diagnósticos em 95 países participantes. A própria COP28 emitiu, em parceria com a OMS, em 2023, uma declaração sobre clima e saúde, que considera, inclusive, impactos na saúde mental e bem-estar psicológico, bem como se reportou a fatores ambientais determinantes da saúde (WHO, 2023). Em 2024, a OMS preparou relatório sobre a temática chamado “Relatório especial da COP29 sobre mudanças climáticas e saúde: a saúde é o argumento para a ação climática”. Teve como propósito mostrar como se pode promover e proteger a saúde humana por ações concretas. Trata-se de “um chamado coletivo para ação”, nas palavras do diretor-geral Tedros Adhanom Ghebreyesus (WHO, 2024).

Tal visão integrativa também se prenunciava na abordagem conhecida como *One World, one Health* (“Um mundo, uma Saúde”, traduzida pelo Ministério da Saúde como “Saúde Única”) e discutida em 2004 em um congresso na Universidade Rockefeller, com base na ideia de que a saúde humana, animal, das plantas e do meio ambiente e o bem-estar são indissociáveis e interconectados. Dali emergiram os chamados “Princípios de Manhattan”, com essa preocupação. Com a pandemia de Covid-19 e a aceleração dos impactos negativos na saúde das mudanças climáticas em todo o mundo, a Divisão de Política Externa Climática e Ambiental do Ministério Federal das Relações Exteriores da Alemanha e a Sociedade de Conservação da Vida Selvagem reuniram-se com especialistas de 47 países das mais variáveis áreas de conhecimento, inclusive das Ciências Humanas, na conferência: “Um Planeta, uma Saúde, um Futuro”. Tal iniciativa resultou na atualização dos princípios mencionados, passando a ser enunciados como “Princípios de Berlim” (GRUETZMACHER *et al.*, 2021, p.2). Essa concepção lastreou toda a abordagem da matéria no sentido de não se dissociar a saúde humana dos outros elementos a ela inerentes. Até mesmo no âmbito da OMS, em julho de 2021, tal concepção foi incorporada sob o título *One health initiative*, visando atingir, de forma integrada, objetivos do desenvolvimento sustentável.³

No Brasil, por um lado, o Decreto n. 12.007, de 25 de abril de 2024, instituiu o “Comitê Técnico Interinstitucional de Uma Só Saúde”, de caráter consultivo e permanente, com a finalidade de elaborar e apoiar a implementação do “Plano de Ação Nacional de Uma Só Saúde”. Por outro lado, na “Conferência Global sobre Clima e Saúde”, realizada em Brasília até 31 de julho de 2025, uma parceria do governo federal com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e a Aliança para Ação Transformadora sobre Clima e Saúde (ATACH), o Ministério da Saúde anunciou a construção do “Plano de ação em saúde de Belém”, a ser apresentado na COP30, com medidas de mitigação e adaptação aos impactos na saúde das mudanças climáticas⁴.

3 ODS 1 (erradicação da pobreza), 3 (saúde e bem-estar), 6 (água potável e saneamento), 11 (cidades e comunidades sustentáveis), 13 (ação contra a mudança global do clima), 14 (vida na água), 15 (vida terrestre), 17 (parcerias e meios de implementação).

4 Confira notícia disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2025/julho/em-evento-pre-cop30-ministerio-da-saude-discute-plano-de-adaptacao-as-mudancas-climaticas>>. Acesso em: 5 ago. 2025.

Finalmente, o G20, que se reuniu em 2024 no Brasil sob sua presidência, contou com grupo de trabalho em Saúde que redigiu notas temáticas que abordaram, entre outros aspectos, mudanças climáticas e saúde, propondo ações. Admitiu os impactos até na saúde mental.

Todas essas iniciativas e mudanças de paradigmas foram desencadeadas pela realidade preocupante de transformações climáticas em todo o globo e suas nefastas e cada vez mais frequentes interferências na saúde em distintas e múltiplas nuances.

2.1. DOENÇAS E A SÍNDROME DA “ECOANSIEDADE”

Os estudos descortinam que patologias são frequentemente incrementadas pelos extremos climáticos em todos os continentes e que vitimam sobretudo a população mais vulnerável economicamente ou por sua condição humana e de saúde. Por isso, tangenciam também ODS, como os referentes à água potável e saneamento (ODS 6), à saúde e bem-estar (ODS 3).

Elenca-se, entre outras, doenças respiratórias, dada a piora da qualidade do ar, especialmente por queimadas; comorbidades e agravamentos cardiovasculares; doenças infecciosas por vetores (inclusive de veiculação hídrica, a exemplo da hepatite A, da esquistossomose e de gastroenterites)⁵, como malária, leishmaniose, leptospirose e dengue (OLIVEIRA & IBAÑEZ, 2024, p.2). Merece citar, ainda, as doenças zoonóticas oriundas de animais silvestres, pela perda do equilíbrio ecossistêmico, em face do desmatamento e da redução da biodiversidade.

Não se pode olvidar tampouco os problemas vinculados à insegurança alimentar, pela indisponibilidade de alimentos e custoso acesso a famílias de baixa renda, gerando novos hábitos alimentares como consumo de alimentos ultraprocessados e de baixo padrão nutricional. Como resultado, inevitavelmente, assiste-se a um incremento nos casos de desnutrição e obesidade⁶.

No Brasil, apurou-se, em períodos de maior seca, ainda, uma correlação com a brevidade das gestações, baixo peso dos recém-nascidos e maior mortalidade infantil, devido à escassez hídrica, associada ainda à carência de higiene e risco de propagação de doenças (ASTORGA *et al.*, 2023, p. 10).

Todas essas repercussões diretas e indiretas na saúde pública são assinaladas em inúmeros estudos e pesquisas científicas. Há, entretanto, uma outra feição das ciências da saúde, ainda pouco explorada: a saúde mental, em particular, dos adolescentes.

Sabe-se que as mudanças climáticas e seus efeitos, principalmente, em caso de desastres, como inundações, maremotos, terremotos, afetam a saúde mental. Diversos relatórios técnicos registram que o aumento da temperatura no planeta pode estar associado a consultas médicas por transtorno de humor, ansiedade, estresse, além de poder gerar entre 9 mil e 40 mil suicídios até 2050, apenas no México e EUA. Nesse cenário, uma nova síndrome foi definida pela Associação Americana de Psicologia como “ecoansiedade”, que se imbui de medo, tristeza, irritação como efeitos de mudanças climáticas a longo prazo (ASTORGA *et al.*, 2023, pp. 7-8). As pessoas com tal patologia tendem a adotar decisões drásticas, como a de não quererem filhos por temerem o futuro⁷.

5 OPAS & BRASIL, 2009, p.27.

6 Sobre o tema, veja ALPINO *et al.*, 2020.

7 HINOJOSA; ZAPATA, 2023 VALADÃO, *apud* VALADÃO & GUAÑABENS, 2025, p.3.

O sentimento de insegurança, incerteza, raiva, temor e apatia se manifesta especialmente em adolescentes (além de crianças e idosos), ou seja, em um público que, talvez por tal motivo, tenha, inclusive, sido relevante protagonista de questionamentos em todo o mundo, por manifestações e ações climáticas, a respeito da postura dos países que se comprometeram a reduzir a emissão de gases de efeito estufa e baixar a temperatura do planeta, para garantir a vida e sua qualidade. Acentua-se em caso de alta vulnerabilidade social, por um *gap* de informações seguras, dificuldade de acesso a elas por esse grupo, a forma da veiculação de notícias graves sobre o tema, desinformação dos pais ou do meio social em que vive e negligência educacional. Por isso, o projeto da 1ª Promotoria de Defesa do Meio Ambiente e do Patrimônio Cultural do MPDFT, em possível parceria com a Promotoria de Justiça da Saúde e a Promotoria de Justiça da Educação, elegeu, em caráter resolutivo, esse público-alvo e o instrumento da educação ambiental como mecanismo de amenização do quadro.

2.2. PROJETO EM CONSTRUÇÃO

A concepção do projeto tem como fundo motivacional o quadro explicitado e a constatação de que, embora exista uma estrutura institucional da educação em coligação com a saúde voltada para a questão do bem-estar psicológico e da saúde mental do estudante, ainda não se incursionou em ações e programas de educação ambiental para o público de estudantes adolescentes, essencialmente em unidades de ensino público mais carentes.

Ora, a Lei n. 6.286, de 5 de dezembro de 2007, criou o Programa de Saúde na Escola (PSE) “com finalidade de contribuir para a formação integral dos estudantes da rede pública de educação básica por intermédio de ações de prevenção, promoção e atenção à saúde” (art. 1º), com previsão de avaliação psicossocial (art. 4º, VII). A adesão ao PSE por municípios e pelo Distrito Federal garante recursos financeiros para a execução do Programa⁸. O Distrito Federal é uma das Unidades da Federação contempladas, como indica a Nota Técnica nº 23/2024-CGEDESS/DEPPROS/SAPS/MS⁹.

Já a Lei n. 14.819, de 16 de janeiro de 2024, institui a Política Nacional de Atenção Psicossocial nas Comunidades Escolares e anuncia, como um de seus objetivos, a promoção da saúde mental da comunidade escolar (art. 2º, I). Pontua que “sua governança ficará a cargo dos Grupos de Trabalho Intersetoriais do PSE, que serão responsáveis pelo desenvolvimento das ações nos territórios, com a participação obrigatória de representantes da área da Saúde e da comunidade escolar” (art. 4º).

Com esse cenário transversal, próprio da Política Nacional de Educação Ambiental, o projeto se propõe a fomentar a educação ambiental direcionada ao público citado dentro do Programa previsto pelos marcos legais. Contará com etapas bem delineadas, a saber:

- 1. primeira:** busca uma interlocução com as secretarias estaduais de educação e de saúde do Distrito Federal para se realizar um diagnóstico qualitativo e quantitativo do problema junto a grupo de estudantes em unidades de ensino de bairros com população carente, mediante aplicação de questionário

8 Ver Portaria Interministerial n. 1.055, de 25 de abril de 2017, do Ministério da Saúde.

9 Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2024/nota-tecnica-no-23-2024-cge-dess-deppros-saps-ms>

simples, após seu delineamento por profissionais especializados como psicopedagogos, psicólogos e médicos disponíveis na rede pública. Conta também com registros, acaso existentes, de atendimento de alunos nas escolas com relatos sobre o problema;

- 2. segunda:** com o levantamento do estado da arte, empreende a formação de professores de diferentes disciplinas na Unidade-Escola de Formação Contínua dos Profissionais da Educação (EAPE) da Secretaria de Estado de Educação do DF de modo a capacitar-los de maneira a desenvolverem habilidades e competências e se mostrarem aptos para o atendimento de alunos nos correspondentes núcleos, assim como para a transmissão de conhecimento e a implementação de práticas sobre o tema nas escolas que laboram;
- 3. terceira:** planeja e prioriza o trabalho em complexos de ensino com maior incidência de casos de “ecoansiedade”, inicialmente, com uma sensibilização dos alunos, por intermédio de rodas de conversa, exibição de práticas viáveis no contexto escolar, filmes, teatro, exposições e debates, com a participação de membros do Ministério Público e especialistas na matéria.
- 4. quarta:** inclui um programa permanente e multidisciplinar, como atividade curricular ou extracurricular, como a “feira de ciências”, dentro do “Programa Saúde Mental dos Estudantes” (iniciativa das Secretarias de Educação e Saúde desde 2024), valendo-se da estrutura do Programa Federal Saúde na Escola e do Programa Nacional de Atenção Psicossocial nas Comunidades Escolares. Nesta etapa, cria uma gincana anual com foco na temática das mudanças climáticas e saúde, com estímulo aos estudantes com premiações.
- 5. quinta:** avalia o projeto a cada ano, para computação dos dados e exame dos resultados alcançados, para aperfeiçoar as ações a serem desenvolvidas no ano vindouro e expandir a rede de cobertura nas escolas.

O projeto, por sua natureza transdisciplinar, tende a ser formatado com a conjunção de esforços das Promotorias de Justiça do Meio Ambiente e do Patrimônio Cultural, da Educação e da Saúde.

3. CONCLUSÃO

A carência de políticas públicas voltadas para o atendimento de adolescentes estudantes mais carentes de escolas do Estado e sua parca formação quanto ao assunto de mudanças climáticas favorece uma síndrome conhecida como “ecoansiedade”. Traduz-se em verdadeiro sofrimento mental, ainda pouco estudado, apesar de frequente e de representar uma potencial causa de suicídio, pela pouca perspectiva de um próspero *avenir* por parte dos jovens dela portadores.

O Ministério Público do Distrito Federal e Territórios, com uma preocupação transdisciplinar que o tema comporta, ao cumprir sua missão constitucional e se aperfeiçoar para ações sociais e resolutivas, como forma de tutelar a saúde ligada aos efeitos das mudanças climáticas, busca colmatar a lacuna e despertar o engajamento das pastas da educação e da saúde com ações e práticas indis-

pensáveis para reduzir o índice de casos de “ecoansiedade” e restaurar a autoestima e a confiança dos estudantes. A educação ambiental, como instrumento concebido dentro dos Programas de Saúde na Escola e do Programa Nacional de Atenção Psicossocial nas Comunidades Escolares, e, ainda, no contexto do Programa Distrital de Saúde Mental dos Estudantes, desponta como ferramenta iluminadora do projeto do MPDFT na seara de mudanças climáticas e saúde.

REFERÊNCIAS

- ALPINO, Taís de Moura Ariza *et al.* Os impactos das mudanças climáticas na segurança alimentar e nutricional: uma revisão da literatura. **Ciênc. saúde coletiva** 27 (01), Jan 2022, disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232022271.05972020>>. Acesso em: 6 ago. 2025.
- ASTORGA, Ignácio; SORIO, Rita; BAUHOFF, Sebastian. Saúde e mudanças climáticas: como proteger a saúde das pessoas diante das crises climáticas. **Boletim de políticas do BID**, 374, abr. 2023.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Portaria interministerial nº 1.055, de 25 de abril de 2017**.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Nota Técnica nº 23/2024-CGEDESS/DEPPROS/SAPS/MS**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2024/nota-tecnica-no-23-2024-cgedess-deppros-saps-ms>>. Acesso em: 6 ago. 2025.
- COFFEY, Yumiko *et al.* Understanding Eco-anxiety: A Systematic Scoping Review of Current Literature and Identified Knowledge Gaps. **The Journal of Climate Change and Health**, Volume 3, August 2021, 100047. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667278221000444?via%3Dhub>>. Acesso em: 6 ago. 2025.
- GRUETZMACHER, Kim *et al.* The Berlin principles on one health: bridging global health and conservation. **Science of the Total Environment**, Volume 764, 10 April, 2021.
- G20 Brasil 2024. **Health Working Group – Issue Note**. Disponível em: <<https://www.g20.org/pt-br/noticias/documentos/issue-note-health-wg-g20-brasil.pdf/@@download/file>>. Acesso em: 5 ago. 2025.
- OLIVEIRA, Leandro Dias de; IBAÑEZ, Pablo. Geopolítica, mudanças climáticas e saúde: o que podemos esperar da Cúpula do G20 (Rio de Janeiro, Brasil, 2024)? **Cad. Saúde Pública** 40 (11), 13 Jan 2025/2024. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/article/csp/2024.v40n11/e00068524/pt/>>. Acesso em: 6 ago. 2025.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE; BRASIL, Ministério da Saúde. **Mudança climática e saúde: um perfil do Brasil**. Brasília: OPAS, 2009.
- PEREIRA, João Marcos Alves *et al.* Impacto das mudanças climáticas na saúde pública: revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, 12(11), e4720. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/4720>>. Acesso em: 5 ago. 2025.

WORD HEALTH ORGANIZATION. **Prevention of Environmental Pollution Unit¹**. Potential health effects of climatic change: report of a WHO task group. Geneva: World Health Organization, 1990. Disponível em: <<https://iris.who.int/handle/10665/62016>>. Acesso em: 5 ago. 2025.

WORD HEALTH ORGANIZATION. COP28 UAE Declaration on climate and health. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/m/item/cop28-uae-declaration-on-climate-and-health>>. Geneva: World Health Organization, 2023. Acesso em: 5 ago. 2025.

WORD HEALTH ORGANIZATION. **COP29 special report on climate change and health**: Health is the argument for climate action. Geneva: World Health Organization, 2024. Disponível em: <<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/348068/9789240038509-eng.pdf>>. Acesso em: 5 ago. 2025.

VALADÃO, A. C. B. & GUAÑABENS, P. F. S. (2025). Impacto das mudanças climáticas na saúde mental: uma revisão da literatura sobre ecoansiedade e educação ambiental. **Revista Delos**, 18(65), e4460. Disponível em: <<https://doi.org/10.55905/rdelosv18.n65-105>>. Acesso em: 6 ago. 2025.

PROJETO CONEXÃO ÁGUA PELAS VOZES DO CLIMA E DAS ÁGUAS: ESTRATÉGIAS RESOLUTIVAS PARA A JUSTIÇA CLIMÁTICA

Sandra Akemi Shimnada Kishi¹

Alexandra Faccioli Martins²

Aline Valéria Archangelo Salvador³

Consuelo Moromizato Yoshida⁴

Fernanda Viegas Reichardt⁵

Ivan Carneiro Castanheiro⁶

Marcelo Drügg Barreto Vianna⁷

Suzana Fairbanks Lima de Oliveira⁸

-
- 1 Procuradora Regional da República. Coordenadora do Projeto Conexão Água – “Gestão de Comunicação e Rede Digital para a Governança e Sustentabilidade” – 4ª Câmara de Coordenação e Revisão do MPF. Titular do 1º Ofício Socioambiental Comunidades Tradicionais/ 6ª CCR/ MPF. Mestra em direito ambiental pela Universidade Metodista de Piracicaba/SP (2002). Diretora Sudeste da Associação Brasileira dos Membros do Ministério Público de Meio Ambiente (ABRAMPA).
 - 2 Promotora de Justiça do MP/SP. Representante do MP no Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. 2ª Vice-Presidente da ABRAMPA. Membro Colaboradora da CMA-CNMP. Prêmio PROÁGUA 2023 da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Membro da Comissão Consultiva do Projeto Conexão Água do MPF.
 - 3 Promotora de Justiça Regional de Meio Ambiente da Costa do Cacau Leste – Ilhéus/BA. Pós-graduada em Meio Ambiente e Urbanismo pela Escola Superior do Ministério Público do Rio Grande do Sul. Mestre em Conservação Ambiental e Sustentabilidade pela Escola Superior de Conservação Ambiental.
 - 4 Desembargadora Federal do TRF3. Doutora em Direito pela PUC/SP. Professora de Direito Ambiental. Desembargadora Federal no Tribunal Regional Federal da 3ª Região.
 - 5 Pesquisadora do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo/USP. Pós-doutora e Doutora em Ciências (Ecologia Aplicada) pela mesma universidade. Graduada em Direito pela Universidade Presbiteriana Mackenzie.
 - 6 Promotor de Justiça, atualmente em exercício no GAEMA, PCJ-Piracicaba, do MPSP. Profº. Direito Constitucional, de Direito Urbanístico e de Direito Ambiental. Prêmio PROÁGUA 2025, do Centro de Vigilância Sanitária (CVS) da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo.
 - 7 Ph.D. em Engenharia pela Universidade de Birmingham na Inglaterra (1979). Mestre em Hidráulica e Saneamento pela Escola de Engenharia São Carlos (EESC) da Universidade de São Paulo (1974). Engenheiro Civil pela Universidade de Brasília (1973), Curso de Especialização em Engenharia Econômica (1975).
 - 8 Procuradora da República em São Paulo. Gerente Substituta do Projeto “Conexão Água” da 4ª Câmara de Coordenação e Revisão do MPF (4ª CCR/MPF). Representante da 4ª CCR/MPF no Estado de São Paulo. Titular do 31º Ofício da Procuradoria da República em São Paulo (PR/ SP) – Meio Ambiente, Patrimônio Histórico e Cultural. Coordenadora Adjunta do Grupo de Trabalho Emergência Climática da 4ª CCR/MPF. Titular do 5º Ofício Administrativo de Coordenação e de Integração (OCITA) – Desenvolvimento Sustentável da 4ª CCR/MPF.

1. JUSTIÇA AMBIENTAL E CLIMÁTICA – INTRODUÇÃO

A justiça ambiental emana de um contexto interdisciplinar cujas discussões abordam os impactos desproporcionais decorrentes da poluição sobre camadas sociais de baixa renda e comunidades étnicas⁹, e pressupõe equidade de participação nos processos de decisão e justiça econômico-distributiva.

A poluição é um dos retratos desse conflito, característica de uma sociedade de risco cujas externalidades negativas dos processos produtivos são socializadas. Pobreza e degradação ambiental interrelacionam-se, ao passo que comunidades hipossuficientes e minorias raciais encontram-se propensas a uma maior exposição de poluentes e, consequentemente, vulneráveis aos seus efeitos funestos.

As mudanças climáticas também são uma questão de justiça e equidade, e guardam semelhanças com as raízes do movimento ambientalista¹⁰. Seus impactos adversos estão ancorados na desigualdade como resultado de um longo processo histórico de exploração predatória de recursos naturais que beneficia pequenas minorias à custa de grandes setores da população mundial¹¹. Projeções estimam que até 3.6 bilhões de pessoas se encontram em estado de vulnerabilidade¹², definido pelo Painel Intergovernamental de Mudança do Clima como “a propensão ou predisposição para ser afetado adversamente e abrange uma variedade de conceitos e elementos, incluindo sensibilidade ou suscetibilidade a danos e falta de capacidade para lidar e se adaptar”¹³.

Bem por isso, conclui o Painel Intergovernamental de Mudança do Clima, “priorizar equidade, justiça climática, justiça social, inclusão e processos de transição justa podem viabilizar ações de adaptação e de mitigação ambiciosas e um desenvolvimento resiliente às alterações climáticas”¹⁴.

9 MOHAI, Paul; PELOW, David. ROBERTS, J. Timmons. Environmental Justice. Annual Review of Environment and Resources, vol. 34, 2009, pp. 405-430, p. 405. Disponível em: <<https://doi.org/10.1146/annurev-environ-082508-094348>>.

10 SCHLOSBERG, David; COLLINS, Lisette B. From environmental to climate justice: climate change and the discourse of environmental justice. WIREs Climate Change, vol. 5, 2014, pp. 359-374, p. 362. Disponível em: <<https://doi.org/10.1002/wcc.275>>.

11 CUOMO, Chris. J. Climate Change, Vulnerability, and Responsibility. Hypatia, vol. 26, n. 4, 2011, pp. 690-714, p. 693. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/j.1527-2001.2011.01220.x>>.

12 IPCC, 2023: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, pp. 1-34, p. 31, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001.

13 IPCC, 2022: Summary for Policymakers [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Tignor, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem (eds.)]. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 3–33, doi:10.1017/9781009325844.001, p. 5.

14 IPCC, Summary for Policymakers. In: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 2023, pp. 1-34, p. 31, disponível em: <<https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001>>. Acesso em: 13 abr. 2024.

1.1. DOS DIREITOS AMBIENTAIS DE PARTICIPAÇÃO

Direitos processuais são frequentemente abordados em conjunto com direitos substantivos, sendo concebidos como instrumentos jurídicos idôneos à busca do efetivo cumprimento da lei contra ilegalidades¹⁵. Em sua opinião consultiva OC-23/17, a Corte Interamericana de Direitos Humanos aborda os direitos ao meio ambiente sob estas duas perspectivas:

Os direitos especialmente relacionados com o ambiente foram classificados em dois grupos: i) os direitos cujo gozo é particularmente vulnerável à degradação do ambiente, também identificados como direitos substantivos (por exemplo, os direitos à vida, à integridade pessoal, à saúde ou à propriedade), e ii) os direitos cujo exercício apoia uma melhor formulação de políticas ambientais, também identificados como direitos processuais (tais como o direito à liberdade de expressão e de associação, à informação, à participação na tomada de decisões e a um recurso efetivo)¹⁶.

A Declaração do Rio, adotada na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento em 1992, é o primeiro instrumento jurídico internacional que aborda, de forma expressa e conjunta, os direitos de acesso¹⁷. De acordo com o Princípio 10 do seu texto:

O melhor modo de tratar as questões ambientais é com a participação de todos os cidadãos interessados em vários níveis. No plano nacional, toda pessoa deverá ter acesso adequado à informação sobre o ambiente de que dispõem as autoridades públicas, incluída a informação sobre os materiais e as atividades que oferecem perigo a suas comunidades, assim como a oportunidade de participar dos processos de adoção de decisões. Os Estados deverão facilitar e fomentar a sensibilização e a participação do público, colocando a informação à disposição de todos. Deverá ser proporcionado acesso efetivo aos procedimentos judiciais e administrativos, entre os quais o resarcimento de danos e recursos pertinentes¹⁸.

Destaca-se que a Declaração do Rio consiste em documento político e carece de força vinculante – ou seja, não há que se falar em observância obrigatória do seu conteúdo por determinação única e expressa da sua redação¹⁹. No entanto, é inegável sua influência sobre a adoção de compromissos jurídicos internacionais e tratados, como o Acordo de Escazú²⁰. Fortalece-se a cada dia uma

15 ATAPATTU, Sumudu. Human Rights Approaches to Climate Change – challenges and opportunities. Routledge, 2016, p. 47.

16 CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. Medio ambiente y derechos humanos (obligaciones estatales en relación con el medio ambiente en el marco de la protección y garantía de los derechos a la vida y a la integridad personal - interpretación y alcance de los artículos 4.1 y 5.1, en relación con los artículos 1.1 y 2 de la Convención Americana sobre Derechos Humanos). Opinião Consultiva OC-23/17 de 15 de noviembre de 2017. Serie A No. 23, punto 64.

17 ATAPATTU, Sumudu. Human Rights Approaches to Climate Change – challenges and opportunities. Routledge, 2016, p.47

18 UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY. Report of the United Nations Conference on Environment and Development. 12 August 1992. A/CONF.151/26 (Vol. I). Annex I – Rio Declaration on Environment and Development, Principle 10. [tradução livre]

19 BOON, Foo Kim. The Rio Declaration and its Influence on International Environmental Law. Singapore Journal of Legal Studies, 1992, pp. 347-364, p. 351. Disponível em: <<https://ssrn.com/abstract=964987>>.

20 O princípio 10 da Declaração do Rio é expressamente mencionado por duas vezes no preâmbulo do Acordo de Escazú.

governança judicial ambiental ou ecológica²¹ em sintonia com os denominados **direitos ambientais de participação ou procedimentais** consagrados originariamente no Princípio 10 da Declaração do Rio (1992), bem como, posteriormente, na Convenção de Aarhus sobre Acesso à Informação, Participação Pública na Tomada de Decisão e Acesso à Justiça em Matéria Ambiental (1998).

As disposições do Acordo de Escazú atuam como parâmetro mínimo de compatibilidade a ser observado pelos países signatários no âmbito de suas jurisdições nacionais, podendo até mesmo servir para a criação de novos direitos processuais²². O Brasil foi um dos países que mais se engajou no desenvolvimento das negociações e conclusão desse tratado. No entanto, até a presente data, ainda não procedeu a sua ratificação²³. De qualquer forma, isso não tem impedido sua referência em julgados proferidos no direito brasileiro²⁴, ou mesmo da Corte Interamericana de Direitos Humanos em face de países não signatários²⁵, como norma inspiradora e fundamento para interpretação evolutiva do direito internacional dos direitos humanos sobre direitos processuais²⁶.

1.2. DO DIREITO DE ACESSO À INFORMAÇÃO AMBIENTAL E AO SANEAMENTO

A Corte Interamericana de Direitos Humanos já abordou o direito de acesso à informação ambiental em algumas oportunidades, consolidando uma jurisprudência robusta e essencial à promoção da democracia ambiental na região. No parecer consultivo OC-23/17, asseverou-se como “materia de evidente interesse público” o acesso a informações sobre atividades e projetos que possam impactar o meio ambiente²⁷. No caso *Habitantes de La Oroya vs. Perú*, a Corte reforçou que “constituem assuntos de evidente interesse público o acesso à informação sobre atividades e projetos que possam ter impacto ambiental”.

21 O papel do Poder Judiciário em matéria ambiental foi objeto da Declaração de Johanesburgo sobre “Princípios sobre o Papel do Direito e Desenvolvimento Sustentável” (*Principles on the Role of Law and Sustainable Development*), adotada no Simpósio Internacional de Juízes, ocorrido em Johanesburgo, África do Sul, no ano de 2002. Disponível em: <<https://www.eufje.org/images/DocDivers/Johannesburg%20Principles.pdf>>. De acordo com a passagem do Preâmbulo do documento, “um Poder Judiciário independente e o processo judicial são vitais para a implementação, o desenvolvimento e a execução (*enforcement*) do Direito Ambiental, e os membros do Poder Judiciário, assim como aqueles que contribuem para o processo judicial nos níveis nacional, regional e global, são parceiros cruciais para promover o cumprimento (*compliance*), a aplicação e a execução do Direito Ambiental internacional e nacional”.

22 STEC, Stephen. Jendroska, Jerzy. The Escazú Agreement and the Regional Approach to Rio Principle 10: Process, Innovation, and Shortcomings. *Journal of Environmental Law*, vol. 31, pp. 533-545. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/jel/eqz027>>.

23 BRASIL. Câmara dos Deputados. Mensagem de Acordos, convênios, tratados e atos internacionais – MSC 209/2023. 12 de maio de 2023. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2362125>>. Acesso em: 20 abr. 2024.

24 SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Recurso Especial n. 1857098-MS (2020/0006402-8). Relator Ministro Og Fernandes. 11 de maio de 2022.

25 CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. Caso *Habitantes de la Oroya vs. Perú*. Sentencia de 27 noviembre de 2023 (Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas). Serie C n. 511, puntos 148-150.

26 DÁVILA A., Sarah. *The Escazú Agreement: The Last Piece of the Tripartite Normative Framework in the Right to a Healthy Environment*. *Stanford Environmental Law Journal*, v. 24, 2023, pp. 64-119, p. 67-68.

27 CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. Medio ambiente y derechos humanos (obligaciones estatales en relación con el medio ambiente en el marco de la protección y garantía de los derechos a la vida y a la integridad personal - interpretación y alcance de los artículos 4.1 y 5.1, en relación con los artículos 1.1 y 2 de la Convención Americana sobre Derechos Humanos). Opinión Consultiva OC-23/17 de 15 de noviembre de 2017. Serie A No. 23, punto 214.

A Constituição Federal do Brasil afirma que “todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei (...)”²⁸; ainda, elenca a publicidade como princípio norteador da administração pública²⁹. No que se refere à informação ambiental, a Constituição Federal também determina a publicidade do estudo prévio de impacto ambiental.

No direito brasileiro, a Lei n. 12.527, de 18 de novembro de 2011, regula o acesso a informações. Sua redação adota como princípios a observância da publicidade como preceito geral; a divulgação de informações de interesse público, independentemente de solicitação, e o controle social da administração pública, entre outros. Determina-se como “dever do Estado garantir o direito de acesso à informação, que será franqueada, mediante procedimentos objetivos e ágeis, de forma transparente, clara e em linguagem de fácil compreensão”; ainda, que “é dever dos órgãos e entidades públicas promover, independentemente de requerimentos, a divulgação em local de fácil acesso, no âmbito de suas competências, de informações de interesse coletivo ou geral”.

Silva afirma que o poder público “deve agir com a maior transparência possível, a fim de que os administrados tenham, a toda hora, conhecimento do que os administrados estão fazendo”³⁰. Neste sentido, a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça consolidou sua jurisprudência sobre o direito de acesso à informação sob dupla vertente, considerando o “direito do particular de ter acesso a informações requeridas (transparência passiva) e dever estatal de dar publicidade às informações públicas que detém (transparência ativa)”³¹. Ainda, em matéria de meio ambiente, há que se considerar a “transparência reativa”, consistente na obrigação do Estado em produzir a informação ambiental quando inexistente.

A Lei n. 15.012/2024, por sua vez, representa um marco na transparência do setor de saneamento básico. Estabelece a obrigatoriedade de publicação de relatórios detalhados sobre regulação e fiscalização dos serviços, incluindo dados sobre níveis dos reservatórios e indicadores de segurança hídrica. Também garante o acesso público a informações sobre direitos e deveres de usuários e prestadores de serviços.

A implementação desta lei fortalece significativamente o controle social sobre os recursos hídricos. Ao democratizar o acesso à informação, independentemente de interesse direto, a lei empodera a população e fomenta uma participação mais ativa na gestão hídrica, resultando em um planejamento mais eficiente e uma tomada de decisões mais transparente e responsável por parte dos gestores públicos.

Para tanto, será necessário desenvolver sistemas robustos de coleta e disseminação de dados. Isso inclui a criação de plataformas ou ferramentas *online* acessíveis e intuitivas, bem como a capacitação de servidores públicos para lidar com as novas exigências de transparência. Será crucial estabelecer mecanismos de fiscalização integrados em nível de gestão de riscos de danos ambientais e climáticos, para garantir o efetivo *compliance*.

²⁸ BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. 31 de outubro de 1988, art. 5, inciso XXXIII. Disponível em: <https://planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 21 abr. 2024.

²⁹ BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. 31 de outubro de 1988, art. 37, *caput*. Disponível em: <https://planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 21 abr. 2024.

³⁰ SILVA, José Afonso da. Curso de Direito Constitucional Positivo. 37ed rev. e atual. São Paulo: Malheiros, 2013, p. 678-679.

³¹ SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Recurso Especial n. 1857098-MS (2020/0006402-8). Relator Ministro Og Fernandes. 11 de maio de 2022.

A Lei n. 14.904/2024, que estabelece diretrizes para a elaboração de planos de adaptação à mudança do clima, por sua vez, incorpora as soluções baseadas na natureza (SbN) nos planos de adaptação às mudanças climáticas, exigindo que projetos de infraestrutura urbana considerem abordagens naturais. Isso representa uma mudança significativa na política ambiental brasileira, com priorização de soluções sustentáveis e multifuncionais. As SbN oferecem múltiplos benefícios, incluindo mitigação das mudanças climáticas, segurança hídrica, redução da temperatura urbana, prevenção de inundações e aumento da resiliência comunitária. Essas soluções promovem a biodiversidade e melhoram a qualidade de vida nas cidades ou no campo. Vale destacar que a universalização do saneamento não se submete a barreiras de divisões geográficas, alcançando zonas urbanas e rurais, principalmente em comunidades tradicionais e vulneráveis, para propagar justiça social, climática e ambiental.

Nessa esteira, ainda, a Lei de Pagamento por Serviços Ambientais (n. 14119/2021) ao orientar a atuação integrada do poder público e organizações da sociedade civil e agentes privados em relação ao PSA, em nível nacional e como solução resolutiva e importante instrumento da política econômico-ambiental, sob o primado do princípio poluidor-pagador, mais especificamente do princípio conservador-recededor.

Assim, tanto o direito ambiental de participação quanto o direito às informações ambientais e ao saneamento incentivam e apoiarão a implementação e a efetivação do direito humano fundamental à água segura e ao saneamento em territórios tradicionais ou unidades habitacionais, independentemente de titulação ou de demarcações de terras indígenas ou de comunidades tradicionais, sob o primado inafastável da universalização do saneamento. Iniciativas e boas práticas nesta linha são mais que bem-vindas, em tempos da realização da 30ª edição da Conferência das Partes da Convenção Quadro da Mudança do Clima (COP30), em Belém/PA, na Amazônia Legal, com alta concentração de comunidades tradicionais.

A Constituição da República Federativa do Brasil, em seu artigo 225, prescreve o direito ao meio ambiente equilibrado, que, combinado com o artigo 23, inciso IX, revela que se trata da efetividade dos serviços de promoção e melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico de uma competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Por conseguinte, é incontestável que não se trata de uma obrigação somente do particular ou de um grupo restrito de pessoas, mesmo na implantação de soluções individuais ou coletivas, persistindo a natureza jurídica de serviço público, mesmo em soluções individuais ou por associações comunitárias.

Outrossim, hodiernamente, os princípios orientativos das Nações Unidas, de 2011, previstos no Decreto n. 9571, de 21 de novembro de 2018, consistentes numa obrigação de respeitar, proteger e garantir os Direitos Humanos e liberdades fundamentais, associados a instrumentos da Lei da Liberdade Econômica (Lei n. 13874/2019), numa nova relação jurídica direta entre dois polos – comunidades tradicionais e vulneráveis e empresas, que antes eram representados pelo Estado e os indivíduos. O Decreto n. 11.599/2023 apresenta-se como um novo marco legal em relação à regularização e alocação de recursos públicos a operações em apoio técnico e financeiro, conforme artigo 13.

Tal norma, no entanto, dispõe que não constitui serviço público de saneamento básico, segundo o artigo 4º, quando:

I - as ações de saneamento básico são executadas por meio de soluções individuais,
 desde que o usuário não dependa de terceiros para operar os serviços;
 II - as ações e os serviços de saneamento básico são de responsabilidade privada,
 incluído o manejo de resíduos de responsabilidade do gerador; e
 III - as ações e os serviços de saneamento básico são operados pelos próprios usuários, por meio de associações comunitárias ou multicomunitárias, incluídas as que possuam competência na gestão do saneamento rural.

Todavia, no artigo 4º, parágrafo único, ficam excetuadas do disposto nos incisos I a III as soluções individuais ou coletivas quando for atribuída ao poder público a responsabilidade por seu controle, disciplina ou operação, nos termos do disposto em norma específica.

O Plano de Segurança da Água (PSA), previsto na Portaria Ministério da Saúde 888, de 4 de maio de 2021, enquanto norma nacional de potabilidade da água, expressa em seu artigo 45: “Para populações residentes em áreas indígenas e povos e comunidades tradicionais, o plano de amostragem para o controle de qualidade da água deverá ser elaborado de acordo com as diretrizes específicas aplicáveis a cada situação”.

Em sistemas unifamiliares e coletivos, essas questões de cunho estruturais revelam-se passíveis de articulação de esforços em nível de parcerias, o mesmo e com maior razão se aplica aos sistemas coletivos, com incidência do devido licenciamento ambiental, a depender de uma análise técnica em nível de estudos de impactos em cada caso concreto.

Vale seja destacado que até para sistemas semicoletivos rurais, apesar de lacunas normativas, há padrões de emissão para a garantia da não contaminação da água, tais como a Resolução CONAMA 430/11, associada à Resolução CONAMA 357/2005, com parâmetros ecotoxicológicos e hidrodinâmicos de dispersão. Vale lembrar que a DD n. 28/ 2023/C da CETESB, mesmo para cenários de baixo potencial poluidor e baixa vulnerabilidade com maior resiliência ambiental, exige a avaliação ambiental de efluentes.

Destarte, o Projeto Conexão Água, apoiado pela 4ª Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público Federal (MPF), tem ajudado na atuação integrada e articulada dos atores de diversos setores para a implementação de objetivos comuns para a universalização do saneamento básico. Ademais, importante seja sublinhado que o Supremo Tribunal Federal já prolatou na ADI 1842, de 2013, que os Municípios devem formar um espaço ou instância de articulação e de governanças participativas e interinstitucional para cumprir a universalização do saneamento, com integração de planos municipais de saneamento aos planos diretores, planos de gestão de resíduos sólidos, planos de agrotóxicos.

Afinal, essa integração e concatenação na planificação hidrológica e de saneamento é prevenida na Lei n. 14026/2020 e tem sido iniciativa colaborativa amplamente incentivada pelo Projeto Conexão Água do MPF/4ª CCR

1.3. O PROJETO CONEXÃO ÁGUA DA 4^a CCR/MPF E SUA METODOLOGIA ESTRATÉGICA RESOLUTIVA

O relatório produzido pelo Grupo de Pesquisa Direito, Ambiente e Justiça no Antropoceno destaca o Brasil como a principal jurisdição do Sul Global em litígio climático, concentrando o maior número de processos judiciais³². De acordo com os dados levantados, a sociedade civil tem desempenhado um papel imprescindível na distribuição dessas ações climáticas: dos 80 casos catalogados, 21 foram ajuizados pela sociedade civil – apenas um processo a menos que o Ministério Público que encabeça a lista³³. Ao longo dos últimos anos, constata-se a consolidação deste protagonismo em que a sociedade civil se apresenta como uma das principais interlocutoras da litigância climática nacional³⁴.

A participação dialógica dos atores sociais não se restringe aos espaços decisórios nos litígios estruturais ambientais e climáticos, mas perpassa representantes da sociedade ou do segmento social envolvidos em estruturas de governança em articulação de redes interinstitucionais tematizadas colaborativas para a construção de caminhos comuns e alternativas e soluções abertas. Há a permanente busca pela efetividade do cumprimento da decisão estrutural e, também, do monitoramento do cumprimento dessas decisões, mediante planos de ação ou de acompanhamento da implementação do pacto social estabelecido, com mapas de atores responsáveis, definição de metas, prazos de execução, reuniões técnicas, audiências públicas sempre que necessárias para novas demandas de readequação para a implementação, os componentes de desenvolvimento ou de aperfeiçoamento do monitoramento da execução, eficientes comitês ou comissões interinstitucionais deliberativos ou consultivos, e outros indicadores de valores, sempre ungidos de devida transparência, publicidade e comunicação social contínua por meio de relatórios que traduzam de forma universal a estrutura analítica da governança deste monitoramento e em nível de controle interno. Esse mecanismo tende a promover o fortalecimento da decisão pela garantia do cumprimento das decisões coletivas e dos pactos estabelecidos com avaliação de desempenho dos impactos positivos do litígio estrutural.

32 MOREIRA, Danielle de Andrade et al. Panorama da litigância climática no Brasil: relatório de 2024. Rio de Janeiro: Grupo de Pesquisa em Direito Ambiente e Justiça no Antropoceno (JUMA/PUC-Rio), 2024, p. 16. Disponível em: <<https://www.juma.nima.puc-rio.br/pesquisas-litigancia-climatica>>.

33 MOREIRA, Danielle de Andrade et al. Panorama da litigância climática no Brasil: relatório de 2024. Rio de Janeiro: Grupo de Pesquisa em Direito Ambiente e Justiça no Antropoceno (JUMA/PUC-Rio), 2024, p. 23. Disponível em: <<https://www.juma.nima.puc-rio.br/pesquisas-litigancia-climatica>>.

34 Neste sentido, ver: MOREIRA, Danielle de Andrade et al. Boletim da litigância climática no Brasil – 2022. Rio de Janeiro: Grupo de Pesquisa em Direito Ambiente e Justiça no Antropoceno (JUMA/PUC-Rio), 2022, p. 6. Disponível em: <https://www.juma.nima.puc-rio.br/_files/ugd/a8ae8a_91656c738e2447b3a97f2030d717a/de.pdf>.

MOREIRA, Danielle de Andrade et al. Boletim da litigância climática no Brasil – 2023. 2ed. Rio de Janeiro: Grupo de Pesquisa em Direito Ambiente e Justiça no Antropoceno (JUMA/PUC-Rio), 2023, p. 9. Disponível em: <https://www.juma.nima.puc-rio.br/_files/ugd/a8ae8a_b61968c7b2c043bbb108cde9c806d586.pdf>.

O Projeto Conexão Água: Gestão de Comunicação e Rede Digital para a Governança e Sustentabilidade, constituído em 2015 e apoiado pela 4^a Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público Federal,³⁵ tem sido uma iniciativa inovadora com base em três pilares: mediação, governança e promoção de atividades com base nos conceitos do Ministério Público Resolutivo.

O Projeto Conexão Água é uma iniciativa, de custo zero ao MPF, voltada para a governança colaborativa e participativa, à luz do Protocolo de Sendai (2015-2030)³⁶ por grupos multidisciplinares e multissetoriais de colaboradores *pro bono* (membros do Ministério Públiso brasileiro; Membros do Poder Judiciário; Membros da Controladoria-Geral da União; BACEN, CVM, TCU; da Academia, do setor empresarial, ONGs, gestores públicos e privados das diversas áreas de sustentabilidade).

A implementação das decisões estruturais aliadas às melhores práticas de gestão de risco e *compliance* para a implementação, dotadas de formais compromissos de cooperação interinstitucionais participativos com diversos setores da sociedade em governanças colaborativas, é critério sólido que fortalece a legitimidade e a efetividade de decisões estruturais, construídas coletivamente por canais abertos e transparentes de interlocução e participação social, de modo a contribuir efetivamente para o enfrentamento de complexas demandas num cenário desafiador de muitos gargalos e poucos reais espaços dialógicos e inclusivos.

Tais inovadoras estruturas de governança colaborativa, como o Projeto Conexão Água do MPF, de metodologia resolutiva de articulação dialógica, embutem invariavelmente efetividade e impactos positivos em nível de resultados de implementação, com ampla escala, atendendo às demandas estruturais nas litigâncias ambientais e climáticas nos diversos setores da sociedade.

Com efeito, a vasta maioria dos litígios ambientais e sociais é estrutural. No setor empresarial isto também é destacado. O Guia “Litígios ESG” do *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), de novembro de 2020, ressalta o potencial de litígios estruturais impactarem profundamente uma empresa em grande escala, porquanto atingem o cerne de seu propósito negocial, que engloba questões de reputação, valores corporativos, na gestão de risco e nos relacionamentos com investidores, fornecedores, clientes, funcionários e outras partes interessadas.³⁷

Com intuito de discutir e promover o melhor entendimento das questões relacionadas aos Princípios de ESG – Environmental, Social Governance (ASG-Ambiental, Social e Governança) – em português, governança, social ambiental –, o Projeto Conexão Água idealizou e coordenou a realização do livro intitulado “Finanças Sustentáveis: ESG, Gestão de Riscos, *Compliance* e ODS”,³⁸ que foi publicado conjuntamente em dezembro de 2021 pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ), Conselho Nacional do Ministério Públiso (CNMP), ABRAMPA e Projeto Conexão Água – MPF.

35 Projeto Estratégico Finalístico apoiado pela 4^a CCR/MPF e aprovado pela Procuradoria-Geral da Repùblica em Portaria PGR/MPF 636, de 9 de julho de 2018, que pelo VOTO n. 500/2023/4^aCCR, na 27^a Sessão Ordinária de 21 de julho de 2023, do colegiado da 4^a Câmara de Coordenação e Revisão do MPF, nos autos do PGEA – 1.00.000.004843/2023-24, deliberou, à unanimidade, pela convocação do Projeto Conexão Água em Iniciativa vinculada à 4^a CCR/MPF, ressaltando-se a relevância dessa medida como forma de assegurar a continuidade e aprimoramento das ações pautadas na Agenda 2030 dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS), voltadas à gestão das águas no País.

36 Disponível em: http://www.defesacivil.pr.gov.br/sites/defesa-civil/arquivos_restritos/files/documento/2018-12/MarcodeSendaiPortugues.pdf

37 Disponível em: <https://www.wbcsd.org/Programs/Redefining-Value/Making-stakeholder-capitalism-actionable/Enterprise-Risk-Management/Resources/ESG-Litigation-Roadmap>, último acesso em 29.07.2024.

38 Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/regiao3/sala-de-imprensa/noticias-r3/conexao-agua-lanca-obra-coletiva-financas-sustentaveis-esg-compliance-gestao-de-riscos-e-ods>>. Acesso em: 15 ago. 2025.

O livro objetiva reunir contribuições regulatórias, jurídicas e técnicas de autoridades e especialistas dos Poderes e órgãos públicos (CGU, CVM, BACEN, TCU, judiciário e outros), representantes dos setores empresarial, financeiro e acadêmico, de ONGs e terceiro setor, bem como práticas de governança corporativa empresarial e pública que prestigiam as melhores práticas de governança, instrumentos de controle e gestão de riscos, os ODS da ONU e os Princípios ESG – Environmental, Social and Governance (ASG – Ambiental, Social e Governança). O mesmo se passa com os resultados estruturais derivados da metodologia estratégica resolutiva do Projeto Conexão Água em nível de litígio estrutural ESG ou litigância climática envolvendo causas complexas de larga escala, para objetivos de interesse público que reclamam mudanças de estruturas em governanças.

O Projeto Conexão do MPF, por meio de metodologia resolutiva, constrói estratégias coletivas e inovações, com ferramentas de inteligência, de mediação e de comunicação, para o controle do risco e o controle social, numa governança colaborativa entre o Ministério Público e diversos atores da sociedade, dos setores público, empresarial, financeiro e academia. Se a legitimidade dialógica-deliberativa e a efetividade da justiça climática dependem do nível de desempenho democrático participativo da sociedade e de modelos resolutivos de gestão e gerenciamento de risco e de processos legítimos de escuta ativa e de persuasão, em nível de implementação das decisões estruturais, a efetividade da execução vai depender do grau de controle do risco, com ampliação da precaução e da esfera da justiça sancionatória.

Bem por isso, expressa a lei anticorrupção ou lei do *compliance* empresarial uma legitimação extraordinária nova ao Ministério Público sancionador, consistente na legitimação supletiva extraordinária de comando e controle para executar multas administrativas, dotando legalmente de poder de polícia administrativa o órgão do Ministério Público em suas ações civis públicas, consoante dicção da letra do artigo 20 da Lei n. 12.846/2013. Na doutrina, também prepondera que “as técnicas de cumprimento ou execução conduzem a um modelo executório (“enforcement model”) com aplicação de técnicas sancionatórias e coercitivas para a implementação da decisão estrutural”³⁹.

A abordagem empírica e técnica no monitoramento da implementação do acordo ou decisão coletiva tende a partir de um *standard* geral, flexível e provisório, tanto do ponto de vista substancial quanto do procedural, para a remediação do problema estrutural, de modo a prever inclusive a forma como a implementação será medida, com contínua participação e controle social colaborativo de partes e atores sociais, inclusive para a escolha dos meios de implementação da decisão, à luz da deferência técnica e jurídica.

Reconhece-se a importância dos papéis que podem ser desempenhados pelos particulares, pelas ONGs e pelo setor privado na proteção do meio ambiente. Todos esses atores podem inclusive, em muito, contribuir junto ao STF, na figura de *amicus curiae*, já que estarão em melhores condições de conhecer e avaliar as decisões tomadas pela Administração Pública, que, imagina-se, será mais transparente. Com isso, incrementa-se a sensibilização do público pela salvaguarda de um meio ambiente equilibrado e saudável.

Em nível da devida gestão integrada do saneamento, o Projeto Conexão Água, na prática, tem fomentado e participado de processos de discussão para a elaboração de planos de saneamento rural como parte integrante de uma verdadeira planificação hidrológica na criação ou revisão de Planos Municipais de Saneamento Básico, participando de reuniões a convite de Comitês de Bacias.

³⁹ CHAYES, Abram; CHAYES, Antonia Handler. *The new sovereignty – Compliance with international regulatory agreements*. Cambridge: Harvard University Press, 1995. p. 3.

Hoje, já foram construídos coletivamente Termos de Referência com conteúdo mínimo técnico, logístico e jurídico para implantação de soluções alternativas individuais ou coletivas de saneamento rural nos Comitês PCJ – Piracicaba, Capivari e Jundiaí, e em Termo de Referência da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária (ABES), cobrindo orientações e diretrizes técnicas para o levantamento de dados necessários, escolha de tecnologias, avaliação de custos e gestão sustentável de sistemas de saneamento, inclusive em comunidades isoladas, com gestão compartilhada do sistema de saneamento rural pela pelas Autarquias Municipais de Saneamento, Secretarias de Meio Ambiente, Concessionária, pesquisadores e gestores ambientais, além da participação do membro do Ministério Público como observador. Esse Termo de Referência elaborado pela Associação Brasileira de Engenharia Sanitária-SP por meio da sua Câmara Técnica de Saúde e Saneamento em comunidades isoladas traz rol de conteúdo mínimo para elaboração dos planos municipais de saneamento rural, com objetivos que propiciem a detecção das necessidades de ampliação e melhoria dos sistemas rurais existentes de abastecimento de água, de esgotamento sanitário e disposição final dos resíduos; a análise das demandas de implementação de novos sistemas; a garantia da sustentabilidade de todos os serviços e a permanente participação da população local.⁴⁰

A Câmara Técnica de Uso e Conservação da água no meio rural dos Comitês PCJ – Piracicaba, Capivari e Jundiaí elaborou o seu próprio Termo de Referência para a Bacia Hidrográfica, por meio do Termo de Referência da ABES-SP, alinhado ao atual Programa Nacional de Saneamento Rural da FUNASA.

O Projeto Conexão Água da 4^a CCR/MPF, de forma efetiva, tem colaborado com sugestões e participações em reuniões de trabalho a convite dessas Câmaras Técnicas de Comitês e Agências Regionais e de Bacias, com espeque em dois indicadores primordiais: 1) Mobilização social, com participação protagonista de povos indígenas e comunidades tradicionais, para associar aos projetos de soluções alternativas coletivas de saneamento uma educação inclusiva dotada de modos de vida e cultura tradicionais e a participação de mulheres dessas comunidades na implantação do saneamento indígena ou tradicional, fomentando a participação de lideranças e organizações comunitárias, com o apoio de pesquisadores, colaboradores e parceiros do projeto Conexão Água, do Ministério Público Federal (MPF) e 2) decisões ambientais fundadas em dados primários e secundários, agregando inovação em tecnologias tradicionais para aumento da resiliência adaptativa, consoante o Protocolo de Hyogo (2005-2015)⁴¹, e para a diminuição da vulnerabilidades em comunidades tradicionais, propiciando a permanência do sistema da solução alternativa coletiva de saneamento, melhor customizada à determinada realidade comunitária.

A abertura procedural, inclusive na linha de uma sociedade aberta dos interpretes da Constituição, como proposto por Häberle⁴², que se verifica hoje no âmbito do processo judicial, em vista da realização de audiências públicas e a atuação de entidades a título de *amicus curiae* (vide o exemplo emblemático do STF nessas questões há mais de uma década com a realização de audiências públicas judiciais), permite uma integração cada vez maior entre a jurisprudência e a doutrina (e não apenas jurídica, mas também com outras áreas do conhecimento, o que é particularmente

40 Disponível em: <http://abes-sp.org.br/arquivos/tr_versao_final_diagramado.pdf>.

41 Disponível em: <http://www.defesacivil.pr.gov.br/sites/defesa-civil/arquivos_restritos/files/documento/2018-12/MarcodeHyogoPortugues20052015.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2025.

42 HÄBERLE, Peter. Hermenêutica constitucional: a sociedade aberta dos interpretes da Constituição. Porto Alegre: SAFE, 2002. p. 11. Tradução de Gilmar Ferreira Mendes.

relevante na seara do Direito Ambiental). A intervenção direta de especialistas (jurídicos e não jurídicos) e doutrinadores no processo judicial contribui para a elaboração jurisprudencial de forma mais qualificada, nutrida por um arsenal mais robusto de informações e precisão técnica.

A legitimidade constitucional do controle judicial da discricionariedade administrativa, em termos de políticas públicas, é reconhecida, privilegiando a força normativa dos princípios constitucionais, bem como a atuação do juiz como agente político vinculado à realização da ordem de princípios e valores constitucionais fundamentais, em especial em relação a litígios complexos e estruturais como ocorre com os ambientais e socioambientais.

Um mapa ou uma matriz de impactos cruzados com a motricidade sinérgica dos riscos e possíveis danos é fundamental em litígios climáticos estratégicos, contenciosos ou consultivos, cuja conformação poderia ser buscada mediante uma articulação intersetorial orquestrada numa atuação resolutiva de Ministério Público. Isso compensaria uma falha informacional estrutural quanto à real sustentabilidade dos impactos positivos e ajudaria numa avaliação da capacidade de suporte ambiental ou socioambiental, em qualquer atividade ou etapa da cadeia de produção que não macule o produto ou o serviço, ou da qual poderia gerar algum vício de insegurança ou de vício por inadequação, consoante Código de Defesa do Consumidor (artigos 12 e 18 da Lei n. 8.078/1990).

A ferramenta inovadora, confiável e de facilitado uso de monitoramento social da qualidade da água, em todo e cada Município brasileiro, o Água Boa de Beber (agua.mpf.mp.br), sobre dados públicos de resultados oficiais de análises de qualidade de água para consumo humano, traduzível em mais de 100 idiomas, inclusive para o indígena guarani, e premiada com o selo *Dakar Initiative* no 9º World Water Fórum no Senegal e construída pela articulação resolutiva de esforços de diversos setores da sociedade civil catalisada pela atuação resolutiva do MPF⁴³ é um exemplo de boa prática e solução inovadora em nível de litígio estratégico estrutural, que começou com a realização de uma audiência pública para abertura irrestrita a dados públicos de qualidade da água para consumo humano do Ministério da Saúde (SISAGUA), que se mantinham até 2018, com acesso restrito.

Os diferentes problemas apresentados, cada um com suas particularidades, são originados da combinação de múltiplos fatores, como a dimensionalidade e isolamento da região estudada, a ausência do Estado como instituição regulatória, mudança intensiva do uso da terra, grande fluxo migratório e ocupação territorial irregular. Em razão disso, o Projeto “Conexão Água” apoiou diferentes iniciativas para a conservação da biodiversidade local e seus recursos hídricos, e atuou ativamente na redução da mortalidade infantil do Povo Xavante, por meio de três ações complementares entre as bacias do Xingu e Tocantins-Araguaia, ambas reconhecidas como berço das águas dos biomas brasileiros.

43 Ferramenta Água Boa de Beber Federal de monitoramento social da qualidade da água, disponível em: <<https://agua.mpf.mp.br/>>, construída em governança colaborativa no âmbito do Projeto Conexão Água da 4ª Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público Federal (<https://conexaoagua.mpf.mp.br/>). Acesso em: 29 jul. 2024.

1.4. AS BOAS PRÁTICAS E RESULTADOS DO “PROJETO SAÚDE XAVANTE: DIREITO HUMANO AO SANEAMENTO” INCENTIVADO PELO CONEXÃO ÁGUA DO MPF

Trata-se do projeto *“Using clean technologies to build and install basic sanitary infrastructure in the indigenous Etenhiritipá village, in order to address the main causes of infant mortality”*, realizado no triênio 2018-2020, coordenado pela pesquisadora Dra. Fernanda Viegas Reichardt e pelo caçique xavante Jurandir Siridiwe e financiado pela Embaixada do Canadá, com articulação e incentivo institucional realizados pelo Projeto Conexão Água do MPF.

Essa iniciativa de saneamento indígena baseou-se, principalmente, no ODS 6.2: “Objetivo 6.2: Até 2030, alcançar o acesso a saneamento e higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, com especial atenção para as necessidades das mulheres e meninas e daqueles em situação de vulnerabilidade”. Para tanto, o projeto incentivou a construção e a instalação de pedras sanitárias, chuveiros e tanques em casas e escolas; a autogestão das instalações construídas, contribuindo para a redução dos índices de enfermidades de veiculação hídrica; e o empoderamento das mulheres na prevenção e no enfrentamento das causas dos altos índices de mortalidade infantil. Para alcançar o objetivo, o projeto foi proposto diante de uma parceria firmada entre a Associação Xavante de Etenhiritipá (AXE), o Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/USP) e o Centro de Estudos Avançados de Promoção Social e Ambiental – “Projeto Saúde & Alegria”. Diante dos desafios complexos apresentados na execução desse projeto, o envolvimento direto das mulheres foi o fator indispensável para o sucesso alcançado.

Entre os profícios resultados alcançados, desde a implantação do projeto de saneamento indígena no cerrado da Amazonia Legal até meados de 2024, não se observou registro de nenhum óbito infantil por doença de veiculação hídrica, sendo que antes a mortalidade infantil indígena era nove vezes maior que a média nacional. O projeto de saneamento indígena implementado também teve papel essencial no enfrentamento da pandemia de Covid-19. Institucionalmente, tal conluído projeto de saneamento indígena levou o Conexão Água/4^a CCR a ser um dos finalistas no certame do Fórum Mundial da Água em Kyoto e na premiação como Dakar Iniciative, no 9º Fórum Mundial da Água, no Senegal, em 2022. Tal iniciativa, agregada à ferramenta de monitoramento social de qualidade da Água Boa de Beber, levou também o Conexão Água à apresentação oficial na Conferência da ONU sobre Águas (2023), em Nova York/EUA⁴⁴.

44 Mais informações disponíveis em: <<https://www.youtube.com/watch?v=PFIOw7rJk3c&t=1s>>.

Figura 1. Mobilização Feminina no Projeto.



Foto: Utebrewe Xavante. Setembro de 2018

Figura 2. Participação feminina em oficina de saneamento.



Foto: Utebrewe Xavante.

Inovações institucionais não vêm apenas de governos, mas sim de movimentos sociais e de organizações não governamentais em regime de governanças colaborativas engajadas, e para além das fronteiras nacionais, conforme olhar visionário de Jürgen Habermas, “Inovações institucionais não se concretizam em sociedade nas quais as suas elites políticas são de modo geral capazes de tal iniciativa, se elas não encontram ressonância e apoio nas orientações valorativas – previamente reformadas – das suas populações.”⁴⁵

45 HABERMAS, Jürgen, *A Constelação pós-nacional – ensaios políticos* (1929), São Paulo: Littera Mundi, 2001, p. 74.. Tradução de Márcio Seligmann Silva.

A integração da solidariedade intergeracional e global vem sendo reconhecida na integração de caminhos e iniciativas resolutivas tendentes à efetividade da justiça ambiental e climática de participação, sob o primado de uma governança coletiva ecológica, com segurança jurídica, efetividade e pacificação socioambiental.

CONCLUSÕES

Indubitavelmente, a justiça ambiental e climática é um primordial pilar de enfrentamento dos desafios globais relacionados à desigualdade social e à crise climática e ambiental, associada à necessidade de aumento da resiliência adaptativa climática e de redução das vulnerabilidades e dos riscos de desastres perante os impactos sociais, socioambientais e ambientais das mudanças climáticas. A abordagem interdisciplinar e a integração de direitos substantivos e processuais são fundamentais para garantir equidade e inclusão nas políticas públicas. Há um papel crucial da sociedade civil e de iniciativas colaborativas, como as do Projeto Conexão Água do MPF, na promoção de diferenciadas estruturas de governança ambiental e na resolução de litígios estruturais.

Exemplos como a ferramenta de monitoramento social do Água Boa de Beber (agua.mpf.br) e o projeto “Saúde Xavante” demonstram que ações locais, baseadas em soluções sustentáveis e na participação comunitária, podem gerar impactos positivos significativos, como apoio efetivo à melhoria de políticas públicas em saúde ambiental e saúde pública, redução da mortalidade infantil e o fortalecimento da resiliência diante de crises climáticas. Houve avanços, mas ainda há muitos desafios institucionais e estruturais que limitam a efetividade das políticas ambientais e climáticas. A ausência de infraestrutura adequada, falhas informacionais e a necessidade de maior transparência, a ausência de articulação resolutiva e o deficit de engajamento intersetorial são obstáculos que precisam ser superados.

A ratificação de tratados internacionais e o fortalecimento de mecanismos de *compliance* são passos essenciais para consolidar uma governança ambiental robusta. A justiça climática e ambiental depende de uma abordagem integrada, que combine participação social, transparência e soluções inovadoras. A construção de caminhos sustentáveis exige esforços conjuntos entre governos, Ministérios Públicos, sociedade civil e setor privado, com foco na inclusão e na equidade. Somente assim será possível enfrentar os desafios climáticos e promover um desenvolvimento resiliente e sustentável.



ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO FRENTE AOS DESASTRES SOCIOAMBIENTAIS E O GABCLIMA

Sílvia Cappelli¹

1. INTRODUÇÃO

Ninguém duvida que o mundo mudou com a emergência climática e nos fez entender que tudo está interligado e que dependemos de uma saúde única e de solidariedade para sobrevivermos como espécie.

O Rio Grande do Sul está localizado em uma região favorável a condições de tempo severo devido a características de sua geomorfologia e circulação atmosférica. No Estado, o impacto das mudanças climáticas se caracteriza por uma combinação de eventos extremos envolvendo mudanças nos padrões regionais de precipitação.

Nesse sentido, vem-se observando que as mudanças climáticas estão tornando os eventos meteorológicos mais intensos no Estado.

O Rio Grande do Sul sofreu uma severa estiagem, que assolou o Estado por três anos consecutivos (2020, 2021 e 2022). Em 2023, ocorreram três eventos climáticos extremos, causadores de enchentes e inundações em diversas regiões no segundo semestre.

A estiagem prolongada levou mais de 70% dos municípios gaúchos a decretarem emergência nos primeiros meses de 2023. Já no mês de junho, um ciclone extratropical devastou Caraá, no Litoral Norte, deixando seus habitantes isolados em decorrência do rápido transbordamento do Rio dos Sinos, que tem sua nascente no município. Era o começo de uma sucessão de eventos climáticos que culminou com as enchentes no Vale do Taquari, em setembro. E, em novembro de 2023, chuvas torrenciais afetaram quase 700 mil pessoas. Rios chegaram a 27 metros de altura, e o do Guaíba a 5,37 m. Tal condição não é explicada somente pelo fenômeno El Niño, mas pelo fato de o Rio Grande do Sul estar em uma região propícia a tempo severo.

Em primeiro lugar, precisamos compreender o que é desastre socioambiental. A palavra desastre só existe por causa da presença de pessoas em áreas sujeitas a qualquer tipo de fenômeno atmosférico, hidrológico, movimentos de massa e outros, já que, se não houvesse essa presença, tudo se resumiria a uma condição extrema.

¹ Procuradora de Justiça, Coordenadora do GabClima MPRS.

A questão é que temos uma série de fatos, como a ocupação de áreas de risco, o descumprimento e o afrouxamento da legislação ambiental, a precariedade do sistema de alertas e de comunicação de desastres, a falta de dados para uma comunicação precisa, por falta de estudos antecedentes em topografia e batimetria dos rios, por exemplo.

A falta da percepção do risco pela população e da manutenção do sistema de proteção contra cheias na região metropolitana de Porto Alegre igualmente contribuiu para a calamidade. Temos ainda a questão da governança, com atribuições divididas entre União, Estado, a desigualdade de estrutura e orçamento entre municípios pertencentes à mesma bacia hidrográfica, por exemplo.

Os desastres de 2023 e 2024 puseram a lume a necessidade de planejamento, investimento na prevenção e uma atuação integrada. A multidisciplinaridade e a interlocução com vários atores políticos simultaneamente também foram algo novo.

No Direito, somos levados a necessárias especializações que dificultam, senão impedem, vislumbrar todo o cenário dos desastres.

Pensando nessa nova realidade, o Ministério Público do Rio Grande do Sul, de forma até então inédita, criou o Gabinete de Estudos Climáticos (GabClima).

2. O GABINETE DE ESTUDOS CLIMÁTICOS – GABCLIMA

O GabClima foi criado em 7 de novembro de 2023, por meio do Provimento n. 90/2023-PGJ². Seu objetivo é criar uma política institucional permanente voltada ao enfrentamento da emergência climática e de seus consequentes desastres. Para isso, atua na identificação de vulnerabilidades e no apontamento das necessidades, auxiliando seus membros e adaptando o Ministério Público a essa nova realidade.

O GabClima é uma estrutura vinculada ao Gabinete do Procurador-Geral de Justiça e é integrado pelos Centros de Apoio do MPRS, Procuradores e Promotores de Justiça com atribuições nas áreas de incidência de desastres, por Promotorias Regionais de bacias hidrográficas e pelo Gabinete de Assessoramento Técnico.

A atuação em emergência climática e desastres é considerada prioridade institucional, o que, por si só, já é um desafio.

No plano interno, nos dedicamos ao inventário de emissões de gases de efeito estufa da sede do Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul³, com a campanha MP Menos Carbono, combinada com medidas para a compra de energia limpa no mercado livre.

Ainda, de forma pioneira no âmbito dos Ministérios Públicos Estaduais, o MPRS, por meio do GabClima e da Direção-Geral, promoveu a contratação de empresa para o fornecimento de energia elétrica proveniente de fonte exclusivamente renovável. A contratação, além de proporcionar uma

2 Disponível em: <<https://www.mprs.mp.br/legislacao/provimentos/16907/>>.

3 Disponível em: <<https://storage2.me-qr.com/pdf/7f9de5c8-2c21-4d00-bd11-a03cbeb78ff4.pdf>>.

economia de R\$ 1,05 milhão anuais, representa o primeiro passo concreto do Ministério Público no caminho da implementação de uma nova política pública como forma de enfrentar a redução das emissões de carbono⁴.

As experiências e o trabalho de todos os órgãos da Instituição que atuaram na enchente de 2024 podem ser conferidos no E-book Desastres Socioambientais no Rio Grande do Sul: Atuação do Ministério Público, disponível na internet, na página do GabClima⁵. Também participamos da elaboração do Plano Estratégico Nacional de Atuação do Ministério Público no Combate aos Incêndios Florestais e seus Impactos⁶ e do Pacto Nacional para Cidades Sustentáveis e Resilientes a Desastres, ambos do CNMP⁷.

Em sequência, o GabClima e o Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente do MPRS, por intermédio do CEAF e em parceria com a Casa Militar, por meio da Subchefia de Proteção e Defesa Civil do Estado, promoveram o Curso Básico de Proteção e Defesa Civil⁸. A iniciativa inédita teve o objetivo de habilitar e nivelar o conhecimento das equipes de trabalho da Defesa Civil Estadual e das Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil.

Essa atuação inovadora resultou na conquista do Selo Excelência Ambiental, na categoria Desastres Socioambientais: iniciativas para prevenção, mitigação, preparação, resposta e reconstrução, concedido pela Comissão de Meio Ambiente do Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP)⁹.

3. O MINISTÉRIO PÚBLICO NOS DESASTRES DO RIO GRANDE DO SUL

Desde antes de as águas das enchentes de maio chegarem a Porto Alegre, o Ministério Público reuniu-se e criou um gabinete de crise, transferindo sua sede para o prédio das Promotorias Especializadas, localizado em área não alagada da Capital. Foi feito um trabalho coletivo e atuação em áreas nunca imaginadas, um verdadeiro divisor de águas, um novo caminho de aprendizado e organização.

O sofrimento vivido pelas comunidades atingidas deu origem a uma experiência inestimável, tendo como prioridade a dignidade humana, com empatia e presença física nas comunidades afetadas e nos alojamentos para desabrigados na Capital e no interior.

A primeira atuação do Ministério Público foi de acolhimento, com visitas voluntárias e diárias de Promotores e Procuradores de Justiça aos abrigos, com a finalidade de detectar suas necessidades. Tais visitas eram organizadas, com saídas às 8 horas da manhã, sendo antecedidas de palestras pelo nosso órgão MEDIAR. No mesmo dia, às 20h, havia uma devolutiva da experiência, com a finalidade de aperfeiçoar a atuação. Foram descobertos abrigos tomados por facções criminosas, o que

4 Disponível em: <<https://www.mprs.mp.br/noticias/62740/>>.

5 Disponível em: <<https://www.mprs.mp.br/media/areas/gabclima/arquivos/ebookgabclima.pdf>>.

6 Disponível em: <https://intra.mp.rs.gov.br/areas/gabclima/arquivos/Publica%C3%A7%C3%B5es/plano_incendios.pdf>.

7 Disponível em: <<https://www.mprs.mp.br/media/areas/imprensa/arquivos/pactocidadesresilientes.pdf>> e <<https://intra.mp.rs.gov.br/site/noticias/atuacao/61327/>>.

8 Disponível em: <<https://www.mprs.mp.br/noticias/ceaf/61921/>>.

9 Disponível em: <<https://www.mprs.mp.br/noticias/61417/>>.

exigiu participação policial. Por outro lado, rapidamente a Subprocuradoria de Gestão desenvolveu aplicativos para serem usados em abrigos de pessoas e animais, permitindo que um pudesse atender às necessidades do outro.

Também foi formado um lugar de coleta e entrega de doações no mesmo prédio.

Pela ordem urbanística, foram feitas visitas em diques, casas de bomba e áreas de risco, como no bairro Arquipélago, em Porto Alegre, verificação e ajuda técnica para municípios com deslizamentos e movimentos de massa, como em Gramado e nos municípios da bacia do Taquari-Antas.

Relativamente ao patrimônio público, combateram-se *fake news*, com a retirada de publicações mentirosas, ação contra pix falsos, fiscalização de recursos e doações, inclusive gerando efeitos no plano eleitoral. Atuou-se também em face de municípios de declararam indevidamente estado de calamidade pública.

Na área do consumidor, houve combate a preços abusivos, como o da gasolina, obteve-se acordo para compartilhamento de sinais das empresas de telefonia, celebraram-se acordos tarifários, combateu-se o retorno ao mercado de mercadorias expostas à enchente, atuou-se com relação ao cancelamento de shows, aumento das passagens aéreas e empréstimos consignados.

Em direitos humanos, foram feitos mutirões sociais para renovação de documentos perdidos e auxílio à obtenção de benefícios sociais, abriu-se um canal de comunicação para pessoas desaparecidas e atuou-se nos trâmites para a obtenção de aluguel social e casas provisórias. Com relação aos idosos, foram feitas visitas a Instituições de Longa Permanência de Idosos e remoção em casos de risco.

Na área ambiental, ajudou na criação e manutenção de abrigos para animais, realizaram-se campanhas de adoção e castração. A geração de resíduos foi imensa, provocando o Ministério Público a intervir, tanto para fechar lixões que, por exemplo, colocavam em risco nosso precário sistema aéreo como para a obtenção de locais para a destinação correta dos resíduos. Houve também o acompanhamento da situação de barragens.

Na saúde, foram elaboradas cartilhas de cuidados preventivos, apoio emocional e manejo da ansiedade. Abertura do canal “Acolhe MP”, com atendimento de servidores e membros. Orientações sobre higienização dos espaços atingidos e cuidados no enfrentamento de doenças associadas e ações de vacinação.

Na educação, houve acolhimento de alunos e professores atingidos, realizado diagnóstico dos impactos nas escolas e entrega de kits de material escolar, bem como articulações para recuperação das escolas e instituições. E, na infância e juventude, foi elaborado protocolo de prevenção e enfrentamento de violências contra crianças e adolescentes em abrigos.

No âmbito do GAECO, foram deflagradas cinco operações (nas cidades Cachoeirinha, Barra do Ribeiro, Eldorado do Sul e Palmares do Sul), com 21 mandados de busca e apreensão e três afastamentos da Função Pública. Em relação à Força-Tarefa dos Preços Abusivos, foram recebidas mais de 600 reclamações, sendo fiscalizados 300 estabelecimentos, com 65 autuações; 163 chaves PIX foram bloqueadas, e 18 perfis *fakes* restaram derrubados. Também 244 ILPIs e Casas Lares foram monitoradas pelo Ministério Público, e houve visitas em 580 abrigos no total.

4. O MINISTÉRIO PÚBLICO PÓS-DESASTRE

Após o momento crítico do desastre, o Ministério Público passou a focar sua atuação nos eixos de mitigação, recuperação e reconstrução, além da prevenção para os próximos desastres.

Nesse sentido, o MPRS está detectando os projetos constantes do Plano Rio Grande que têm interface com sua atuação, para eleger seus acompanhamentos, termos e referência, contratação e destinação de recursos. Além disso, a Promotoria Especializada de Porto Alegre criou um grupo de trabalho para acompanhar o Plano Metropolitano de contenção das cheias.

Firmou Termo de Cooperação com a Controladoria-Geral da União para criação de grupo de trabalho, denominado “GT Estado de Calamidade no RS – transparência, integridade e controle”; com o Tribunal de Contas do Estado e Ministério Público de Contas para cooperação interinstitucional em matéria de controle externo, realização de atividades de capacitação, intercâmbio de informações e cooperação técnico-científica, especialmente nos temas relacionados aos desastres climáticos; e com a empresa AECON, para auxílio na formulação dos eixos de reconstrução do Estado e prevenção de desastres após as enchentes de maio deste ano.

O MPRS também está criando uma rede de apoio para tratar da recuperação prioritária de solos, buscando parceria junto à EMBRAPA, EMATER e Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza.

Outrossim, definiu-se como prioridade, para o segundo semestre de 2025 e ano de 2026, fomentar a atuação proativa e cooperativa do Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul junto aos municípios gaúchos especialmente impactados pelos desastres, visando à prevenção e à preparação para novos desastres, tanto no âmbito interno quanto no âmbito municipal. O Projeto, intitulado “PREVENÇÃO E PREPARAÇÃO PARA DESASTRES: O OLHAR DO MP”, busca sensibilizar os Membros e servidores das Promotorias da região quanto ao tema dos desastres, bem como fortalecer a resiliência local ante eventos climáticos extremos, promovendo a articulação interinstitucional, a capacitação técnica e a conscientização dos atores com atribuições relacionadas ao tema.

5. CONCLUSÃO

Evidentemente que o resumo da atuação do Ministério Público durante as enchentes de 2023 e 2024 aqui feitos foram estrategicamente resumidos, e, para se ter um panorama integral das ações, especialmente relativas à enchente de maio de 2024, é preciso acessar o E-book já mencionado.

Queremos registrar que assumimos funções que nunca imaginamos ter, atuamos em situações pouco comuns ao nosso ofício. O período foi de desafio, aprendizado e, sobretudo, superação.

Somos convidados a refletir sobre a profundidade e a amplitude do trabalho realizado diante das tragédias que assolaram nosso estado em 2023 e 2024.

As tragédias nos ensinaram que o enfrentamento eficaz de desastres demanda uma ação transversal e colaborativa. Aprendemos que a integração entre os diversos órgãos e setores do Ministério Público é essencial para uma resposta coordenada e eficiente. Áreas como meio ambiente, urbanismo, direitos humanos, consumidor, patrimônio público, criminal, educação, infância e juventude, e violência contra as mulheres foram todas mobilizadas. Além disso, o trabalho do Gabinete de Crise, do Mediar, do GAT, da Saúde e do Gabcom mostrou que a colaboração interna é vital para superar desafios complexos.

Essas experiências serviram como um divisor de águas, anunciando uma nova etapa de atuação do Ministério Público gaúcho e brasileiro. As tragédias exigiram de nós uma atuação célere, inovadora e criativa, mesmo diante de condições adversas, como a falta de energia e internet. Demonstramos ser um mediador e indutor de ações ímpares, articulando esforços que transcendem as limitações físicas e institucionais. Nasceu, assim, um novo Ministério Público no Rio Grande do Sul, mais preparado e mais próximo da sociedade.

Um dos aspectos mais significativos dessa transformação foi a retomada do contato direto com a sociedade. Durante muito tempo, nosso trabalho foi se afastando das ruas e do contato humano, restringindo-se a gabinetes e documentos. No entanto, as tragédias nos迫使ram a sair de nossas salas e a reencontrar o povo, atendendo às suas necessidades reais. Este retorno às origens nos lembrou do verdadeiro propósito do Ministério Público: servir à sociedade de maneira direta e efetiva.

Essas experiências vivenciadas com as tragédias gaúchas nos trazem um lembrete constante de que, em tempos de crise, a união e a compaixão são nossas maiores forças.



ESTRATÉGIAS DE FOMENTO AO AVANÇO DA AGENDA MUNICIPAL CLIMÁTICA PELO MINISTÉRIO PÚBLICO BRASILEIRO

Vinicius Lameira Bernardo ¹

O presente artigo tem por objetivo abordar estratégias à disposição do Ministério Público brasileiro destinadas a fomentar o planejamento climático em nível municipal, tanto por meio de instrumentos judiciais ou extrajudiciais. As estratégias abordadas são as seguintes: elaboração de políticas municipais de enfrentamento a mudanças climáticas, funcionamento de colegiados climáticos e elaboração de planos municipais de ação climática. Ao final são apresentadas as ações do MPRJ relacionadas ao tema.

As **Políticas Municipais de Ação Climática** são um ponto central e consistem na elaboração de uma lei municipal sobre o tema. Destaco aqui a iniciativa do Ministério Público do Tribunal de Contas do Amazonas (MPC-AM)², que disponibilizou aos municípios amazonenses um modelo de anteprojeto de lei municipal para auxiliar na criação de seus marcos legais, iniciativa que pode ser reproduzida pelos demais membros do Ministério Público.

O modelo disponibilizado configura poderosa estratégia de impulsionar o debate público nas instâncias municipais quanto a edição de legislação disciplinando as ações locais relacionadas a mitigação, adaptação, governança, financiamento e pesquisa. Destaca-se da estrutura geral do anteprojeto de lei as seguintes previsões: Disposições gerais; ações climáticas a cargo dos municípios; princípios, metas e instrumentos; articulação com políticas setoriais; articulação com leis orçamentárias e fundo climático e Diretrizes dos planos de adaptação à mudança do clima. Passamos a comentar brevemente os principais pontos do anteprojeto.

A política deve ser **baseada em evidências científicas**, vinculando-se aos relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), garantindo assim a racionalidade das ações municipais e evitando decisões destoantes das metas climáticas do Estado brasileiro. As estratégias devem incluir **mitigação, adaptação e financiamento com prazos definidos**, além de **instrumentos econômicos incentivadores** como Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e créditos de carbono.

1 Promotor de Justiça do MPRJ. Coordenador do centro de apoio operacional às promotorias de meio ambiente e urbanismo. Membro do grupo de atuação especializada em meio ambiente (GAEMA). Professor de direito ambiental da escola de governo do MPRJ. 4º Vicepresidente da Abrampa.

2 <https://mpc.am.gov.br/2025/05/mpc-am-disponibiliza-modelo-de-pl-para-atuacao-climatica-nos-municipios/#:~:text=Com%20o%20objetivo%20de%20colaborar%20com%20os,modelos%20de%20anteprojeto%20de%20lei%20municipal%20para>

O licenciamento ambiental é destacado, com a necessidade de **avaliação de impacto climático** (impacto na concentração de GEE e serviços ecossistêmicos), uso da **melhor tecnologia disponível** (menos emissora), e realização de **inventários, mitigação e compensação**. Nesse ponto, remete-se o leitor à nota técnica da Abrampa que discorre sobre a inserção da variável climática nos processos de licenciamento ambiental³.

Também consta do anteprojeto a adoção expressa de princípios do direito ambiental. Destaco alguns princípios já tradicionais, como da prevenção e precaução, e outros que recentemente vem sendo aplicados pelos Tribunais superiores em processos envolvendo proteção do meio ambiente, como vedação ao retrocesso e à proteção insuficiente. A **Justiça Climática**, princípio fundamental, também é lembrado, focando na proteção de povos e comunidades mais expostas aos riscos. Acrescento aqui que, em termos de justiça climática, a preocupação também deve se estender a grupos impactados pela transição para uma economia de baixo carbono, cujos empregos podem se perder, como o setor do carvão.

Previsão de extrema importância é a exigência de que as metas setoriais do município sejam, no mínimo, tão ambiciosas quanto a Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) do Brasil junto ao acordo de Paris, e adequadas à realidade local, com um painel de monitoramento acessível, de forma a conferir ampla transparência e publicidade no monitoramento das estratégias da cidade.

O documento igualmente elenca uma série de instrumentos necessário a alcançar os objetivos da política municipal de mudanças climáticas, a saber: Plano Municipal de Adaptação, com prazo para elaboração; Estratégias setoriais de mitigação e ampliação de sumidouros; Planos municipais de contingência e redução de risco; Conselho Municipal do Clima; Fundo municipal do Clima, e Logística Sustentável e Inventários de Carbono.

Articulação com políticas setoriais, leis orçamentárias e a criação de um fundo climático também foram contempladas. O anteprojeto exige a observância da política climática em todas as políticas setoriais, obras, programas, ações e projetos, sob pena de nulidade. Estabelece um percentual mínimo do orçamento municipal para ações climáticas e a necessidade de regulamentação do Fundo, com proibição de contingenciamento e extensa previsão de receitas, de maneira a garantir recursos suficientes para o custeio das ações municipais de mitigação e adaptação.

Para além da política municipal de mudanças climáticas, um segundo ponto de atenção são os colegiados municipais, poderosa ferramenta de impulsionamento do planejamento climático municipal, na medida em que promovem abertura do processo político à sociedade civil, aumentando os pontos de pressão para que a agenda avance localmente. Quanto aos colegiados, destacamos a necessidade de previsão de participação da sociedade civil, academia, setor público e setor empresarial; definição de atribuições do colegiado, incluindo a competência para debater a elaboração, monitoramento e atualização do plano climático; realização de reuniões periódicas, em local de fácil acesso e com previsão de participação remota; ampla transparência e publicidade.

De maneira a aprofundar qualitativamente as discussões, sugere-se a criação de Câmaras Temáticas, à exemplo do que foi feito junto ao Fórum Estadual de mudanças climáticas do Estado do Rio de Janeiro⁴, que previu a criação das seguintes câmaras setoriais: Câmara Temática de Mitigação

3 chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcgjclefindmkaj/https://abrampa.org.br/file?url=/wp-content/uploads/2023/09/Avaliacao-de-impactos-climaticos-em-empreendimentos-de-energia-fossil-estrategias-juridicas-para-o-licenciamento-ambiental.pdf

4 instituído pelo Decreto Estadual n. 46.912/2020 e alterado pelo Decreto n. 47.162/2020 como um instrumento da Política Estadual sobre Mudança Global do Clima e Desenvolvimento Sustentável, implementada pela Lei Estadual n. 5.690/2010.

de Emissões de GEE e Descarbonização; Câmara Temática de Adaptação e Resiliência às Mudanças Climáticas; Câmara Temática de Pesquisa em Mudanças Climáticas; Câmara Temática de Educação Ambiental e Comunicação Social; e Câmara Temática de Justiça Climática.

Por fim ressaltamos a necessidade de o Ministério Público brasileiro fiscalizar e exigir a elaboração de planos municipais de ação climática. Um plano de ação climática pode ser descrito como um instrumento estratégico que orienta ações locais para enfrentar os desafios das mudanças climáticas. Ele estabelece metas e diretrizes para reduzir emissões de gases de efeito estufa, promover a adaptação aos impactos climáticos e integrar a sustentabilidade nas políticas públicas. O plano envolve diagnóstico ambiental, participação social, definição de prioridades e monitoramento contínuo, visando tornar o município mais resiliente, justo e ambientalmente responsável.

O Conselho Nacional de Procuradores Gerais possui enunciado recomendando aos membros do **ministério público brasileiro a instauração de procedimentos destinados a acompanhar a elaboração, execução e aperfeiçoamento de planos de ação climática federal, estadual e municipal**, zelando para que as ambições dos estados e municípios sejam, no mínimo, equivalentes à contribuição nacionalmente determinada apresentada pelo estado brasileiro ao acordo de paris.

Em reforço a este enunciado, destacamos o enunciado 66 do Centro de Estudos Judiciários do Conselho da Justiça Federal (CEJ/CJF), aprovado durante a I Jornada Jurídica de gerenciamento de prevenção e gerenciamento de crises ambientais⁵. Segundo o enunciado, *os processos estruturais ambientais devem privilegiar a elaboração dialogada de planos e cronogramas de implementação, avaliação e revisão das reformas necessárias, sempre com a integração de todos os interessados, incluídos os órgãos especializados na proteção do meio ambiente e as comunidades atingidas, salvo impossibilidade justificada*. Como se percebe, o enunciado ampara a pretensão ora defendida de que se exijam dos municípios planos de ação climática e respectivo cronograma de implementação.

A exigência de implementação de planos pelo poder executivo, de maneira a suprir omissão constitucionalmente relevante na proteção de direitos fundamentais, também encontra amparo no TEMA 698 do STF, segundo o qual “*A decisão judicial, como regra, em lugar de determinar medidas pontuais, deve apontar as finalidades a serem alcançadas e determinar à administração pública que apresente um plano e/ou os meios adequados para alcançar o resultado*”.

Os planos de ação climática devem ser elaborados em consonância à Política Nacional de Mudanças Climáticas e à lei 14.904/2024, que estabelece diretrizes para a elaboração dos planos de adaptação. Esta última apresenta provisões importantes neste contexto, como o dever de alinhamento dos planos ao Acordo de Paris e a NDC brasileira, adoção de soluções baseadas na natureza, necessidade de participação social, fundamentação em evidências científicas do IPCC, e previsão de financiamento pelo Fundo Clima.

Caso o Ministério Público opte por iniciar a exigência de planos municipais de ação climática de maneira estratégica, sugerimos alguns critérios norteantes dessa escolha. As **prioridades** para a elaboração de planos podem incluir capitais, municípios vulneráveis (consultando o ICM federal ou mapas de risco hidrológico/geológico), municípios que já decretaram calamidade pública e municípios com emissões significativas de GEE (consultando dados do SEEG e inventários estaduais).

⁵ <https://www.cjf.jus.br/cjf/noticias/2025/janeiro/cej-publica-caderno-de-enunciados-da-i-jornada-juridica-de-prevencao-e-gerenciamento-de-crises-ambientais>

Sugere-se aos membros do MP brasileiro que ao tratar do enfrentamento ao aquecimento global procurem atuar em rede, ombreando-se a parceiros cujas finalidades e competências sobre o tema aperfeiçoem a atuação ministerial. O mapeamento desses parceiros inclui universidades, terceiro setor (ICLEI, UN-Habitat, C40), e articulação governamental com Defensorias Públicas e Tribunais de Contas. Quanto às cortes de contas, registramos o lançamento da nota recomendatória conjunta atricon-irb-cnptc nº 04/2024⁶ - sobre a necessidade de uma atuação prioritária, sistemática e uniforme no tocante a ações de mitigação e adaptação climáticas.

A **escala dos planos** também deve ser considerada, pois a elaboração do plano para um único município pode não ser a melhor opção, em razão de obstáculos técnicos ou financeiros da municipalidade. À luz do caso concreto e das peculiaridades locais, pode-se prever a elaboração de planos para um conjunto de municípios localizados na mesma bacia hidrográfica, integrantes da mesma região metropolitana ou que já estejam reunidos em consórcio.

A **integração com outros planos**, como o Plano Diretor Municipal (que deve ser ajustado para incluir medidas de mitigação e adaptação conforme Lei 14.904/2024) e planos de recursos hídricos, é crucial. Registrarmos a edição do enunciado 46 do CJF, segundo o qual “os municípios são obrigados a elaborar e revisar seus planos diretores para ajustá-los aos arts. 42-A e 42-B do Estatuto das Cidades; devendo, ainda, introduzir em seus planos diretores, medidas de mitigação e adaptação às mudanças do clima, contempladas na Lei n. 14.904/2024”.

A **participação social e transparência** são elementos essenciais a serem observados na elaboração dos planos de ação climática. Recomenda-se que sejam incluídos no processo a realização de consultas e audiências públicas, oficinas temáticas e garantia de oitiva das comunidades mais impactadas, bem como os grupos que serão afetados pela transição energética, conforme a Lei 14.904/2024 e a Convenção OIT nº 169.

De forma a impulsionar a atuação dos membros do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro, o Centro de apoio operacional das promotorias de meio ambiente e urbanismo encontra-se em fase final de publicação de um modelo de recomendação. A recomendação orienta os municípios do Estado a elaborarem seus planos de ação climática, contemplando simultaneamente, e de maneira integrada, estratégicas de mitigação, adaptação e financiamento.

Para além dos motivos de fato e de direito que impõem aos municípios o dever de se planejarem para o enfrentamento às mudanças climáticas, a recomendação possui dois anexos, um contemplando o conteúdo mínimo de um plano de ação climática a ser observado pelos municípios (inspirado em documentos semelhantes produzidos pelo ICLEI, ONU Habitat e C40), e outro anexo indicando aos municípios linhas de financiamento existentes em bancos públicos e desenvolvimento (BNDES, Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal) que possam financiar suas iniciativas. O mesmo anexo contém a indicação de programas no âmbito do governo federal e do estado do rio de janeiro destinados a apoiar e financiar elaboração de planos locais (programa ambiente resiliente, no Estado do Rio de Janeiro, e programa adaptacidades, do ministério do meio ambiente e clima).

⁶ chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcgjclefindmkaj/https://atricon.org.br/wp-content/uploads/2024/07/NOTA-RECOMENDATORIA-CONJUNTA-04-2024-.pdf

O programa adaptacidades, do governo federal, prevê diversas ações de apoio aos municípios, já tendo sido inclusive disponibilizada a listagem dos municípios que serão contemplados pelo programa⁷. O programa oferece capacitação técnica para o planejamento em adaptação à mudança do clima, consistente em disponibilização de orientações metodológicas para a construção de planos municipais e regionais de adaptação à mudança do clima, bem como disponibilização de mentoria e treinamento para a construção dos planos municipais ou regionais de adaptação à mudança do clima. Em acréscimo, oferece disponibilização de informação sobre o risco municipal, ou regional, à mudança do Clima e elenca orientações sobre acesso a investimentos e financiamentos para ações locais de adaptação, destacando-se: Fundo Verde para o Clima (GCF), com oportunidades para projetos de adaptação e mitigação; Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF); e linhas de crédito e programas operados por bancos de desenvolvimento, como o BNDES e o Banco do Brasil.

Já o programa Ambiente resiliente, da Secretaria de Ambiente e Sustentabilidade do Estado do Rio de Janeiro, prevê a elaboração de 34 planos municipais de ação climática (adaptação e mitigação), cujas cidades escolhidas ainda não haviam sido publicadas até a data de fechamento do presente artigo. Além da elaboração dos planos municipais, o programa oferece aos municípios treinamentos, confecção de diagnósticos territoriais, fomento a oportunidades de financiamento, um programa piloto cidade esponja e um piloto de soluções baseadas na natureza para drenagem sustentável.

Finalmente, importante registrar aqui algumas ações em curso no Ministério Público do estado do Rio de Janeiro, destinadas ao enfrentamento das mudanças climáticas.

O Grupo de atuação especializada em meio ambiente desenvolve as seguintes ações:

- Acompanhamento da elaboração do Plano Estadual de Mudanças Climáticas do estado do Rio de Janeiro;
- Monitoramento da execução do plano municipal de mudanças climáticas da cidade do Rio de Janeiro;
- Cobrança do funcionamento regular dos fóruns climáticos do Estado do Rio de Janeiro e da cidade do Rio de Janeiro;
- Avaliação de impactos climáticos no bojo dos processos de licenciamento ambiental do Estado do Rio de Janeiro e da cidade do Rio de Janeiro;
- Implementação dos instrumentos da política estadual do Rio de Janeiro e da cidade do Rio de Janeiro;
- Procedimento administrativo no tema desastres socioambientais, investigando-se a fundo inúmeras iniciativas na temática, como sistemas de monitoramento, mapas de risco hidrológico e geológico, existência de planos de contingência e de redução de risco dos municípios, articulação interinstitucional com atores dos níveis federal, estadual e municipal para incremento da capacidade de prevenção e resposta a desastres, dentre outras.

⁷ <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/smc/adaptacidades>

Já o centro de apoio operacional às promotorias de meio ambiente e urbanismo vem desenvolvendo as seguintes ações:

- Desenvolvimento de estratégias que intensifiquem e aperfeiçoem a atuação dos membros no combate ao desmatamento, como acesso a plataformas de georreferenciamento e sensoriamento remoto, como Brasil Mais, Map Biomass e Olho no verde (programa do governo do estado do Rio de Janeiro) e capacitação de membros e equipes técnicas para melhor uso das tecnologias disponíveis;
- Acesso ao CAR e Sinaflor;
- Material de apoio ao enfrentamento de crimes ambientais;
- Implantação, ainda em fase de desenvolvimento, de calculadora de dano ambiental desenvolvida pelo Ministério Público do Mato Grosso (Siscal MPMT), que incluirá a quantificação do dano climático;
- Produção de material de apoio aos promotores de justiça no tema desastres socioambientais;
- Convênio com a Universidade Rural e a Universidade Federal do Rio de Janeiro para atuação conjunta na análise do plano de ação climática da cidade do Rio de Janeiro;
- Modelo de Recomendação para elaboração dos Planos Municipais de Ação Climática Integrados e Anexo conteúdo mínimo;

Diante da urgência imposta pela crise climática, torna-se imprescindível o fortalecimento da atuação judicial e extrajudicial do Ministério Público na promoção e fiscalização da agenda climática municipal. Como instituição constitucionalmente vocacionada à defesa dos direitos fundamentais e da ordem jurídica, o Ministério Público possui papel estratégico na indução de políticas públicas ambientais, na responsabilização por omissões e na articulação interinstitucional. A atuação dos entes subnacionais, especialmente dos municípios, é decisiva para o enfrentamento do aquecimento global, pois é no território local que os impactos se manifestam com maior intensidade e onde as respostas podem ser mais eficazes. Assim, o engajamento ativo do Ministério Público contribui não apenas para o avanço da governança climática, mas também para a construção de cidades mais resilientes, inclusivas e sustentáveis.



DESASTRES SOCIOAMBIENTAIS E RESILIÊNCIA: UMA ANÁLISE JURÍDICA E PRÁTICA A PARTIR DA EXPERIÊNCIA DE PETRÓPOLIS

Zilda Januzzi Veloso Beck¹

Resumo: Este artigo propõe uma análise sobre a gestão de riscos e desastres socioambientais, com foco especial na experiência do município de Petrópolis, Estado do Rio de Janeiro, após os eventos extremos de 2022 e a busca da resiliência. Partindo da premissa de que desastres são o resultado da interação entre fenômenos meteorológicos extremos e a vulnerabilidade social e urbana, busca-se explorar as estratégias de planejamento, execução e sensibilização adotadas pelo poder público, pelo tensionamento do Ministério Público e a participação da sociedade civil. São mencionadas algumas das medidas estruturais e não estruturais implementadas para aprimorar a resiliência da cidade, incluindo sistemas de alerta, infraestrutura de drenagem, capacitação e engajamento comunitário. Aborda-se também o papel do Ministério Público na mediação e fiscalização dessas ações na construção de comunidades mais seguras e resilientes.

1. INTRODUÇÃO: O DESAFIO DOS DESASTRES SOCIOAMBIENTAIS

Os desastres socioambientais representam uma das maiores ameaças ao desenvolvimento sustentável e à segurança das populações, especialmente em países com alta vulnerabilidade social e infraestrutura precária, como o Brasil. A compreensão desses eventos vai além da simples ocorrência de um fenômeno natural extremo e de impactos sobre ecossistemas, devendo o desastre ser compreendido também na sua dimensão social.

Conforme a perspectiva adotada pela Lei n. 12.608/12, o desastre é conceituado como o resultado de evento adverso, de origem natural ou induzido pela ação humana, sobre ecossistemas e populações vulneráveis que causa significativos danos humanos, materiais ou ambientais e prejuízos econômicos e sociais.

Essa equação entre evento adverso (ameaça) e vulnerabilidade resulta no desastre, ressaltando-se que a catástrofe não é apenas um ato da natureza, mas um produto da interação complexa entre processos naturais intensificados e as condições sociais, econômicas e urbanísticas de uma cidade.

¹ Promotora de Justiça do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro (MPRJ) e membro do GAEMA. Mestranda em Defesa e Segurança Civil – UFF/RJ

Os eventos do ano de 2022, tanto os do dia 15 de fevereiro quanto o do dia 20 de março, em Petrópolis, trouxeram à tona a urgência da discussão sobre a relação entre desastres e as mudanças climáticas e o que fazer para adaptar as comunidades à realidade acerca das consequências desses eventos, na medida em que a intensificação e a recorrência de fenômenos extremos, como chuvas intensas e a deflagração de movimentos de massa, inundações entre outros desastres, evidenciam a necessidade premente de adaptação e mitigação.

O Estado do Rio de Janeiro, em particular, figura no Atlas de desastres desenvolvido pelo Ministério do Desenvolvimento Regional como a unidade federativa com o maior número de mortes por desastres no País. Dentro desse cenário preocupante, a cidade de Petrópolis se destaca infelizmente como a cidade que mais mata no País por desastre de origem natural.

Essa realidade alarmante acarretou no pior desastre de sua história, ocorrido no ano 2022 – em que 241 pessoas morreram em decorrência de movimentos de massa e de inundações –, planejamento e execução de políticas públicas, além de uma estratégia de sensibilização para investimento do poder público que garanta a prioridade e os recursos necessários para a gestão de riscos e de desastres na cidade.

Assim, a experiência de Petrópolis, mais recentemente, tem se voltado para medidas que possam melhorar a resiliência, no que se refere à infraestrutura resiliente e sobretudo no que se refere à construção de comunidades resilientes.

2. A EXPERIÊNCIA DE PETRÓPOLIS PÓS-2022: RUMO À RESILIÊNCIA POR MEIO DE MEDIDAS INTEGRADAS

Após as tragédias de 2022, Petrópolis empreendeu um esforço multifacetado para fortalecer sua capacidade de adaptação às mudanças climáticas, por meio da mitigação de riscos e da resiliência diante de futuros eventos extremos. As ações implementadas refletem uma abordagem integrada, combinando medidas não estruturais de preparação com intervenções estruturais de médio e longo prazo, além de um forte componente de engajamento social e institucional.

A experiência de Petrópolis pós-2022 é caracterizada por investimentos diversificados em resiliência, com resultados que já se observam em curto espaço de tempo, como a redução de vítimas fatais nos desastres subsequentes, registrando, no ano de 2024, quatro mortos e, no ano de 2025, nenhum óbito, apesar da chuva intensa de 302mm/24 horas no ano de 2024 e 324mm/24 horas em 2025.

2.1. MEDIDAS NÃO ESTRUTURAIS: PREPARAÇÃO, ALERTA E ENGAJAMENTO COMUNITÁRIO

A resiliência se constrói de infraestruturas resilientes (obras estruturais) e de comunidades resilientes (medidas não estruturais). As medidas não estruturais são cruciais para a gestão de riscos, focando na prevenção, na preparação da população e na capacidade de resposta rápida. Em Petrópolis, houve uma significativa modernização desses sistemas.

Sistemas de Alerta e Monitoramento Aprimorados: o sistema de alerta e alarme da cidade conta com boa cobertura de pluviômetros e sirenes, cuja localização pode ser consultada no mapa iterativo do próprio site da defesa civil municipal de Petrópolis. Esse sistema tem a perspectiva de

ampliação e modernização, pelo processo licitatório, em fase interna, conduzido pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA); pelo CEMADEN-RJ, e, mais recentemente, o Instituto Rio Metrópolis (IRM) engajou-se na tarefa de melhorar o sistema de monitoramento, mediante termo de cooperação técnica com o INEA para ampliação e fortalecimento da rede hidrometeorológica da região metropolitana.

Além disso, o Ministério Público, por meio de Acordo de não persecução cível, obteve a aquisição de um radar meteorológico banda “x” com previsão de instalação e operação para o segundo semestre de 2025, contribuindo para a melhoria do monitoramento dos eventos extremos, a fim de possibilitar alertas mais precisos.

Para além do radar meteorológico a ser instalado na cidade de Petrópolis, o Ministério Público também obteve sucesso na assinatura de termo de compromisso com o INEA, que possibilitará a aquisição de outros dois radares de banda “x” para instalação em pontos estratégicos no estado do Rio de Janeiro, em fase de estudo de alternativa locacional pelo INEA.

Complementarmente, houve a mobilização da sociedade e capacitação pela defesa civil municipal, com a criação de Núcleos de Defesa Civil (NUPDECs), contando-se atualmente com 32 NUPDECs em 96 comunidades, fortalecendo a rede de comunicação e atuação comunitária na prevenção de riscos e preparação para desastres. Desta forma, a cidade ganhou capilaridade de informação e de atuação integrada com a comunidade, garantindo a participação social na gestão de riscos.

Petrópolis também foi eleita pela Secretaria Nacional de Defesa Civil como cidade-piloto para alerta pelo sistema *cell broadcasting*², permitindo que a população receba avisos diretamente em seus telefones celulares, com alertas de emergência sem necessidade de aplicativos, internet ou cadastro prévio.

Além disso, a Defesa Civil do Município adotou a prática de disponibilização das imagens de câmeras de monitoramento para a população acompanhar, em tempo real, o nível dos rios, promovendo a autoproteção.

A segurança do transporte público também foi considerada por meio de treinamento de motoristas de ônibus³, essencial para a evacuação segura em caso de necessidade, além da instalação de cancelas automáticas em pontos estratégicos e da criação de ilhas de segurança, que visam aprimorar o controle de fluxo de veículos e a autoproteção em áreas críticas de inundações.

Tanto as áreas onde foram instaladas cancelas como as áreas em que foram delimitadas as ilhas de segurança estão identificadas no mapa iterativo disponível a todos no site da Defesa Civil, conquista que foi dialogada entre Ministério Público e Defesa Civil Municipal para acesso à informação de toda população.

A preparação para a emergência incluiu a definição de protocolos claros em planos de contingência⁴ revisados anualmente. Além do plano de contingência da defesa civil, a cidade também conta com plano municipal de redução de risco, que está sendo revisado.

2 Disponível em: <<https://www.petropolis.rj.gov.br/pmp/index.php/noticias/item/22528-defesa-civil-de-petropolis-participa-de-capacitacao-do-cell-broadcast-no-norte-e-centro-oeste-do-pais>>.

3 Disponível em: <<https://www.petropolis.rj.gov.br/pmp/index.php/noticias/item/21840-defesa-civil-realiza-capacitacao-em-risco-hidrologico-com-rodoviarios>>.

4 Disponível em: <<https://www.petropolis.rj.gov.br/pmp/index.php/defesa-civil/planos-de-contingencia>>.

As medidas não estruturais também vêm sendo aperfeiçoadas pela necessidade observada em cada desastre. Dentre as medidas de resiliência não estrutural adotadas a partir de 2024/2025, destacam-se: 1) a suspensão de aulas na rede municipal e a recomendação de suspensão na rede particular em razão das condições meteorológicas previstas, bem como a decretação de ponto facultativo; 2) a mobilização dos 67 pontos de apoio da cidade otimizada, com reuniões com diretoras das escolas designadas e a abertura desses pontos de apoio independentemente do protocolo de acionamento de sirenes, garantindo refúgio imediato; 3) descentralização das operações da Defesa Civil, com a implantação de bases descentralizadas em bairros de ocorrência frequente de movimentos de massa, inundações e rolamento de blocos de rocha, aproximando os serviços das comunidades; e 4) reforço operacional e logístico para resposta a emergências com recursos humanos e materiais adequados, integrando-se os planos de contingência da Defesa Civil, da assistência social e da saúde, garantindo maior capacidade de interlocução entre os órgãos para melhoria do atendimento ao cidadão.

Para além dessas medidas, a Guarda Municipal passou a fazer patrulhamento nos pontos de apoio, contribuindo para a segurança e organização, visando evitar e dirimir, nas vias próprias, conflitos que surjam nestes locais.

A comunicação com a população também passou a ser feita de forma mais efetiva por boletins meteorológicos, redes sociais e acesso à informação no site da Defesa Civil municipal, dando-se transparência, também pelo mapa iterativo da Defesa Civil (DC), das rotas de fuga e pontos de apoio, permitindo que os cidadãos planejem suas ações com informações cruciais para a autoproteção.⁵

Foi atualizada a Carta de Risco de Petrópolis, finalizada em 2024 e acessível a todos no site do Departamento de Recursos Minerais (DRM)⁶.

Petrópolis também foi “eleita” pelo governo do Estado do Rio de Janeiro a participar do programa “Rio inclusivo e sustentável”, desenvolvido pela Secretaria Estadual do Ambiente e ONU Habitat, e do programa “Região Serrana Resiliente”, instituído pelo Decreto n. 49.310, de 3 de outubro de 2024, que a posiciona como um modelo para outras cidades que enfrentam desafios semelhantes, permitindo o intercâmbio de boas práticas e o acesso a metodologias internacionais sobre planejamento das ações de resiliência, com foco no cumprimento dos objetivos do desenvolvimento sustentável.

Há atualmente na cidade um abrigo temporário para as vítimas, em prédio adquirido pelo Município de Petrópolis, com espaços humanizados em 32 apartamentos e preparados para garantir a privacidade das vítimas de desastre.

O comitê Piabanga celebrou contrato com a empresa Eco Tools Engenharia LTDA⁷ para prestação de serviço de definição de estrutura para gerenciamento, operação e manutenção dos sistemas de micro e macrodrenagem do Município de Petrópolis/RJ, em fase final de elaboração, que será oferecido ao município para melhor estruturação das ações envolvendo o manejo sustentável das águas pluviais. O resultado do estudo será encaminhado à Prefeitura de Petrópolis para medidas de adequação ao manejo das águas pluviais.

5 Disponível em: <<https://www.petropolis.rj.gov.br/pmp/index.php/defesa-civil>>.

6 Disponível em: <<https://www.rj.gov.br/drm/resultados?busca=petropolis>>.

7 Disponível em: <<https://www.agevap.org.br/instrumentos-contratuais>>.

Além disso, o Comitê Piabanha tem sido grande parceiro do Ministério Público na discussão e na participação social sobre soluções para inundações em Petrópolis, já tendo realizado dois seminários sobre o tema, disponíveis em sua página no YouTube, divulgando propostas, iniciativas, auxiliando no debate do tema e ao mesmo tempo dando transparência às ações iniciadas para resiliência da cidade.

Por fim, vale consignar que Petrópolis foi selecionada no ano de 2025 para o projeto Desenvolvimento Urbano Integrado para Redução de Riscos de Desastres Geo-Hidrológicos, pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e o Ministério das Cidades.

2.2. MEDIDAS ESTRUTURAIS: INTERVENÇÕES EM INFRAESTRUTURA

As medidas estruturais são intervenções físicas no ambiente, visando reduzir a vulnerabilidade a desastres. Petrópolis tem se beneficiado de investimentos significativos para a mitigação do risco de desastre e para a reconstrução das áreas afetadas. Mencionamos algumas ações que certamente revertem para a resiliência da cidade a saber:

O INEA contratou estudo integrado da Bacia do Piabanha, com o objetivo de conhecer as causas e trechos críticos da bacia para se mitigar o impacto das cheias. A contratação se deu por um acordo em ação civil pública em que se discutiam as deficiências de macrodrenagem na cidade. Os estudos já iniciados buscam não só indicar a melhor forma de gestão integrada da bacia, mas indicar a execução de pelo menos duas obras estratégicas de melhoria da macrodrenagem nos principais rios de Petrópolis, que serão realizadas com recursos do Fundo Estadual do Ambiente (FECAM), para a mitigação de riscos e melhoria da qualidade de vida da população e dos comerciantes locais, diretamente afetados pelas constantes inundações na época do verão.

O Estado do Rio de Janeiro executou importante obra de mitigação de cheias para o Centro Histórico da cidade, por meio da recuperação do túnel extravasor do palatino, resultante de acordo judicial em ação civil pública movida pelo Ministério Público, e promoveu a entrega de obras relevantes de mitigação de risco, por meio de reuniões realizadas com o Ministério Público para definição de responsabilidades no pós-desastre do ano de 2022, nos bairros Alto da Serra, Centro, Quitandinha e Castelânea.

Além dessas medidas, várias obras de reconstrução foram finalizadas ou estão em processo de finalização para contenção de encostas, em especial, no epicentro do desastre de 2022 (morro da oficina) e em outras áreas da cidade pelo Município, registrando que as áreas afetadas pelo desastre em 2022 foram objeto de ações civis públicas movidas pelo Ministério Público, tal qual as áreas afetadas em 2024 e em 2025.

Por fim, cabe registrar que, ainda sobre mitigação de risco e adaptação às mudanças climáticas, o Município apresentou projetos para captação de recursos no âmbito do PAC seleções (2025) para obras em encostas e melhoria da drenagem, que resultarão, posteriormente, em medidas estruturais de resiliência urbana.

3. IMPLICAÇÕES JURÍDICAS

A complexidade da gestão de desastres exige uma atuação coordenada de diferentes esferas do poder público e da sociedade civil, com forte base jurídica.

O Ministério Público, como fiscal da lei e defensor da ordem jurídica, atua na mediação e fiscalização das ações de gestão de riscos e desastres, entendendo-se que a perspectiva jurídica enfatiza que a vulnerabilidade a desastres não é apenas uma questão geográfica ou meteorológica, mas também uma questão de direitos humanos e sociais, exigindo do Estado, em acepção ampla, a adoção de medidas preventivas e protetivas eficazes.

É importante enfatizar que prevenção, mitigação e preparação a desastres são ciclos de ações que precisam entrar definitivamente na pauta das agendas governamentais, a fim de enfrentar os desafios dos impactos das mudanças climáticas, de modo a criar uma cultura de gestão de riscos, e não só de gestão e resposta a desastres, e não se faz gestão de riscos, ou adaptação climática, sem uma defesa civil devidamente estruturada para que possa efetivamente cumprir as competências que foram determinadas na Lei n. 12.608/12.

A ausência ou a falha na implementação dessas medidas pode configurar omissão específica e ensejar responsabilidades; entretanto, o maior objetivo institucional não pode ser pautado apenas na solução de conflitos na esfera judicial, mas sobretudo no engajamento institucional e social e no resultado esperado de reduzir o número de óbitos e de afetados por desastres.

Nesse diapasão, tem-se buscado em Petrópolis a atuação coordenada entre as instituições e entre as instituições e a população vulnerável, com vistas à melhoria de resultados numa concepção de compartilhamento de responsabilidades para gestão de risco e preparação para o desastre. Os resultados obtidos nos desastres que se sucederam demonstram, pela redução no número de mortos, que a escolha social e institucional está no caminho certo e não pode retroceder para que a resiliência seja uma realidade consolidada.

4. CONCLUSÃO: RUMO A COMUNIDADES RESILIENTES E SEGURAS

A experiência de Petrópolis pós-2022 é um testemunho da complexidade e da urgência da gestão de desastres socioambientais. A cidade, que se tornou um símbolo dos impactos das mudanças climáticas e da vulnerabilidade urbana, tem demonstrado um compromisso em transformar o desastre em um catalisador para a resiliência. Por um conjunto abrangente de investimentos em resiliência, que englobam desde a modernização de sistemas de alerta e aprimoramento da capacidade de previsão meteorológica até a execução de obras de infraestrutura e o fortalecimento do engajamento comunitário, Petrópolis busca redefinir seu futuro.

A jornada de Petrópolis rumo à resiliência é um processo contínuo e desafiador, mas as ações implementadas demonstram um caminho promissor para a construção de comunidades mais seguras e conscientes. A experiência da cidade serrana, embora marcada pela dor, emerge como um símbolo de planejamento estratégico, investimento público, tecnologia e engajamento social para pavimentar o caminho para um futuro mais seguro diante dos crescentes desafios impostos pelas mudanças climáticas e pela vulnerabilidade socioambiental.

REFERÊNCIAS

ASSUMPÇÃO, Rafaela dos Santos Facchetti Vinhaes; PAIVA, Julieta; COSTA, Cláudia Karina Wilberg; CORTINES, Erika; SANTOS, Laize Rafaelle Aguiar dos; DANTAS, André. Petrópolis: existem soluções para suas inundações? In: Encontro Nacional de Águas Urbanas; **Simpósio de Revitalização de Rios Urbanos**, 2024. Anais [...]. Petrópolis: Comitê Piabanha, 2024. Disponível em: <<https://www.comitepiabanha.org.br>>. Acesso em: 14 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. **Atlas Digital de Desastres no Brasil é atualizado com dados consolidados de 2024**. Brasília, DF: GOV.BR, 10 jul. 2025. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/noticias/atlas-digital-de-desastres-no-brasil-e-atualizado-com-dados-consolidados-de-2024>>. Acesso em: 14 jul. 2025.

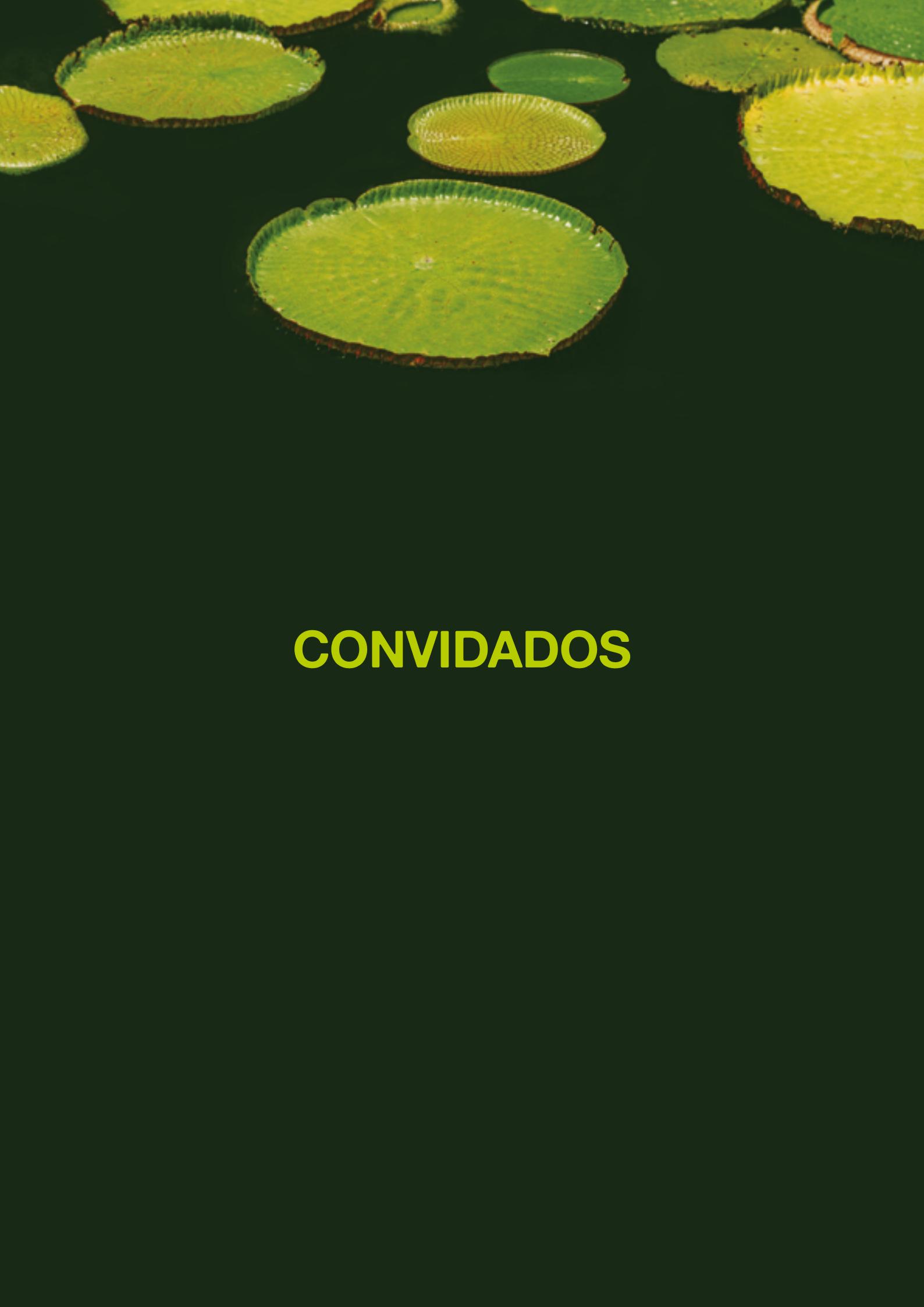
BRASIL. Lei n. 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPDEC); autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 11 abr. 2012.

BECK, Zilda Januzzi Veloso. Meio ambiente e cidades resilientes: reflexões sobre o desastre em Petrópolis no ano de 2022. **Revista da EMERJ**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 13–34, maio/ago. 2022. Disponível em: <<https://ojs.emerj.com.br/index.php/revistadaemerj/article/view/484>>. Acesso em: 15 ago. 2025.

BECK, Zilda Januzzi Veloso; VIEIRA, Gil Correia Kempers; DOS SANTOS, Alexandre Luís Belchior. Desastre socioambiental – Ministério Público, Defesa Civil e a garantia de direitos. **Revista do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro**, n. 92, p. 207-225, abr./jun. 2024

RIO DE JANEIRO (Estado). **Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro**: parte 1: Poder Executivo, Rio de Janeiro, ano [ano], n. [número], p. [página], 14 jul. 2025. Disponível em: <https://www.ioerj.com.br/portal/modules/conteudoonline/mostra_edicao.php?session=...>. Acesso em: 14 jul. 2025.

RIO DE JANEIRO (Estado). Decreto n. 49.310, de 03 de outubro de 2024. Institui o Programa Região Serrana Resiliente e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 03 out. 2024. Disponível em: <<https://leisestaduais.com.br/rj/decreto-n-49310-2024-rio-de-janeiro-institui-o-programa-regiao-serrana-resiliente-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 14 jul. 2025.



CONVIDADOS

CONSTRUÇÃO PARTICIPATIVA DE APORTES PARA A MELHORIA DA RASTREABILIDADE E TRANSPARÊNCIA DA CADEIA DE CUSTÓDIA MADEIREIRA NO PARÁ

EIXO 2: GESTÃO SUSTENTÁVEL DE FLORESTAS, OCEANOS E BIODIVERSIDADE

Eliane Cristina Pinto Moreira Folhes (MPPA)
Amanda Borges de Oliveira (MPPA)
Daniele Galvão de Sousa Santos (CCCA)
Nandara de Bortoli (CCCA)
Christopher Moye (EIA)

Resumo: Uma das atividades que mais contribuem para a crise climática é a alteração do uso do solo provocada, principalmente, pelo desmatamento. Cerca de 70% (setenta por cento) das emissões de gases de efeito estufa do Brasil estão relacionadas aos setores de mudanças de uso da terra e florestas, em especial o desmatamento do bioma Amazônia (SIRENE, 2023). Entre as 10 cidades que mais emitem dióxido de carbono no Brasil, oito estão na Amazônia (CHIARETTI, 2022).

Uma das ações de maior impacto positivo para a mudança desse cenário é o combate à comercialização ilegal de produtos florestais, tanto no que se refere às importações quanto às exportações. Neste contexto, um dos principais instrumentos refere-se à regularidade da cadeia produtiva, que deve ser custodiada a fim de assegurar que, ao final, os produtos ofertados ao mercado serão, de fato, resultado de uma produção sustentável, e não fruto de desmatamento.

DESENVOLVIMENTO

O principal instrumento de gestão do processo produtivo que tem por finalidade assegurar a regularidade da cadeia de custódia é o **Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais (Sinaflor)**, lançado em 2017. Atualmente, está em operação a versão “[Sistema DOF+ Rastreabilidade](#)”, uma importante inovação que incluiu o “código de rastreio” que deve “acompanhar o produto desde a origem até sua destinação final” (IBAMA, 2025).

Todavia, estima-se que cerca de 42% da exploração madeireira no Estado do Pará seja ilegal (SIMEX, 2024). Ao lado do Estado de Mato Grosso, o Pará segue se destacando no *ranking* do desmatamento e da extração ilegal de madeira. Em vez de adotarem o SINAFLOR, ambos os estados mantêm sistemas próprios, sendo, no caso do Pará, o Sistema de Comercialização e Transporte de Produtos Florestais do Pará (SISFLORA/PA), instituído em 2006¹.

1 Decreto Estadual nº 2.592, de 27 de novembro de 2006, revogado pelo Decreto Estadual nº 2596, de 31 de agosto de 2022.

A ausência de integração efetiva do SISFLORA/PA ao SINAFOR e os problemas concretos para assegurar uma cadeia de custódia hígida levaram o Supremo Tribunal Federal (STF) a determinar que os estados do Pará e Mato Grosso adotem medidas efetivas para a integração, sob pena de invalidade das autorizações de supressão vegetal emitidas (ADPF 743).

Além disso, o SISFLORA/PA apresenta vulnerabilidades críticas no controle da cadeia de custódia de madeira no Pará. Essas fragilidades têm facilitado práticas ilegais recorrentes e fomentado o comércio ilegal de madeira para mercados externos, comprometendo a eficácia e credibilidade do sistema. Dentre as principais fragilidades estruturais e sistêmicas encontradas, destacam-se: monitoramento; autorizações de manejo; transporte; armazenamento e comercialização.

No cenário internacional, a persistência dessas fragilidades coloca o Brasil, e em especial o Pará, em posição de risco perante mercados externos. Mais da metade do volume de madeira e da receita arrecadada pela exportação de madeira nativa pelo Brasil provém do Estado do Pará (IMAFLORA, 2024). Legislações como o Regulamento Europeu de Produtos Livres de Desmatamento (EUDR), aprovado em 2023, exigem das empresas um controle rigoroso acerca de sua cadeia de suprimentos e a legalidade da origem de seus produtos. A ausência de um sistema nacional integrado e confiável de rastreabilidade compromete a competitividade do Brasil, podendo gerar barreiras comerciais, perda de credibilidade e restrição de acesso a mercados.

RESULTADOS

Diante desse contexto, com base no levantamento de situações críticas e indicação de possíveis soluções, o presente projeto busca contribuir para o aprimoramento do SISFLORA/PA, a fim de que se assegure um controle efetivo sobre a cadeia de custódia da produção madeireira no Estado do Pará, fortalecendo, principalmente, a proteção da floresta, além de contribuir para credibilidade do setor tanto no mercado interno quanto no internacional.



CONEXÃO DE DIREITOS AMAZÔNICOS – AGRICULTURA FAMILIAR E JUSTIÇA CLIMÁTICA

EIXO TEMÁTICO AO QUAL SE ADERE O PROJETO E AS PRÁTICAS DELE DECORREM:
TRANSFORMAÇÃO DA AGRICULTURA E DOS SISTEMAS ALIMENTARES

Herena Neves Maués Corrêa de Melo¹

Resumo: O projeto iniciou-se em 2021 com a Comissão da Alimentação Tradicional dos Povos do Pará e firmou-se em bases e fluxos próprios entre 2024 e 2025, constituídos na relação com justiça climática e a valorização do patrimônio cultural imaterial contido na alimentação das populações tradicionais, por meio da articulação interinstitucional entre o Ministério Público, agricultoras e agricultores familiares provenientes de comunidades indígenas, quilombolas, extrativistas e ribeirinhos, secretarias municipais de agricultura e secretarias municipais de educação. O objetivo principal é conectar políticas públicas existentes que tenham potencial para a concretização do desenvolvimento sustentável, pelo conceito de *triple bottom line*, isto é, sustentabilidade por lógicas ambientais, sociais e econômicas. Como a agricultura familiar indígena, quilombola e de assentados da reforma agrária possuem prioritariamente técnicas agroecológicas e sem utilização de agrotóxicos e defensivos agrícolas, posiciona-se este projeto nos eixos promoção da segurança alimentar e promoção da proteção do meio ambiente e do patrimônio cultural alimentar das comunidades tradicionais, tendo em vista que também considera a alimentação como patrimônio imaterial cultural dos povos e comunidades tradicionais. O presente projeto garante a transversalidade dos direitos fundamentais em toda atividade ministerial, por meio da disseminação de práticas de governança e gestão, orientadas pelos resultados da promoção da articulação interinstitucional com vistas à efetiva participação social na construção de políticas públicas socioambientalmente sustentáveis.

1 Promotora de Justiça Agrária do Estado do Pará. Doutora em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (NAEA/UFPA). Doutora em Gestão Estratégica para a Sustentabilidade (PPAD/UNAMA). Mestra em Direitos Humanos, Direito socioambiental e Amazônia (PPGD/UFPA). Especialista em Gestão Ambiental (NUMA/UFPA).

1. DESENVOLVIMENTO

A agricultura familiar, com suas técnicas em agroecologia² e sistemas diversificados, é ferramenta importante para a justiça climática³, impulsionando a sustentabilidade ambiental e a segurança alimentar.

O projeto Conexão de Direitos Amazônicos: Agricultura familiar e justiça climática promove o diálogo interinstitucional, focando em políticas públicas existentes no Brasil, em favor de povos e comunidades tradicionais do Pará, para que haja uma concreta valorização territorial e, portanto, efetiva proteção florestal, proteção do solo e da própria saúde humana.

As políticas públicas existentes devem incluir a agricultura familiar na adaptação às mudanças climáticas, promovendo tecnologias sociais e adaptativas relacionadas às práticas sustentáveis. É imprescindível assegurar que a agricultura familiar seja relacionada às discussões e decisões sobre o clima, reconhecendo seu papel na construção de sistemas agroalimentares mais justos e sustentáveis, garantindo segurança alimentar. Portanto, também é desejável que os planos de financiamento para a agricultura priorizem a agricultura familiar e promovam a transição para práticas agroecológicas.

É inarredável que a agricultura familiar enfrenta desafios significativos diante das mudanças climáticas, ao mesmo tempo que preenche papel essencial na busca por soluções. A justiça climática exige que políticas públicas e ações sociais priorizem a agricultura familiar, promovendo sua adaptação, mitigação e a construção de sistemas agroalimentares mais justos e sustentáveis.

No escopo apresentado, a promotoria agrária do Oeste do Pará passa a incidir prioritariamente em duas políticas públicas previstas na legislação, quais sejam o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa Estadual do Pará de Alimentação Escolar (PEAE). Ainda que sejam programas longevos, percebe-se que estes atuam como verdadeiras ações afirmativas estatais em prol da agricultura familiar de povos tradicionais, o que envolve diretamente os territórios de comunidades tradicionais da Amazônia Paraense, pois impõem a compra direta de 30% (trinta por cento) da alimentação escolar proveniente da agricultura familiar, bem como incidem na questão da igualdade de gênero, pois do mínimo legal de 30%, 50% deve ser adquirido das mulheres que praticam a agricultura familiar.

Nesse sentido, o projeto e suas práticas em questão envolveram a articulação direta da promotoria de Justiça com as agricultoras e agricultores familiares presentes em 19 (dezenove) municípios, com a realização de mais de 20 reuniões periódicas, todas essas estruturadas e com objetivos concretos de fomento à política pública e a utilização sustentável da áreas tradicionalmente ocupadas, por processo extrajudicial estrutural com a busca da priorização de compra da produção de assentados da reforma agrária, povos tradicionais indígenas, quilombolas, ribeirinhos e extrativistas,

2 Agroecologia é classificada dentro do campo multidisciplinar do conhecimento, cujos ensinamentos pretendem contribuir na construção de estilos de agricultura de base ecológica e na elaboração de estratégias de desenvolvimento rural, tendo como referência os ideais da sustentabilidade numa perspectiva multidimensional. Os três principais conceitos sintetizados de Agroecologia são definições dos pesquisadores Miguel A. Altieri, Stephen R. Gliessman e Eduardo Sevilla Guzmán.

3 Justiça climática é conceito interdisciplinar que reconhece a amplitude das mudanças climáticas para além da proteção ao meio ambiente. Especialmente, infere que a crise climática não afeta a todos de forma equânime: os mais pobres economicamente e vulneráveis, quanto às questões residenciais e alimentares, que em regra avançaram de forma minorada no que tange a emissões de gases do efeito estufa (GEE), sofrem impactos severos. Neste sentido, a justiça climática defende que políticas e soluções climáticas levem em conta questões sociais, econômicas e históricas.

por meio de medidas de articulação participativa como o lançamento de chamada pública diferenciada contemplando os povos tradicionais, de modo a garantir o respeito à alimentação culturalmente adequada nas escolas indígenas e tradicionais em geral, nos termos das Notas Técnicas n. 3/2020/6ºCCR/MPF e n. 09/2021/SAF/MAPA.

Por sua vez, entre as estratégias do projeto, procedeu-se à orientação e ampliação da divulgação do exato cronograma de lançamento e regular andamento das chamadas públicas municipais e estaduais para os povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais (ribeirinhas/ extrativistas), com os ajustes construídos junto à sociedade civil e demais órgãos públicos, assegurando a conformidade com a Lei nº 11.947/2009, a Lei nº 13.987/2020 e a Lei nº 14.660/2023.

Ressalta-se que o projeto continua em pleno desenvolvimento e monitoramento, sendo que, à feição de descrição de resultados, dado o limite do presente ensaio, delinearemos a nossa última visita técnica realizada na comunidade da área de várzea, Piracoerã de baixo, pertencente ao município de Santarém-PA, que fica a 60 minutos de lancha rápida, partindo da orla de Santarém.

2. RESULTADOS

A prefeitura de Santarém, por meio do projeto conexão de direitos amazônicos, promoveu, nos termos da governança realizada com a SEMED, MPPA, Emater-PA e demais parceiros, a chamada pública especial para o território das áreas de várzea, que contemplou 33 famílias de agricultores familiares ribeirinhos, para o fornecimento de alimentação nutricionalmente e culturalmente adequada às escolas do próprio território, isto é, houve uma valorização da agricultura em bases ecológicas, pois conferiu-se em visita técnica que não há utilização de quaisquer tipos de agrotóxicos ou defensivos agrícolas, bem como há técnicas de irrigação que aproveitam as águas do rio de forma sustentável em hortas suspensas para que possam haver verduras em períodos de cheia e períodos de seca, por exemplo, assim como o plantio de espécies adequadas às próprias áreas de várzea, como bananas e melancias.

Lembrando da sazonalidade produtiva, que se adéqua à natureza da região, isto é, os produtos só podem ser plantados e colhidos durante a estação conhecida como “verão amazônico”, entre os meses de junho e novembro. Esse calendário também coincide com as aulas nas escolas ribeirinhas do território, e não segue o calendário da parte urbana de Santarém.

Os valores nutricionais são devidamente cumpridos por formatação do cardápio pela nutricionista responsável técnica. A diferença do projeto em relação à governança interinstitucional estabelecida referenda-se exatamente no momento da construção do cardápio. Explicamos: o cardápio para esses territórios ribeirinhos e para os demais territórios tradicionais só é efetuado após o levantamento dos itens produzidos pelos agricultores do território, por meio do arrolamento das secretarias de agricultura e, em seguida, comunicado à nutricionista, responsável técnica. Desta forma, garante-se a aquisição dos itens disponíveis e possíveis de serem produzidos pela agricultura familiar.

Além da visita realizada nas áreas dos agricultores, foi possível avaliar a alimentação servida na escola ribeirinha da comunidade contendo verduras, feijão de corda com legumes, arroz e galinha caipira, todos diretamente advindos dos territórios próximos à escola. Também foi realizada reunião presencial com as mulheres agricultoras da comunidade, onde se constatou que das 10 presentes, todas recebiam diretamente, pelo Cadastro da Agricultura Familiar (CAF) em nome próprio, os valores provenientes do fornecimento dos alimentos produzidos nos territórios da várzea. No momento

foi orientado não apenas sobre esse direito, previsto na legislação desde 2023, mas sobre questões de saúde da mulher e violência contra mulher, formas de proteção e acesso à rede institucional, mesmo nas áreas rurais amazônicas de difícil acesso.

Acreditamos que, ao compreender as diferentes facetas da inovação socioambiental pela governança resolutiva, podemos construir um caminho mais eficaz para o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar, promovendo não apenas a produção de alimentos, mas também a dignidade e a qualidade de vida das comunidades, com foco em uma produção tradicional sustentável, e garantindo a promoção dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, quais sejam os ODS 2 (fome zero e agricultura sustentável), 8 (igualdade de gênero), 12 (consumo e produção sustentáveis), 13 (Ação Contra Mudança Global do Clima), 17 (Parcerias e meios de implementação) e 18 (Igualdade étnico-racial).

REFERÊNCIAS

BACCARIN, J. G.; BUENO, G.; ALEIXO, S. E.; SILVA, D. B. P. da. **Agricultura familiar e alimentação escolar sob vigência da Lei 11.947/2009**: adequação das chamadas públicas e disponibilidade de produtos no estado de São Paulo em 2011. In: 50º Congresso da Sober. 2012. Vitória-ES, Anais, Cd-rom.

BALLESTRIN, Luciana. América Latina e o giro decolonial. **Revista brasileira de ciência política**, n. 11, p. 89-117, 2013

BARACCHINI, S. A. **A Inovação presente na Administração Pública Brasileira**. RAE. São Paulo, v. 42, n. 2, 2002.

BARRETT, Pat. 2001 ‘Governance and Compliance’ a presentation to the Public Risk Conference, Brisbane, 29-31 May, and McPhee, Ian 2001 ‘Strategies for Better Governance’ an address to the PSMPC Conference on Corporate Governance, 17 August.

BERNARDI, A.. **Estratégias de desenvolvimento local e regional**: um estudo sobre o Circuito das Frutas e sua articulação com a Região Metropolitana de Campinas (SP). 2009. 182 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, 2009.

BESSANT, J. Challenges in Innovation Management. In. **The International Handbook on Innovation**. SHAVINI-NA, L.V. (ed.). Elsevier Science, 2003, p. 761-774.

BRANDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.

BRASIL. **Fundo Nacional para o Desenvolvimento da Educação (FNDE)**. Resolução N.06/2020.

BRASIL. **Lei n. 11.947, de 16/06/2009**: Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis n. 10.880, de 9 de junho de 2004, n. 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, n. 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória n. 2.17836, de 24 de agosto de 2001, e a Lei n. 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Brasília-DF. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/portal/saf/programas/alimentacaoescolar/2478043>>. Acesso em: 15 maio 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Pesca (MAPA). **Nota técnica Nº 01/2017/ADAF/SFA-AM/MPF-AM**, 2017.

BRASIL. Ministério Público Federal. Disponível em: <<https://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/CCR6/catrapovosbrasil>>. Acesso em: 28 ago. 2023.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Referencial básico de governança aplicável a órgãos e entidades da administração pública** / Tribunal de Contas da União. Versão 2 - Brasília: TCU, Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, 2014. 80 p.

CAMERON, K. S.; QUINN, R. E. **Diagnosing and changing organizational culture**. Reading, MA: Addison-Wesley, 1999.

CARVALHO, Hélio Gomes de; REIS, Dálcio Roberto dos; CAVALCANTE, Márcia Beatriz. **Gestão da Inovação**. Curitiba: Aymará, 2011.

CAVALCANTI, C. (org.) **Desenvolvimento e Natureza**: Estudos para uma Sociedade Sustentável. S. Paulo: Cortez, 1995.

CAVALCANTI, C. (org.) **Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas**. S. Paulo: Cortez, 1997.

CUNHA, Rosani Evangelista da. **Federalismo e relações intergovernamentais**: os consórcios públicos como instrumento de cooperação federativa

GOHN, M. G. M. **Empoderamento e participação da comunidade em políticas sociais**. Saúde e Sociedade v.13, n.2, p.20-31, maio-ago 2004

GOHN, M. G.; FILIPE, Fabiana Alvarenga; BERTAGNA, Regiane Helena. **Conselhos Gestores e Participação Sóciopolítica** [Management councils and socio-political participation]. São Paulo: Cortez, 2001.

GOHN, Maria da Glória Marcondes. **Movimentos sociais no início do século XXI**: antigos e novos atores sociais. Vozes, 2003.

GRAMSCI, Antonio. **Cadernos do Cárcere**. Vol. 3. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

GUERREIRO RAMOS, Alberto. **A nova ciência das organizações**: uma reconceituação da riqueza das nações. Tradução de Mary Cardoso. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1981.

HABERMAS, Jürgen. **Mudança estrutural da Esfera Pública**: investigações quanto a uma categoria da sociedade burguesa / Jurgen Habermas; tradução de Flávio R. Kothe. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2003. 398 p.



CENTROS DE APOIO OPERACIONAL DE MEIO AMBIENTE

UNIDADES AMBIENTAIS DOS
MINISTÉRIOS PÚBLICOS



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE ALAGOAS (MPAL)

A ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DE ALAGOAS FRENTE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: PROJETOS ESTRUTURANTES DE CONSERVAÇÃO, FISCALIZAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Kleber Valadares Coelho Junior¹

O Ministério Público do Estado de Alagoas, ciente da centralidade que a temática ambiental ocupa na agenda pública contemporânea e no debate global sobre os limites planetários, vem desenvolvendo, nos últimos anos, uma atuação consistente, proativa e articulada, que transcende a perspectiva estritamente reativa e processual, investindo em projetos com potencial de transformação social e ambiental de longo alcance.

Nesse contexto, destaca-se a execução integrada dos programas **Pró-Reservas, Pró-Manegeais, Pró-Espécies, Barragem Segura e da Fiscalização Preventiva Integrada (FPI)** na bacia do Rio São Francisco (sob coordenação dos Promotores de Justiça Lavínia S. de Mendonça Fragoso e Alberto Fonseca), iniciativas que traduzem o compromisso institucional com a conservação da biodiversidade, a mitigação das mudanças climáticas e a promoção de uma cultura cidadã de respeito ao meio ambiente.

O **Pró-Reservas** constitui uma estratégia inovadora de fomento à criação, consolidação e regularização de **Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs)**, compreendidas como instrumentos imprescindíveis para assegurar a perenidade dos serviços ecossistêmicos, proteger espécies ameaçadas e favorecer a conectividade dos fragmentos florestais. Dentre seus objetivos centrais, destaca-se a promoção de ações voltadas à criação de novas RPPNs, a regularização cartorária das reservas já reconhecidas pelos órgãos ambientais, mas pendentes de averbação da cláusula de perpetuidade, e a articulação interinstitucional entre órgãos públicos, proprietários rurais e entidades parceiras.

As atividades do Pró-Reservas incluem visitas técnicas destinadas à orientação jurídica e técnica dos interessados, o incentivo à formação de **corredores ecológicos** e mosaicos de áreas protegidas, a execução de projetos de **refaunação** e disseminação de sementes, ações permanentes de educação ambiental e a difusão de boas práticas de manejo responsável dos recursos naturais. Essa atuação assegura, ademais, relevantes benefícios climáticos, ao ampliar áreas de cobertura vegetal com capacidade de **sequestrar e estocar carbono** na biomassa e no solo, regular a temperatura local, proteger recursos hídricos e reduzir a vulnerabilidade de zonas costeiras e de encostas perante processos erosivos e eventos climáticos extremos.

¹ Promotor de Justiça Coordenador do Núcleo do Meio Ambiente do MPAL.

No âmbito costeiro, o Ministério Público de Alagoas desenvolve o programa **Pró-Manguezais**, reconhecendo os manguezais como ecossistemas críticos tanto para a manutenção da biodiversidade quanto para o enfrentamento da emergência climática. O programa fundamenta-se no diagnóstico de que essas áreas desempenham um papel insubstituível na **captura e armazenamento de carbono**, com potencial de sequestro até quatro vezes superior ao de florestas terrestres, na proteção de comunidades costeiras contra inundações e ressacas, na filtragem de poluentes e sedimentos e na sustentação de complexas cadeias alimentares marinhas e estuarinas.

Entre os objetivos gerais do Pró-Manguezais figuram a execução de ações estratégicas de gestão integrada desses ecossistemas, a elaboração de diagnósticos detalhados acerca de sua situação atual, a implementação de medidas de recuperação ambiental e a promoção de atividades de conservação que conciliem a proteção da fauna e flora com a valorização dos usos tradicionais e saberes das comunidades locais.

O programa contempla ainda a elaboração de **mapeamento geoespacial dos manguezais** nos municípios selecionados, a instalação de viveiros para produção de mudas destinadas à reabilitação de áreas degradadas, a construção de planos de ação específicos para conservação da fauna, a realização de visitas técnicas e a execução de iniciativas de educação ambiental voltadas à sensibilização da população. Essa combinação de ações técnicas e pedagógicas reforça a convicção de que a **justiça climática só se concretiza por meio de estratégias inclusivas**, capazes de contemplar os direitos de populações tradicionais, pescadores artesanais e comunidades vulnerabilizadas.

O projeto **Barragem Segura** insere-se em uma vertente igualmente estratégica da atuação ministerial, voltada ao fortalecimento da segurança hídrica e da prevenção de riscos socioambientais associados ao colapso de estruturas de contenção. Reconhecendo o crescente agravamento da escassez de água decorrente das mudanças climáticas e a intensificação de eventos extremos, o programa estrutura-se em ações de inspeção, avaliação de riscos, regularização e monitoramento das barragens localizadas no território alagoano. Dentre seus objetivos, destaca-se assegurar o fornecimento de água nos períodos de seca prolongada, contribuir para o controle de inundações, proteger vidas humanas, prevenir catástrofes ambientais e fomentar o desenvolvimento sustentável das comunidades situadas em áreas de influência desses empreendimentos.

Tais ações estão alinhadas aos dispositivos da **Política Nacional de Segurança de Barragens**, bem como às diretrizes constitucionais de proteção ao meio ambiente e de tutela dos direitos fundamentais à vida, à saúde e à segurança.

De maneira transversal, o Ministério Público do Estado de Alagoas também coordena e participa ativamente da **Fiscalização Preventiva Integrada (FPI)**, especialmente na bacia do Rio São Francisco. Essa operação interinstitucional congrega equipes multidisciplinares e reúne esforços de fiscalização ambiental, orientação técnica, educação ambiental e regularização fundiária. Dentre os resultados mais expressivos, destaca-se o fato de Alagoas ter sido o primeiro estado do Norte-Nordeste a **encerrar todos os lixões em seus 102 municípios**, superando um passivo histórico de emissão de metano e outros gases de efeito estufa que impactavam diretamente o clima.

A FPI também atua em frentes como diagnóstico de áreas desmatadas, apoio ao **Cadastro Ambiental Rural**, fiscalização de barragens, promoção de gincanas ambientais, capacitação de professores, realização de atividades educativas com o barco-escola e plantio de mudas, em estratégia que alia prevenção, controle e educação.

Por fim, o programa **Pró-Espécies** ocupa papel central na agenda de conservação da biodiversidade do MPAL. O programa se orienta pela execução de **Planos de Ação voltados à proteção de espécies ameaçadas de extinção**, tanto *in situ* quanto *ex situ*, garantindo a integridade ecológica e assegurando que futuras gerações tenham acesso ao patrimônio natural hoje ameaçado. Entre as espécies-alvo figuram o **Mutum-de-Alagoas (Mitu mitu)**, o **Papagaio-do-Mangue (Amazona amazonica)**, o **Papagaio-Chauá (Amazona rhodocorytha)**, o **Macuco (Tinamus solitarius)** e o **Macaco-Prego-Galego (Sapajus flavius)**.

Os objetivos do Pró-Espécies incluem o fomento à criação de RPPNs destinadas à reintrodução dessas espécies, a articulação com instituições científicas e organizações não governamentais, o desenvolvimento de projetos de educação ambiental que instiguem a população do entorno das unidades de conservação, o apoio às ações de fiscalização contra caça ilegal e desmatamento, bem como a execução de medidas compensatórias e mitigadoras previstas na legislação ambiental.

Os projetos aqui descritos demonstram, de forma inequívoca, que o Ministério Público de Alagoas vem consolidando um modelo de atuação **proativo, multissetorial e replicável**, pautado na premissa de que a mitigação das mudanças climáticas e a conservação da biodiversidade são indissociáveis da promoção da equidade socioambiental. Ao conjugar fiscalização rigorosa, educação ambiental e construção de soluções inovadoras, o MPAL reafirma o seu compromisso institucional com a defesa de direitos difusos e com a salvaguarda dos bens naturais essenciais à vida.

O exemplo alagoano evidencia que, mesmo em contextos de restrições orçamentárias e desafios estruturais, é possível implementar políticas públicas transformadoras, capazes de conciliar conservação ambiental, justiça climática e desenvolvimento humano. A experiência ora relatada poderá servir de paradigma para outras unidades do Ministério Público brasileiro, demonstrando que o enfrentamento da crise climática demanda não apenas normas e protocolos, mas sobretudo **vontade institucional, visão estratégica e compromisso ético com as gerações presentes e futuras**.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO AMAPÁ (MPAP)

ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO AMAPÁ NA SEARA AMBIENTAL

Elissandra Toscano Barreto Nogueira Verardi¹

O estado do Amapá, com aproximadamente 733.759 habitantes (IBGE/2022), abriga o maior percentual de áreas protegidas do país, com cerca de 73% do território amapaense, incluindo unidades de conservação, terras indígenas e territórios quilombolas. Suas principais atividades econômicas são a agropecuária e extrativismo mineral, com destaque para a produção de arroz e mandioca, ouro, manganês e granito.

O MPAP conta com 16 Promotorias de Justiça com atribuição na área ambiental, sendo quatro Promotorias de Justiça com atuação exclusiva na defesa do meio ambiente, habitação e urbanismo, e outras quatro que, embora também atuem na área, acumulam atribuições diversas. Nesse amplo espectro de atribuições, a proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado se destaca como uma prioridade estratégica, com ênfase em projetos voltados ao combate, prevenção e repressão a incêndios e queimadas, bem como na implementação de políticas públicas de saneamento básico, especialmente direcionadas à gestão de resíduos sólidos e à drenagem urbana.

O MPAP tem se evidenciado, ainda, por amplas ações voltadas ao fortalecimento da rede de gestão de resíduos sólidos, como o incentivo à logística reversa e a valorização dos catadores de materiais recicláveis, por meio da criação de grupo interinstitucional e realização de escuta ativa.

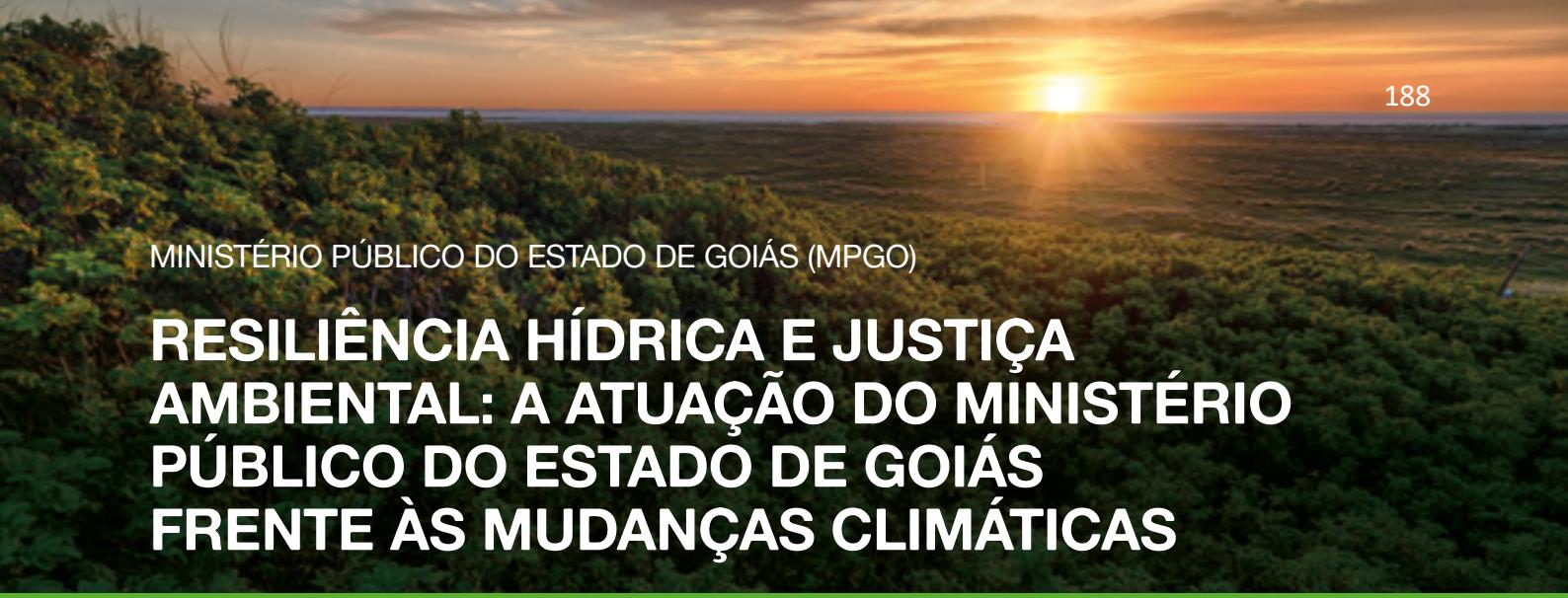
Projeto/ Ação	Resumo	Implicação climática
Radar Ambiental	<p>O aplicativo representa uma inovação na atuação do Ministério Público para proteger o meio ambiente, promovendo a participação cidadã, agilidade na resposta aos crimes ambientais, como queimadas, desmatamento, poluição sonora, entre outros) e maior transparência no acompanhamento das denúncias.</p> <p>Principais resultados: quase 5 mil registros realizados e com abrangência nacional.</p>	<p>Facilita o acesso e o registro das denúncias de crimes ambientais e correlatos que impactam direta e indiretamente o clima, contribuindo, ainda, para uma atuação mais ágil, conservação da biodiversidade e redução das emissões de gases do efeito estufa.</p> <p>Fortalece a corresponsabilidade e o acompanhamento efetivo das denúncias realizadas.</p>

¹ Promotora de Justiça e Coordenadora do Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente.

Projeto/ Ação	Resumo	Implicação climática
Articulação Institucional para fortalecimento da rede na gestão dos resíduos sólidos	<p>Diante do novo marco do Saneamento Básico, destacou-se a ausência do Plano Estadual de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos e a aparente falta de prioridade sobre o tema pela gestão de governo. Verificou-se a necessidade de se reunir com os entes federativos e as instituições responsáveis pelas políticas públicas de resíduos sólidos, o que se mostrou proveitoso diante da adesão daqueles já contactados. Em síntese, a iniciativa atua de forma preventiva e estratégica para o encerramento dos lixões, implantação da coleta seletiva e da logística reversa.</p>	<p>A criação de um grupo para acompanhar a gestão dos resíduos sólidos tem implicações climáticas positivas, pois favorece a organização, o monitoramento e a melhoria contínua das ações relacionadas ao manejo adequado dos resíduos, tornando possível o encerramento dos lixões, prática que contribui para a emissão de metano, bem como promove a implementação da coleta seletiva, o incentivo à reutilização, à reciclagem e à compostagem.</p> <p>A gestão pública eficiente desses resíduos reduz, como consequência direta, a degradação ambiental e os riscos de alagamentos nos centros urbanos.</p>
Combate à mudança climática/ Resiliência climática	<p>Criação do hotsite de acompanhamento de focos de queimadas no município de Macapá.</p>	<p>O impacto climático é diretamente positivo, pois possibilita o monitoramento integral das queimadas, a mobilização e o combate ágil.</p> <p>A disponibilização dos dados em tempo real fortalece a atuação dos órgãos de fiscalização para identificação do foco primário, origem natural ou humana, e possível autor, para responsabilização, se criminosa.</p> <p>Como consequência direta, contribui para a redução das emissões de gases de efeito estufa, além de preservar a cobertura vegetal e o solo, evitando a degradação ambiental.</p>
Drenagem Garantida: Santana para Viver, Não para Alagar	<p>Descrição: Ação “Drenagem Garantida: Santana para Viver não para Alagar” é uma iniciativa da Promotoria de Justiça do Meio Ambiente e Habitação de Santana/AP, cujo propósito central é assegurar sistemas de drenagem eficientes para proteger a população de inundações urbanas. Essa ação abrange a implementação de soluções sustentáveis para a gestão das águas pluviais, visando à prevenção de alagamentos e à melhoria da qualidade de vida dos santanenses. Além disso, busca desenvolver infraestrutura de drenagem urbana adequada, com foco na proteção do meio ambiente amazônico, incluindo o acompanhamento das obras de pavimentação e drenagem das vias urbanas e a proposição de ações civis públicas para garantir o cumprimento das obrigações relacionadas aos projetos e serviços de drenagem. Em suma, a ação visa transformar Santana em uma cidade preparada para as chuvas, para o período de seca e comprometida com um futuro sustentável.</p> <p>Principais resultados: Compromissos assumidos com a realização dos planos de macro e microdrenagem, acompanhamento de obras de pavimentação e drenagem, propositura de Ações Civis Públicas para correção das intervenções e indenização a moradores impactados.</p>	<p>Os impactos climáticos são evidentes, tais como correção no fluxo das águas pluviais, direcionamento das águas para as áreas que formam as micro e macrobacias, identificação de áreas irregularmente aterradas ou antropizadas, remoção do acúmulo de resíduos sólidos nas áreas que causam obstrução dos sistemas de drenagem, o que intensifica as inundações; alerta para o aumento do grau de impermeabilização do solo, que contribui para a ampliação de áreas de alto risco de inundações, e a demanda por soluções resilientes.</p>

Projeto/ Ação	Resumo	Implicação climática
Promoção de Educação Ambiental – Eixo: lixeiras viciadas	<p>Descrição: O tema “lixeiras viciadas” (descarte irregular de lixo) é, sem dúvida, desafio constante e intrínseco ao nosso dia a dia, especialmente em áreas urbanas como Santana. Não é mera questão ambiental distante, mas, sim, problema que afeta diretamente a qualidade de vida, a saúde e o bem-estar de cada cidadão. O descarte inadequado de resíduos contribui para a proliferação de doenças, atrai vetores, obstrui o sistema de drenagem e degrada a paisagem urbana. É fundamental, portanto, que esse tema seja tratado como prioridade máxima pelos órgãos públicos. Somente com o engajamento contínuo e a colaboração efetiva entre as instituições e a comunidade será possível construir um ambiente mais saudável e sustentável para todos.</p> <p>Principais resultados: Visita por parte da Promotoria de Justiça em conjunto com a Secretaria de Estado de Desenvolvimento das Cidades do Amapá para identificação dos principais locais com lixeiras viciadas a serem recuperadas. Reformulação das políticas de recuperação de lixeiras viciadas do Município de Santana, acompanhamento do serviço de coleta de resíduos sólidos urbanos e dos grandes geradores.</p>	<p>A má gestão de resíduos causa sérios problemas para o meio ambiente e para o clima, diante da degradação que provoca acúmulo irregular e a sua decomposição, liberando chorume, que contamina solo e corpos hídricos, e metano, gás que promove o efeito estufa, aquecendo o planeta muito mais do que outros poluentes.</p>
Limpeza Periódica na Comunidade do Ambrósio	<p>A Ação Estratégica de Limpeza Periódica na Comunidade do Ambrósio, desenvolvida pela Promotoria de Justiça de Defesa do Meio Ambiente de Santana-AP, foi estruturada para enfrentar os desafios específicos de saneamento dessa comunidade amazônica, que se caracteriza pela ausência de saneamento básico, pela significativa geração de caroços de açaí (composto orgânico) e pela presença de diversos estabelecimentos comerciais (bares, restaurantes, batedeiras de açaí) que demandam gestão especializada de resíduos. Até o momento, foram realizadas duas grandes ações de limpeza na área de ponte, além do estabelecimento de parcerias com a SEMOP/PMS e a empresa Tratalix, empresa contratada, para otimizar a coleta regular de resíduos por meio de coleta direta ou indireta – containers. O principal desafio identificado é a falta de periodicidade das ações devido à carência de equipamentos municipais, enquanto as perspectivas incluem nova intervenção prevista para 2025 e a instalação de ecopontos específicos para caroços de açaí, demonstrando a adaptação da estratégia às peculiaridades ambientais e culturais da região amazônica, com foco na sustentabilidade e conscientização comunitária por meio de metodologia OKRs.</p>	<p>O acúmulo de resíduos na Comunidade do Ambrósio gera implicação climática ao poluir o solo, a água e o ar, contribuindo para a intensificação do efeito estufa e a formação de gases como o metano, que pioram a qualidade do ar e aumentam o risco de problemas respiratórios para os moradores. Além disso, a má gestão de resíduos pode levar a inundações e à proliferação de vetores de doenças, afetando diretamente a saúde e o bem-estar local, uma vez que parte da água consumida pelos moradores advém do próprio rio afetado pelo lançamento dos resíduos.</p>

Projeto/ Ação	Resumo	Implicação climática
Limpeza Periódica na Comu- nidade do Ambrósio (cont.)	Principais resultados: Até o momento, ocorreram duas limpezas ampliadas na Comunidade do Ambrósio, acompanhadas pela PJMAHU/STN, sendo que a primeira já foi avaliada pelos moradores como positiva, mas necessária a ampliação, e a segunda será avaliada em data futura.	



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE GOIÁS (MPGO)

RESILIÊNCIA HÍDRICA E JUSTIÇA AMBIENTAL: A ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE GOIÁS FRENTE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Daniela Haun de Araújo Serafim¹

Marcela Ruggeri Meneses²

Ludmilla Taia Borges³

Ana Maria Fernandes dos Santos⁴

Resumo: A construção de resiliência nas cidades e a promoção da segurança hídrica são essenciais diante das mudanças climáticas e seus impactos nos recursos hídricos. Em linha com o Eixo 4 da Agenda de Ação da COP30, o Ministério Público do Estado de Goiás (MPGO) tem implementado boas práticas e soluções que fortalecem a governança ambiental e melhoram a gestão hídrica e climática. Nesse contexto, destacam-se o Programa Compromisso Hídrico, que inclui o Projeto Hidrodiálogo, o Projeto Impulso Cidades-Esponja, o Projeto Legado Sustentável e o Projeto Cidade Viva, além do Serviço Ser Natureza. Essas iniciativas, por meio de diálogo interinstitucional e participação social, ampliam a adaptação das cidades, promovem o uso sustentável da água e contribuem para políticas públicas resilientes e integradas.

Palavras-chave: Resiliência hídrica, Justiça ambiental, Políticas públicas ambientais.

1. PROGRAMA COMPROMISSO HÍDRICO

As mudanças climáticas representam um dos maiores desafios para a sustentabilidade socioambiental e a garantia dos direitos fundamentais, manifestando-se na escassez hídrica, eventos extremos e colapso de infraestruturas urbanas. A construção de resiliência hídrica é essencial para assegurar o direito ao meio ambiente equilibrado, conforme o artigo 225 da Constituição Federal.

A implementação eficaz dessa resiliência depende de uma governança adaptativa, caracterizada pela flexibilidade institucional, aprendizado contínuo e participação social, reconhecendo a complexidade dos sistemas socioecológicos e a necessidade de respostas integradas. Nesse contexto, o Ministério Público do Estado de Goiás (MPGO) desempenha papel estratégico na indução

1 Promotora de Justiça do Ministério Público do Estado de Goiás, Coordenadora.

2 Analista em Arquitetura e Urbanismo, Ministério Público do Estado de Goiás.

3 Assessora Jurídica, Ministério Público do Estado de Goiás.

4 Assessora Jurídica, Ministério Público do Estado de Goiás.

e fiscalização de políticas públicas voltadas à segurança hídrica, governança territorial e adaptação climática. Por meio do Programa Compromisso Hídrico e do Serviço Ser Natureza, articula ações interinstitucionais que incorporam os princípios da precaução, função socioambiental da propriedade e equidade ambiental, fortalecendo a resiliência hídrica e os direitos socioambientais.

O Programa Compromisso Hídrico, criado em 2021 pela Área de Atuação do Meio Ambiente e do Consumidor do MPOG, responde à crise climática com uma abordagem integrada e multiescalar, fundamentada na inovação institucional, articulação intersetorial e participação social, visando sustentabilidade hídrica, justiça climática e responsabilidade intergeracional.

Baseado em cinco pilares — proatividade, transparência, inovação, cooperação e resolutividade —, o programa opera por meio de três planos de ação (urbano, rural e normativo), sustentados por diagnósticos técnicos, pactuações entre atores e metas verificáveis. A governança é assegurada por Comitês Gestor e Interinstitucional compostos por representantes públicos, setor produtivo, academia e sociedade civil, em modelo de coprodução.

Dentre os projetos estratégicos do programa, destacam-se: Hidrodiálogo (articulação territorial), Impulso Cidades-Esponja (infraestrutura verde urbana), Legado Sustentável (patrimônio e clima) e Cidade Viva (soluções baseadas na natureza), que refletem um modelo de atuação pública orientado à inovação, prevenção de riscos e justiça climática, alinhado às agendas internacionais de sustentabilidade e adaptação.

2. PROJETO HIDRODIÁLOGO

O Projeto Hidrodiálogo visa promover o alinhamento entre planos diretores municipais, planos de saneamento básico, planos de adaptação climática e planos de bacia hidrográfica, prevenindo conflitos normativos e fomentando soluções integradas para a gestão da água.

O agravamento das mudanças climáticas tem exposto a fragilidade dos sistemas urbanos e rurais quanto à disponibilidade e gestão dos recursos hídricos. Segundo o relatório *The State of the Global Climate 2023*, da Organização Meteorológica Mundial (OMM), o ano de 2023 foi marcado por recordes históricos de eventos extremos, cujos impactos socioeconômicos afetaram especialmente as populações mais vulneráveis (OMM, 2024).

Nesse cenário, o Brasil e seus entes federativos enfrentam o desafio de desenvolver estratégias resilientes e integradas de gestão hídrica e ordenamento territorial, com enfoque preventivo e adaptativo. No Estado de Goiás, onde predomina o bioma Cerrado e há intensa dinâmica de uso do solo, a compatibilização entre planejamento urbano e política de recursos hídricos é essencial.

A proposta do Projeto Hidrodiálogo encontra respaldo na Lei Federal n. 9.433/1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, ao atribuir aos municípios o dever de promover a articulação entre as políticas locais de saneamento, uso do solo e meio ambiente com as políticas estaduais e federais. O Estatuto da Cidade (Lei n. 10.257/2001), em seu artigo 42-A, §2º, também estabelece essa obrigatoriedade.

O projeto articula os planos diretores municipais aos planos de bacias hidrográficas nas cinco regiões hidrográficas de Goiás: Alto Paranaíba, Araguaia, Baixo Paranaíba, Entorno de Goiânia e Tocantins. Dentre seus objetivos específicos, destacam-se: consolidar ações de contingência e de uso eficiente do ciclo hidrológico; identificar pontos críticos e municípios em situação de risco climático; fomentar a estruturação de Defesas Civis regionais com capacidade técnica e institucional.

A metodologia envolve abordagem interinstitucional e dialógica, com oficinas de capacitação, termos de cooperação, materiais técnicos e fluxos operacionais. Trata-se de uma estratégia inovadora que institucionaliza a governança hídrica integrada, promovendo a segurança hídrica e a resiliência climática em Goiás. Sua replicabilidade depende da capacidade de articulação federativa, institucional e normativa em outros territórios.

3. PROJETO IMPULSO CIDADES-ESPONJA

O projeto Impulso Cidades-Espónja difunde soluções técnicas para o manejo sustentável das águas pluviais, como jardins de chuva, bacias de infiltração e telhados verdes, com o objetivo de reduzir a impermeabilização do solo e mitigar os efeitos das inundações.

As mudanças climáticas, aliadas à urbanização acelerada e à crescente impermeabilização das superfícies, agravam os desafios relacionados à drenagem urbana. Mais de 70% da população brasileira vive em municípios vulneráveis a eventos como alagamentos e deslizamentos. Nesse contexto, o projeto propõe a adoção de Sistemas de Detenção e Infiltração de Águas Pluviais (SDIAPs) em projetos urbanos de drenagem no Estado de Goiás.

A drenagem convencional prioriza o rápido escoamento das águas, transferindo impactos para os corpos hídricos. Tal abordagem gera custos sociais e ambientais relevantes. Conforme o Atlas de Mortalidade e Perdas Econômicas da WMO (2021), eventos extremos, como enchentes e secas, causaram cerca de 1,3 milhão de mortes entre 1970 e 2019. O IPEA (2022) destaca a necessidade de soluções técnicas sustentáveis ante as mudanças nos regimes de chuva.

Diante das mudanças nos regimes de chuva, o **Projeto Impulso Cidade-Espónja** promove soluções técnicas sustentáveis por meio dos Sistemas de Detenção e Infiltração de Águas Pluviais (SDIAPs), como bacias de retenção, jardins de chuva, trincheiras de infiltração e pavimentos permeáveis. Essas estruturas reduzem o escoamento superficial, promovem a recarga do lençol freático e melhoram a qualidade da água. O projeto inclui a elaboração de manual técnico, capacitação de gestores e profissionais, ações de sensibilização e monitoramento dos impactos urbanos e ambientais. Os resultados são medidos por indicadores como municípios capacitados, intervenções implantadas, aumento da permeabilidade do solo e melhorias na drenagem, com potencial comprovado de adaptação local (UN-Water, 2010; MDR, 2023).

4. PROJETO LEGADO SUSTENTÁVEL

O projeto Legado Sustentável: Preservando o Passado, Adaptando o Amanhã constitui uma proposta interinstitucional inédita no Estado de Goiás, voltada à preservação das cidades históricas diante dos impactos das mudanças climáticas e da urbanização desordenada. A iniciativa, articulada

entre o Ministério Público do Estado de Goiás (MPGO), instituições acadêmicas e órgãos de patrimônio cultural, busca desenvolver instrumentos normativos, técnicos e educativos para assegurar a resiliência climática e a proteção do patrimônio cultural.

Goiás abriga significativo acervo histórico e cultural, expresso em núcleos urbanos, tradições arquitetônicas, sítios arqueológicos e paisagens tombadas. Cidades como Goiás, Pirenópolis, Pilar de Goiás e Corumbá de Goiás exemplificam a coexistência de dinâmicas urbanas contemporâneas com heranças coloniais e imperiais que compõem a identidade local.

Entretanto, essas cidades têm sido afetadas por eventos climáticos extremos, agravados pela impermeabilização do solo, desmatamento e ausência de políticas públicas integradas. A inundação na Cidade de Goiás, em 2001, às vésperas de seu reconhecimento como Patrimônio Mundial pela UNESCO, ilustra essa vulnerabilidade. Situações similares, como a inundação do centro histórico de Porto Alegre em 2023/2024, reforçam a urgência de políticas que integrem patrimônio e clima.

Embora existam normativas como a Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei n. 12.187/2009, atualizada pela Lei n. 14.904/2024), muitos municípios goianos carecem de planos específicos de adaptação que contemplem o patrimônio cultural. A ocupação desordenada compromete a integridade paisagística e arquitetônica das áreas tombadas.

O Projeto Legado Sustentável busca proteger o patrimônio cultural diante das mudanças climáticas, por meio de capacitações presenciais e EAD, campanhas de conscientização, palestras regionais, articulação interinstitucional e da publicação do **Manual de Preservação do Patrimônio Cultural** e do **Guia de Boas Práticas sobre Patrimônio e Mudanças Climáticas**. A efetividade das ações será avaliada por indicadores como o percentual de edificações afetadas, custos evitados com restauração preventiva, número de profissionais capacitados e métricas de engajamento e percepção social.

5. PROJETO CIDADE VIVA

O Projeto Cidade Viva: Soluções Naturais para um Futuro Sustentável propõe um modelo inovador de planejamento urbano e ambiental, fundamentado na adoção de Soluções Baseadas na Natureza (SbN), articuladas à resiliência climática e à sustentabilidade socioambiental. A iniciativa, desenvolvida pelo Ministério Público do Estado de Goiás em parceria com instituições acadêmicas, técnicas e da sociedade civil, visa implementar ações transformadoras nos territórios urbanos goianos, em diversas escalas.

As cidades brasileiras, especialmente a região Centro-Oeste, enfrentam rápida expansão urbana, marcada pela impermeabilização do solo, substituição da vegetação nativa e comprometimento dos ciclos hidrológicos. Em Goiás, essa realidade é agravada pela baixa cobertura vegetal, sobrecarga nos sistemas de drenagem e recorrentes inundações.

As Soluções baseadas na Natureza (SbN) vêm sendo reconhecidas internacionalmente como estratégias eficazes para reconectar a infraestrutura urbana aos ciclos ecológicos, promovendo a restauração de serviços ecossistêmicos e a adaptação climática. Relatórios da ONU-Habitat e do IPCC (2022) indicam que áreas urbanas concentram cerca de 70% das emissões globais de gases de efeito estufa e enfrentam desafios crescentes relacionados à escassez hídrica, à poluição e a eventos climáticos extremos. Nesse contexto, a proposta Cidade Viva configura-se um modelo replicável de

transformação urbana sustentável, com foco em infraestrutura verde, resiliência hídrica e integração ecológica. A sanção da Lei n. 14.904/2024 e o lançamento do Programa Cidades Verdes Resilientes (Decreto n. 12.041/2024) reforçam o respaldo normativo à adoção de SbN nas cidades brasileiras.

O projeto é liderado pelo MPOG, por meio do CAOMAC e do CATEP, em parceria com CAU-GO, UFG, UEG, ONG Ideias Urbanas, Ministério do Desenvolvimento Agrário, SANEAGO e empresa Bio Design. Reuniões periódicas entre os parceiros alinham diretrizes, estruturam entregas e consolidam o conteúdo do Manual Técnico sobre SbN, com lançamento previsto para o segundo semestre de 2025.

O Projeto Cidade Viva promove Soluções Baseadas na Natureza (SbN) em edifícios, bairros e cidades, focando em municípios vulneráveis ao clima. As ações incluem capacitação, elaboração de manual técnico, projeto-piloto e campanhas de sensibilização, além do Prêmio Cidade Viva para boas práticas. A efetividade será avaliada por indicadores como parcerias, projetos implantados, aumento da vegetação e melhorias na qualidade da água e do ar, visando à replicabilidade da iniciativa.

6. SERVIÇO SER NATUREZA

O Serviço Ser Natureza, embora não integre formalmente o Programa Compromisso Hídrico, atua de forma complementar, fortalecendo a resolução extrajudicial de conflitos e a implementação de políticas públicas ambientais por meio da autocomposição. Criado como projeto, consolidou-se ao longo de 17 anos como um serviço institucional estável, com resultados expressivos no Estado de Goiás. Coordenado pela Área de Meio Ambiente do Centro de Apoio Operacional, em parceria com o COMPOR, tem como objetivo principal a proteção de nascentes em bacias hidrográficas responsáveis pelo abastecimento dos municípios goianos. Sua execução é realizada pelas Promotorias de Justiça, por meio de grupos de trabalho formados com instituições parceiras e participação comunitária.

Desde sua criação, o Serviço Ser Natureza já promoveu a proteção de mais de 381 nascentes em 265 propriedades, a criação de 4.347 hectares de terraços, a recuperação de áreas de preservação permanente (APPs) e a pactuação de medidas para a gestão adequada de resíduos sólidos.

Em 2023, o Ser Natureza recebeu o **Certificado de Boa Prática Resolutiva** do CNMP, reconhecendo sua efetividade na promoção de soluções socioambientais por meio do diálogo. Em 2025, foi fortalecido com um **Termo de Cooperação Técnica** entre o MPOG, EMATER, SANEAGO, EMBRAPA e SEAPA, voltado à proteção de mananciais e ampliação da segurança hídrica.

A adesão ao serviço ocorre via edital público, com critérios objetivos e a exigência de uma Carta de Compromisso assinada pelo promotor de Justiça e com anuência do gestor municipal. Atualmente, as comarcas em que o serviço Ser Natureza foi ou está sendo implementado incluem Acreúna, Bela Vista, Bom Jardim, Campinorte, Cirilândia (Rialma), Goianésia, Goiânia, Jandaia, Jussara, Leopoldo de Bulhões, Morrinhos, Niquelândia, Novo Gama, Orizona, Porangatu, Taquaral de Goiás, Trindade, Vianópolis e Uruana. Além dessas, o serviço está em fase de monitoramento em Goiás, Paranaiguara, São João da Paraúna, Serranópolis, Urucuá e Urutaí; enquanto nos municípios de Campos Belos, Corumbáiba, Goiandira, Minaçu, Nova Aurora, Pires do Rio, Professor Jamil e Quirinópolis, já houve a finalização do assessoramento.

O Ser Natureza consolida-se como instrumento estratégico de governança colaborativa, com soluções extrajudiciais efetivas e baseadas no diálogo, promovendo a proteção ambiental e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

7. GOVERNANÇA, RESOLUTIVIDADE E INOVAÇÃO

A integração entre o Programa Compromisso Hídrico e o Serviço Ser Natureza evidencia a capacidade do Ministério Público do Estado de Goiás de liderar modelos de governança ambiental sólidos, colaborativos e multisectoriais. A articulação entre instituições públicas, setor privado, academia e sociedade civil qualifica a formulação e execução das políticas públicas, fortalece a transparência e estimula uma mudança cultural orientada à prevenção de danos, à participação social e à resolução autocompositiva de conflitos — em consonância com as diretrizes da Agenda 2030 da ONU.

A inovação institucional se manifesta na adoção de tecnologias para o monitoramento e análise preditiva dos recursos hídricos; a proatividade, na antecipação de cenários de risco climático e hidrológico; a resolutividade, na busca por soluções concretas, integradas e adequadas ao contexto territorial; e a transparência, no compromisso com a ampla divulgação de resultados e com a *accountability* perante a sociedade — conforme boas práticas recomendadas pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) em matéria de governança da água.

Esses elementos consolidam uma atuação ministerial orientada à efetividade, legitimada pelo diálogo social e alinhada aos desafios contemporâneos, contribuindo para a transformação da cultura jurídica e administrativa em direção a uma justiça ambiental responsável, democrática e comprometida com as urgências do século XXI.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atuação do Ministério Público do Estado de Goiás (MPGO) no enfrentamento das mudanças climáticas destaca-se como uma referência na promoção da resiliência hídrica e da justiça ambiental em âmbito subnacional. Estas iniciativas exemplificam a viabilidade e a eficácia de uma atuação extrajudicial pautada na sustentabilidade, participação e inovação. Tais práticas demonstram como é possível promover a resiliência urbana e a segurança hídrica com base em soluções estruturantes e colaborativas.

Ao articular conhecimento técnico, diálogo institucional e participação social, o MPGO reafirma seu papel de agente transformador, articulador de políticas públicas e garantidor dos direitos difusos e coletivos. As ações descritas estão alinhadas à Agenda de Ação da COP30 e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), fortalecendo o protagonismo do Ministério Público na agenda climática e ambiental brasileira.

Cada projeto desenvolvido pelo MPGO incorpora princípios do direito ambiental e das políticas públicas contemporâneas, com ênfase nas Soluções Baseadas na Natureza (SbN) como ferramentas para efetivar o direito ao meio ambiente equilibrado. As iniciativas priorizam a participação social, a equidade territorial e o planejamento adaptativo, demonstrando que a articulação entre instrumentos jurídicos, soluções técnicas e mobilização institucional pode gerar respostas eficazes diante dos impactos das mudanças climáticas, especialmente em contextos urbanos vulneráveis. O foco na prevenção, na requalificação verde e agroecológica, e na integração com políticas públicas nacionais — como o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA) e o Novo Marco do Saneamento — reforça o caráter sistêmico dessas ações. Ao atuar prioritariamente em áreas perifé-

ricas e territórios socioambientalmente vulneráveis, o MPGO contribui diretamente para o fortalecimento da justiça ambiental e para o cumprimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial os ODS 11, 13 e 15.

A superação dos desafios ambientais contemporâneos exige construção coletiva, responsabilidade e compromisso com as futuras gerações. Nesse contexto, os projetos e programas desenvolvidos pelo MPGO em Goiás oferecem contribuições concretas para o fortalecimento da governança ambiental e da justiça climática, demonstrando que a construção da resiliência hídrica e a proteção do meio ambiente dependem de esforços coordenados, multidisciplinares e inovadores. Essa experiência pode servir de modelo para outras unidades federativas e instituições públicas, ao evidenciar o potencial transformador de respostas integradas perante os desafios climáticos, com foco no desenvolvimento sustentável e justo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.**

BRASIL. Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências (Estatuto da Cidade). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 jul. 2001.

BRASIL. Lei n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 dez. 2009.

BRASIL. **Lei n. 14.026, de 15 de julho de 2020.** Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984/2000 e outras disposições legais.

BRASIL. Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 9 jan. 1997.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima – PNA.** Brasília: MMA, 2016.

BRASIL. Organização das Nações Unidas. **Transformando nosso mundo:** a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Resolução A/RES/70/1, de 25 de setembro de 2015.

IPCC. **Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report.** Geneva: IPCC, 2022.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Atlas da vulnerabilidade social nos municípios brasileiros.** Brasília: IPEA, 2022.

LOUREIRO, Carlos Frederico; AZEVEDO, José Antônio Sanna. **Educação ambiental e justiça climática:** por uma práxis transformadora. São Paulo: Cortez, 2020.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro.** 23. ed. São Paulo: Malheiros, 2017.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE GOIÁS. **Programa Compromisso Hídrico.** Goiânia, 2023.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE GOIÁS. **Serviço Ser Natureza.** Goiânia, 2019.

MOSS, Timothy; NEWIG, Jens. **Multilevel water governance and problems of scale,** 2010.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL (MPMS)

O PROGRAMA PANTANAL EM ALERTA: ATUAÇÃO INTERINSTITUCIONAL E MONITORAMENTO NA GESTÃO DE INCÊNDIOS NA FLORESTAIS NO BIOMA PANTANAL (MS, BRASIL)

Luciano Furtado Loubet¹

Resumo: As queimadas no Pantanal, bioma de elevada relevância para a conservação da biodiversidade e a regulação climática global, intensificaram em cerca de 40%, impulsionadas pelas mudanças climáticas². No Pantanal, esses eventos estão associados tanto ao avanço das atividades antrópicas quanto a causas naturais, que por si só já provocam alterações significativas no bioma e em seu regime hidrológico. Além disso, a recorrência de períodos prolongados de secas. Em resposta a esse cenário crítico, o Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul (MPMS) instituiu, em 2021, o Programa Pantanal em Alerta, uma iniciativa interinstitucional voltada à prevenção, monitoramento, responsabilização e mitigação de incêndios florestais. O programa adota o Sistema Pantanal em Alerta, plataforma tecnológica que integra dados de focos de calor do *Fire Information for Resource Management System (FIRMS)*³ com o Cadastro Ambiental Rural (SICAR), possibilitando a identificação em quase tempo real das áreas impactadas e a emissão automática de notificações às propriedades rurais envolvidas. Entre 2022 e 2024, foram contabilizados 985.937,86 hectares queimados, resultando na produção de 378 laudos técnicos, instauração de 54 Inquéritos Civis e aplicação de multas que totalizam R\$ 124.831.760,00.

Destaca-se como inovação em fase de desenvolvimento a elaboração de uma nova Nota Técnica de Valoração de Dano Ambiental, que busca incorporar a valoração climática dos danos ambientais por meio da quantificação das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) resultantes das queimadas, com base na estimativa da biomassa seca afetada. Essa abordagem representa um avanço na responsabilização ambiental, ao integrar mecanismos econômicos de precificação e internalização dos custos ambientais, incentivando práticas sustentáveis.

1 Promotor de Justiça do Núcleo Ambiental do Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul. Doutorando em Direito Ambiental e da Sustentabilidade pela Universidade de Alicante – Espanha. Mestre em Direito Ambiental e da Sustentabilidade pela Universidade de Alicante – Espanha. Especialista em Direito Ambiental pela Universidade para o Desenvolvimento do Pantanal. Especialista em Direito Tributário pelo IBET – Instituto Brasileiro de Estudos Tributários. Bacharel em Direito pela Universidade Católica Dom Bosco.

2 Mudança do Clima intensificou em 40% incêndios no Pantanal em junho, mostra estudo. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/noticias/mudanca-do-clima-intensificou-em-40-incendios-no-pantanal-em-junho-mostra-estudo>>.

3 Disponível em: <<https://pantanalemalerta.bombeiros.ms.gov.br/>>. Firmes software de dados ativos sobre focos de calor da NASA, disponível em <<https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/map/#d:24hrs;@-54.8,-4.5,4.6z>>.

Em 2025, o programa passou a incorporar ações preventivas sistematizadas, com a seleção de propriedades prioritárias no Pantanal sul-mato-grossense, subsidiando a atuação conjunta do Corpo de Bombeiros Militar (CBMMS), da Polícia Militar Ambiental (PMA) e do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL). As medidas buscam reduzir a propagação do fogo e o acúmulo de biomassa seca, por meio de ações coordenadas e baseadas em critérios técnico-científicos.

O artigo analisa o Programa Pantanal em Alerta como um modelo inovador e potencialmente replicável de gestão ambiental diante da crise climática, destacando o papel das ações interinstitucionais articuladas como ferramentas estratégicas para a proteção e conservação de biomas sensíveis. Ao atuar na prevenção e no combate a incêndios florestais, o programa contribui diretamente para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, ao evitar a emissão massiva de gases de efeito estufa decorrentes da queima da vegetação nativa e da degradação de ecossistemas.

Palavras-chave: Pantanal; Incêndios Florestais; Mudanças Climáticas; Gases de Efeito Estufa; Crimes Ambientais; Créditos de Carbono; Ministério Público; Monitoramento Ambiental.

1. INTRODUÇÃO

O Pantanal tem enfrentado uma intensificação sem precedentes na frequência, extensão e gravidade dos incêndios florestais. Em 2020, diante de um cenário crítico e catastrófico, surgiu o Programa Pantanal em Alerta como resposta institucional coordenada à crise ambiental que se instalou no bioma. Os incêndios no Pantanal decorrem de múltiplos fatores, naturais e antrópicos, sendo agravados pelo avanço desordenado das atividades humanas, que alteram o regime hídrico e a dinâmica ecológica, além de eventos climáticos extremos, como secas prolongadas, altas temperaturas, ventos fortes e baixa umidade relativa do ar (FERREIRA; LARCHER; RABELO, 2018).

A propagação rápida do fogo, muitas vezes incontrolável, tem gerado efeitos devastadores à biodiversidade, à saúde humana e à estabilidade dos ecossistemas, com impactos que extrapolam os limites territoriais do bioma. Embora o fogo esteja inserido nos processos ecológicos naturais do Pantanal — como indicam os dados do MapBiomass, que registraram cerca de 7,8 milhões de hectares queimados entre 2010 e 2020 —, estima-se que apenas 5% dessas ocorrências tenham origem natural (AZEVEDO, 2022). A reincidência anual de queimadas em determinadas áreas, identificada por meio de sensoriamento remoto, indica o uso recorrente e, muitas vezes, inadequado do fogo como técnica de manejo de pastagens, frequentemente fora dos períodos legalmente autorizados.

A vulnerabilidade do Pantanal tem se agravado diante das alterações climáticas e das práticas antrópicas inadequadas. Com ecossistemas frágeis e sazonalmente complexos, o bioma tornou-se ainda mais suscetível ao fogo, especialmente em áreas onde, em condições normais, predominaria a umidade. As formações campestres, campos alagados, áreas pantanosas e savânicas foram as mais afetadas, totalizando mais de 80% das áreas incendiadas em 2024, o que evidencia a exposição de fitofisionomias naturalmente úmidas à ação das chamas. Segundo a Fiocruz (2020), essas queimadas são persistentes e letais, com impactos imensuráveis à biodiversidade, à saúde e à economia.

Em 2024, os incêndios no Pantanal sul-mato-grossense devastaram 1,9 milhão de hectares, o que representa 64% em relação à média dos últimos 6 anos, só não superou a área queimada em 2020, quando o fogo atingiu 2,3 milhões de hectares do bioma⁴. Segundo o Relatório n. 001/2025/NUGEO, Corumbá foi o município mais afetado, seguido por Aquidauana e Porto Murtinho. A maioria das ignições teve origem em propriedades privadas, principalmente em imóveis rurais, muitos deles com histórico de queimadas em anos anteriores. Em 95% dos casos, não foi possível identificar a autoria dos incêndios. Nos 5% restantes, as causas confirmadas incluíram acidentes de origem científica, perda de controle em queimas autorizadas, incidentes em rodovias, descarte de bituca de cigarro em pastagens secas e uso irregular do fogo em áreas agropastoris.

Os efeitos dos incêndios também alcançaram territórios legalmente protegidos, causando impactos significativos em Unidades de Conservação e Terras Indígenas. Segundo Relatório Técnico n. 002/2025/NUGEO, a análise temporal dos dados geoespaciais, realizada entre 2020 e 2024, evidenciou a persistência dos focos de calor e a concentração das ignições em grandes propriedades rurais — sendo que a quase totalidade das reincidências possui área superior a mil hectares. Esse padrão indica fragilidades na governança territorial e falhas recorrentes na adoção de medidas preventivas. Diante da gravidade do cenário, os Ministérios Públicos de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul intensificaram sua atuação com base em mapeamentos geoespaciais, identificando pontos de ignição e emitindo alertas para orientar ações de fiscalização, responsabilização e prevenção.

Os grandes incêndios florestais representam um fator crítico nas mudanças climáticas, principalmente devido à liberação massiva de gases de efeito estufa na atmosfera. A queima de biomassa florestal libera dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4) e óxido nitroso (N_2O), que são potentes gases de efeito estufa, contribuindo diretamente para o aquecimento global. Estudos indicam que as emissões de carbono decorrentes de incêndios florestais aumentaram significativamente nas últimas décadas, com um crescimento de 60% entre 2001 e 2023⁵. As consequências dos incêndios florestais estendem-se para além do impacto atmosférico, afetando diretamente as populações do entorno das áreas queimadas. A relação entre incêndios e mudanças climáticas é bidirecional: enquanto os incêndios contribuem para o aquecimento global, as mudanças climáticas, por sua vez, criam condições mais favoráveis para a ocorrência e intensificação desses eventos, como períodos de seca prolongada e aumento das temperaturas⁶.

Nesse contexto, o Programa Pantanal em Alerta, liderado pelo Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul (MPMS), apresenta uma estratégia inovadora ao integrar tecnologia de sensoriamento remoto, atuação interinstitucional e uso de informações técnico-ecológicas sobre as fitofisionomias do Pantanal. Embora ainda não se realize a valoração climática dos danos ambientais, o programa incorpora dados sobre o acúmulo de biomassa seca e as características da vegetação nativa, fundamentais para compreender o potencial de queima e a dinâmica do fogo. De acordo com

4 Dados do Monitor do Fogo do MapBiomas mostram que mais da metade da área queimada no Brasil no ano passado fica na Amazônia. Disponível em: <<https://brasil.mapbiomas.org/2025/01/22/area-queimada-no-brasil-cresce-79-em-2024-e-supera-os-30-milhoes-de-hectares/>>.

5 IPEA. Emissões de CO_2 associadas a incêndios florestais aumentaram 60% no mundo entre 2001 e 2023. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-deconteudo/noticias/noticias/455-emissoes-de-co-associadas-a-incendios-florestais-aumentaram-60-no-mundo-entre-2001-e-2023>>.

6 AGÊNCIA FAPESP. Mudanças climáticas aumentaram condições favoráveis a incêndios florestais sem precedentes, diz pesquisa. Disponível em: <<https://agencia.fapesp.br/mudancas-climaticas-aumentaram-condicoes-favoraveis-aincendios-florestais-sem-precedentes-diz-pesquisa/52493>>.

o Relatório Técnico n. 002/2025/NUGEO, em 2025, a seleção das 332 propriedades prioritárias considerou a presença de fatores críticos, como risco de ignição, acúmulo de biomassa seca, fragmentos relevantes para a conservação e condições climáticas adversas.

Diante do avanço das queimadas e da reincidência das ignições, torna-se imperativa a consolidação de estratégias integradas de prevenção, monitoramento, combate e responsabilização, capazes de proteger o Pantanal e de fortalecer uma cultura de fiscalização ambiental orientada pela justiça climática — conceito que ultrapassa o debate estritamente técnico ou ambiental sobre emissões de gases de efeito estufa, ao considerar quem são os mais impactados pelas mudanças climáticas e quem historicamente detém maior responsabilidade por provocá-las.

2. METODOLOGIA

O Programa Pantanal em Alerta utiliza imagens de satélite combinadas com dados climáticos, como direção e intensidade dos ventos, para identificar e monitorar áreas atingidas por incêndios no Pantanal sul-mato-grossense. As análises são realizadas continuamente e subsidiam ações imediatas dos órgãos de fiscalização. O monitoramento considera o histórico de queimadas desde 2020 e avalia os impactos sobre propriedades rurais, municípios, Unidades de Conservação e Terras Indígenas. Apesar de limitações ocasionadas por nuvens, fumaça ou falhas em sensores, o programa adota diversas fontes de dados e ferramentas digitais para garantir precisão nas análises.

Os laudos técnicos produzidos pelo Núcleo de Geotecnologias (NUGEO/MPMS) são encaminhados à Polícia Militar Ambiental (PMA), responsável pelas vistorias em campo e autuações em casos de incêndios criminosos. As informações oriundas dos Autos de Infração são juntadas aos laudos e enviadas aos Promotores de Justiça com atuação nas áreas afetadas, para possível instauração de Inquéritos Civis, celebração de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) ou propositura de Ação Civil Pública. Quando não há identificação do infrator, cabe ao Promotor avaliar e instaurar um Inquérito Civil para eventual assinatura de TAC preventivo com o proprietário rural.

O programa realiza a seleção e o estudo de propriedades prioritárias, fornecendo subsídios para ações de monitoramento, responsabilização e educação ambiental pelos órgãos parceiros (MPMS, CBMMS, PMA e IMASUL). Em casos de reincidência de incêndios, os imóveis classificados como prioritários são notificados pelo CAOMA/MPMS para adotarem medidas de prevenção e controle.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Programa Pantanal em Alerta foi instituído em 2021 pelo Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul (MPMS) com o objetivo de consolidar ações integradas voltadas à prevenção, monitoramento e responsabilização por incêndios florestais no bioma Pantanal. Suas principais frentes envolvem: o estudo das causas dos incêndios desde 2020; a criação do Sistema Pantanal em Alerta; a atuação conjunta com órgãos públicos em situações de risco iminente; e a articulação interinstitucional com os Ministérios Públicos de Mato Grosso e Federal.

Entre 2022 e 2024, o programa registrou aproximadamente de 1 milhão de hectares atingidos por incêndios. Nesse período, o Núcleo de Geotecnologias do MPMS (NUGEO) produziu 378 laudos técnicos, que subsidiaram 139 vistorias em campo realizadas pela Polícia Militar Ambiental, resultando em 15 autuações.

Além disso, o Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL) aplicou multa no valor de R\$ 4.245.000,00, com base em análise por geoprocessamento, referente a uma área de 4.200 hectares no município de Corumbá. O IBAMA também autuou responsáveis por incêndios em uma área de 39.764,63 hectares, no mesmo município, com multa que somou R\$ 100.000.000,00. Considerando ainda as autuações da Polícia Militar Ambiental, o IMASUL e o IBAMA formam aplicadas sanções administrativas em casos com autoria identificada, totalizando aproximadamente R\$ 125 milhões em multas.

Como resultado do Pantanal em Alerta, foram cadastrados 152 Protocolos Unificados, que deram origem a 81 Notícias de Fatos e 66 inquéritos civis. Desses procedimentos, 84 foram arquivados, 68 seguem em andamento e três foram encaminhados ao Ministério Público Federal, por envolverem incêndios em terras indígenas Kadiwéu e em áreas sob responsabilidade do INCRA. Destaca-se, ainda, a celebração de seis Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) com os responsáveis.

A partir de 2024, o programa passou a atuar com base em três frentes estratégicas interligadas: a regressão de incêndios, por meio da análise retrospectiva dos focos para identificação dos responsáveis em período proibitivo; o fortalecimento da cultura de fiscalização, com ações conjuntas entre a Polícia Militar Ambiental, a Polícia Civil, a Polícia Federal e os serviços de perícia técnica; instauração de Inquéritos Civis para todos os casos, com a celebração de Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) preventivos, que reforçam o caráter proativo da iniciativa ao exigir que os proprietários adotem medidas de gestão do fogo e promovam ações de recuperação ambiental e valoração do dano em casos de reincidências.

Em 2025, foram priorizadas 357 propriedades, com base em critérios como: histórico de incêndios, acúmulo de biomassa, presença de espécies sensíveis, reincidência, proximidade de unidades de conservação, condições climáticas extremas e fragilidade ecológica. Os municípios com maior incidência foram Corumbá (279 propriedades priorizadas), Aquidauana (39) e Porto Murtinho (28), conforme Relatório Técnico n. 002/2025/NUGEO.

O Sistema Pantanal em Alerta, desenvolvido em parceria com o Corpo de Bombeiros Militar, integra dados de focos de calor em tempo quase real (via FIRMS) ao Cadastro Ambiental Rural (SICAR), permitindo o cruzamento automatizado de informações e o envio de alertas instantâneos a proprietários e órgãos fiscalizadores sempre que são detectadas ocorrências térmicas em suas propriedades ou área adjacentes.

Impõe-se reconhecer que, segundo dados do LASA-UFRJ (informação direta, ainda não publicada), os esforços dos poderes públicos foram significativos para os incêndios de 2024, estimando-se que esses esforços reduziram em 1 milhão de hectares queimados, uma vez que este ano foi mais propício a incêndios do que 2020.

Apesar dos avanços significativos, o programa ainda enfrenta desafios técnicos e operacionais, como a limitação de acesso físico a áreas remotas e a dependência de dados secundários para responsabilização do autor. Pesquisas futuras devem avaliar o impacto dos alertas sobre o comportamento dos proprietários, bem como explorar instrumentos econômicos de restauração ambiental com base em créditos de carbono, alinhando a iniciativa aos princípios de justiça climática e finanças sustentáveis.

4. PROGRAMA PANTANAL EM ALERTA E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Os cenários de mudanças climáticas apontam para alterações significativas no balanço hídrico no Pantanal brasileiro, com destaque para o aumento do déficit hídrico e a intensificação de eventos extremos⁷. Estudos recentes, como o de Cunha et al. (2024), evidenciam a crescente frequência de eventos combinados de seca e calor na região, fenômenos fortemente associados às mudanças climáticas. Os autores indicam que esses eventos tendem a se tornar mais intensos e recorrentes, agravando as pressões sobre a dinâmica ecológica do bioma.

Nesse contexto, o Programa Pantanal em Alerta constitui uma resposta institucional estratégica ante a crise climática que afeta o bioma, ao integrar ações de prevenção e monitoramento de incêndios florestais com abordagens voltadas à mitigação de emissões de gases de efeito estufa (GEE). Diante da intensificação de ondas de calor, secas prolongadas e alterações no ciclo hidrológico, a capacidade do programa de antecipar riscos e promover respostas preventivas tem contribuído para conter o avanço das queimadas e seus impactos climáticos.

As queimadas em larga escala no Pantanal, além de comprometerem a biodiversidade e degradarem a vegetação nativa, são fontes expressivas de emissões de GEE, como dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4) e óxidos de nitrogênio (NO_x). A queima de biomassa em ambientes úmidos e ricos em matéria orgânica, como o Pantanal, potencializa o efeito estufa e enfraquece os esforços de neutralidade climática. Nesse sentido, o programa atua na linha de frente da mitigação ao evitar a liberação massiva desses gases por meio de ações coordenadas e baseadas em evidências.

Destaca-se, ainda, a inclusão futura da valoração climática dos danos ambientais com base na estimativa de emissões oriundas da queima de biomassa seca. Essa abordagem representa um avanço metodológico no cálculo dos passivos ambientais, subsidiando a aplicação de medidas compensatórias. Esse modelo poderá ser futuramente integrado a mecanismos de créditos de carbono, fortalecendo a responsabilização ambiental e viabilizando ações de restauração com base em instrumentos de finanças climáticas.

Adicionalmente, ao priorizar áreas com maior risco de ignição e reincidência de incêndios, o Programa Pantanal em Alerta promove a adaptação do território às mudanças climáticas, induzindo práticas sustentáveis de manejo do fogo, restauração da vegetação nativa e proteção de áreas ambientalmente sensíveis. A articulação com instituições científicas, órgãos ambientais e o setor produtivo reforça uma abordagem interinstitucional e sistêmica, que permite alinhar a atuação local com as metas ambientais nacionais e os compromissos internacionais assumidos pelo Brasil no âmbito do Acordo de Paris.

Assim, o Pantanal em Alerta configura-se como uma ferramenta estratégica de governança ambiental e climática, atuando na interseção entre prevenção de desastres, justiça ambiental e responsabilidade climática. Sua metodologia apresenta elevado potencial de replicabilidade para outros biomas brasileiros, representando uma oportunidade concreta de ampliar o alcance das ações de enfrentamento das mudanças climáticas, sobretudo em regiões vulneráveis e ecologicamente relevantes.

⁷ Projeções de mudanças climáticas para o Pantanal - uma análise dos cenários do CMIP6. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1170866/1/AA-Projcoes-mudanca-Geopantanal-2024.pdf>>.

5. CONCLUSÃO

A intensificação dos incêndios florestais no Pantanal, potencializada pelas mudanças climáticas e pela persistente ação humana, revela a necessidade premente de políticas públicas robustas, interinstitucionais e integradas, que atuem de forma preventiva, monitorada, sancionatória e mitigadora dos danos ambientais. Nesse contexto, o Programa Pantanal em Alerta, instituído pelo Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul, destaca-se como uma resposta inovadora e estratégica, ao articular o uso de tecnologias geoespaciais, ferramentas jurídicas e instrumentos de responsabilização ambiental com foco na mitigação climática.

A atuação do programa se diferencia ao associar em tempo real focos de calor às propriedades rurais, viabilizando a emissão automática de notificações, a celebração de termos de ajustamento de conduta com ênfase preventiva.

Os dados consolidados entre 2022 e 2024 evidenciam tanto a eficácia do sistema de monitoramento quanto a dimensão crítica do problema: cerca de um milhão de hectares afetados, 378 laudos técnicos elaborados, dezenas de investigações instauradas e multas administrativas com aproximadamente R\$ 125 milhões aplicados. A reincidência de incêndios em grandes propriedades e a concentração dos impactos em áreas ambientalmente sensíveis reforçam a necessidade de direcionar esforços prioritários e implementar ações estruturais contínuas.

Apesar dos desafios ainda existentes — como a dificuldade na atribuição precisa da autoria das queimadas, as limitações no acesso a áreas remotas e a necessidade de maior engajamento dos setores privados —, a experiência do Programa Pantanal em Alerta configura um modelo institucional replicável, com potencial para inspirar políticas públicas integradas em outros biomas ameaçados

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Ana Lúcia. **Mudanças climáticas impõem desafios ambientais ao Pantanal**. O Eco, 10 out. 2022. Disponível em: <<https://oeco.org.br/reportagens/mudancas-climaticas-impoem-desafios-ambientais-ao-pantanal/>>. Acesso em: 6 mar. 2022.

CUNHA, APMA; BUERMANN, W; MARENKO, JA. 2024. Changes in compound drought-heat events over Brazil's. **Anais 8º Simpósio de Geotecnologias no Pantanal**, Poconé, MT, 11 a 13 de novembro de 2024. Embrapa Agricultura Digital/INPE, p.648

FERREIRA, S. W.T.; LARCHER, L.; e RABELO. A.P.C. Análise da distribuição espaço-temporal dos focos de incêndio no Pantanal (2000-2016). **Anais 7º Simpósio de Geotecnologias no Pantanal**, Jardim, MS, 20 a 24 de outubro 2018 Embrapa Informática Agropecuária/INPE, p. 563-573

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz. **Incêndios Florestais no Pantanal 2020**, Nota Técnica 01.

Relatório Técnico n. 001/2025/NUGEO – Relatório geral dos incêndios ocorridos em 2024 no Pantanal Sul-mato-grossense.

Relatório Técnico n. 002/25/NUGEO – Propriedades Prioritárias – 2025 – MPMS.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL (MPMS)

PROGRAMA DNA AMBIENTAL: A ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL NO COMBATE AO DESMATAMENTO ILEGAL E NA MITIGAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Luciano Furtado Loubet¹

Resumo: O Programa DNA Ambiental, desenvolvido pelo Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul (MPMS), constitui uma estratégia no combate ao desmatamento ilegal e na valoração dos danos ambientais decorrentes da supressão de vegetação nativa nos biomas Cerrado, Pantanal e Mata Atlântica. A iniciativa integra geotecnologias avançadas, monitoramento geoespacial contínuo por imagens de satélite e sistemas de informações geográficas (SIG), permitindo a identificação precisa das áreas degradadas e a quantificação dos impactos ambientais e climáticos. Entre 2016 e 2024, o programa constatou mais de 354 mil hectares de desmatamento, sendo 71 mil hectares classificados como ilegais, com emissão estimada de 4,5 milhões de toneladas de carbono. Um dos diferenciais do programa é a aplicação de uma metodologia própria de valoração econômica dos danos ambientais e de precificação do carbono, que subsidia a responsabilização dos infratores por meio de laudos técnicos utilizados em Ações Civis Públicas e, quando cabível, na celebração de Termos de Ajustamento de Conduta (TACs). Esses instrumentos não apenas visam à reparação dos danos causados, mas também impõem a obrigatoriedade da recuperação das áreas degradadas. Os resultados evidenciam não apenas a eficácia das medidas repressivas e compensatórias, mas também o fortalecimento da governança ambiental, refletido na redução do desmatamento ilegal e no processo de regularização jurídico-ambiental e territorial. O Programa DNA Ambiental consolida-se como um modelo de política pública replicável, ao adotar metodologias claras, produzir resultados mensuráveis e promover uma atuação interinstitucional articulada. Sua aplicação contribui de forma efetiva para a proteção da biodiversidade, a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas e o fortalecimento da justiça climática e do desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Desmatamento ilegal. Ministério Público de Mato Grosso do Sul. Geotecnologias. Valoração ambiental. Precificação de carbono. Mudanças climáticas.

1 Promotor de Justiça do Núcleo Ambiental do Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul. Doutorando em Direito Ambiental e da Sustentabilidade pela Universidade de Alicante – Espanha. Mestre em Direito Ambiental e da Sustentabilidade pela Universidade de Alicante – Espanha. Especialista em Direito Ambiental pela Universidade para o Desenvolvimento do Pantanal. Especialista em Direito Tributário pelo IBET – Instituto Brasileiro de Estudos Tributários. Bacharel em Direito pela Universidade Católica Dom Bosco.

1. INTRODUÇÃO

O Estado de Mato Grosso do Sul, que abriga os biomas Cerrado, Pantanal e Mata Atlântica, passou por um intenso processo de transformação ambiental nas últimas décadas, impulsionado, sobretudo, pela expansão de atividades agropecuárias (GONÇALVES et al., 2021). Os autores apontam que essa dinâmica resultou na significativa perda de cobertura de vegetação nativa, inclusive em áreas legalmente protegidas, gerando distintos graus de degradação ambiental. As consequências incluem a redução da biodiversidade, a degradação dos recursos hídricos e a alteração dos ciclos ecossistêmicos locais, com implicações diretas sobre a estabilidade climática regional.

O Brasil, país com uma das maiores extensões de florestas tropicais e mais de 9.000 espécies de árvores nativas (BEECH et al., 2017), tem no desmatamento um dos principais desafios ambientais contemporâneos. Além da perda de biodiversidade, a supressão de vegetação compromete os serviços ecossistêmicos, intensifica eventos extremos relacionados às mudanças climáticas e reduz a capacidade de sequestro de carbono das florestas. Nesse contexto, a expansão do desmatamento nos biomas do Cerrado, Pantanal e Mata Atlântica representa uma ameaça à segurança hídrica, à funcionalidade ecológica e à sustentabilidade dos territórios.

Diante da magnitude e complexidade desse problema, o Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul (MPMS), no exercício de sua função constitucional de proteção ao meio ambiente (art. 225, CF/88), desenvolveu o Programa DNA Ambiental — Detecção de Desmatamento Ilegal de Vegetação Nativa. Trata-se de uma iniciativa pioneira de governança ambiental, que articula tecnologia, ciência e direito para enfrentar, com efetividade, o desmatamento ilegal em áreas de vegetação nativa no estado.

O programa estrutura-se sobre três pilares principais: monitoramento geoespacial contínuo de áreas com cobertura vegetal; responsabilização jurídica baseada em provas técnico-científicas; e valoração econômica e climática dos danos ambientais, incluindo a precificação do carbono emitido ou não sequestrado, com vistas à reparação integral e à compensação ambiental.

A operacionalização do DNA Ambiental é conduzida pelo Núcleo de Geotecnologias (NUGEO), vinculado ao Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça do Meio Ambiente, da Habitação e Urbanismo e do Patrimônio Histórico e Cultural (CAOMA/MPMS), em articulação com o Grupo Técnico CORTEC/MA, a Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), por meio do Núcleo de Prática Ambiental (NUPAM), e órgãos parceiros como o IBAMA, o Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL) e a Polícia Militar Ambiental (PMA-MS). Com o apoio da tecnologia e de imagens de satélite, o NUGEO realiza o monitoramento periódico das supressões vegetais, permitindo a identificação precisa de áreas desmatadas sem autorização. Com base na detecção, são elaborados laudos técnicos que embasam a atuação extrajudicial e judicial do MPMS, visando à responsabilização dos infratores e à reparação dos danos causados.

No plano jurídico, o programa tem por base o novo Código Florestal (Lei n. 12.651/2012), especialmente os artigos 4º e 17, que tratam das Áreas de Preservação Permanente (APPs) e da Reserva Legal. A existência e integridade dessas áreas são condições indispensáveis para a concretização da função socioambiental da propriedade (arts. 5º, XXIII; 186, I e II; e 225 da Constituição Federal), o que reforça o caráter estruturante da atuação ministerial. Dessa forma, o Programa DNA Ambiental pode ser considerado como uma política pública inovadora, resolutiva e replicável, fundamentada na aplicação integrada de geotecnologias, valoração de danos ambientais e instrumentos jurídicos de responsabilização, consolidando o papel do Ministério Público como agente de transformação institucional e de defesa da sustentabilidade.

2. METODOLOGIA

A metodologia adotada pelo Programa DNA Ambiental fundamenta-se na aplicação integrada de geotecnologias, análise jurídico-técnica e atuação interinstitucional. O processo tem início com o monitoramento remoto por meio de imagens de satélite multitemporais e multisensoriais, processadas com o uso de softwares livres como o QGIS e a plataforma Google Earth Engine. São empregadas técnicas de classificação supervisionada e modelagem geoespacial para a detecção de áreas de supressão de vegetação nativa não autorizada.

A integração de Sistemas de Informações Geográficas (SIG), banco de dados fundiários (CAR) e sobreposições de APPs e RL permite identificar desmatamentos ilegais, priorizar áreas críticas e estruturar planos de atuação preventiva em escala de microbacias hidrográficas. O uso de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) permite a sobreposição de dados ambientais e fundiários, como o Cadastro Ambiental Rural (CAR), as Áreas de Preservação Permanente (APPs) e as Reservas Legais (RL). Essa integração possibilita identificar ocorrências de desmatamento ilegal, aferir reincidências e estabelecer prioridades de atuação com base na delimitação de microbacias hidrográficas.

O NUGEO elabora os Laudos Técnicos de constatação de desmatamento, os quais são entregues à Polícia Militar Ambiental para vistoria *in loco*, e, nos casos de desmatamentos ilegais, o proprietário é autuado. Esses documentos – laudo técnico e auto de infração – são então remetidos ao Núcleo de Prática Ambiental (NUPAM) ou diretamente às Promotorias de Justiça com atribuição na área ambiental, para instauração de Inquérito Civil e celebração de acordo para recuperação das áreas desmatadas ou, quando for o caso, ajuizamento de Ação Civil Pública.

O NUPAM, instituído por meio de cooperação entre o MPMS e a Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), atua como força-tarefa jurídica especializada. Cabe a esse núcleo a elaboração de minutas de TACs e peças processuais, com base nos dados técnicos produzidos pelo NUGEO e nas infrações constatadas pelos órgãos ambientais competentes, sempre à luz dos dispositivos do Código Florestal.

Nos casos em que se confirma a prática de desmatamento ilegal, os infratores são responsabilizados por meio de: pagamento de indenização por danos ambientais pretéritos; obrigação de fazer para recuperação da área degradada; indenização civil complementar; aplicação de multa administrativa pelos órgãos ambientais; e eventual responsabilização criminal, conforme o caso.

O modelo adotado pelo MPMS busca garantir celeridade e efetividade na responsabilização ambiental, além de inibir novas condutas ilícitas por meio da fiscalização sistemática e tecnicamente embasada. Ao associar o monitoramento contínuo com a pronta atuação jurídica e técnica, o Programa DNA Ambiental viabiliza o controle do desmatamento em todo o território sul-mato-grossense, promovendo a proteção do patrimônio natural, a restauração ambiental e a articulação institucional entre os entes envolvidos.

2.1. PROGRAMA DNA AMBIENTAL: VALORAÇÃO DE DANOS POR SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA E EMISSÕES DE CARBONO

A valoração dos danos ambientais decorrentes da supressão de vegetação nativa constitui um dos eixos estruturantes do Programa DNA Ambiental, desenvolvido pelo Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul (MPMS). A metodologia aplicada busca mensurar, de forma técnica, objetiva e padronizada, os prejuízos causados ao meio ambiente, especialmente aos ecossistemas florestais, considerando variáveis ecológicas, econômicas e climáticas.

Entre os principais parâmetros utilizados estão: o volume de biomassa vegetal suprimida; o custo estimado de restauração por hectare; o tempo necessário à recomposição ecológica; a perda de serviços ecossistêmicos; e, de forma inovadora, a precificação do carbono emitido em decorrência do desmatamento (MPMS, 2022). Essa abordagem amplia a atuação ministerial ao incorporar, à valoração ambiental, a dimensão climática do dano, em consonância com os compromissos nacionais e internacionais de mitigação das mudanças climáticas.

A estimativa da perda de carbono é calculada com base no conteúdo médio de carbono por hectare, considerando-se o tipo de vegetação e a densidade da biomassa, conforme dados oriundos de fontes como MapBiomas, IBGE, IBAMA e literatura científica especializada. O total de carbono liberado para a atmosfera, em razão da supressão vegetal, é então convertido em valor monetário por meio da multiplicação pela média do preço da tonelada de carbono praticado no mercado voluntário internacional, tendo como referência plataformas como o *Voluntary Carbon Market* (VCM).

A precificação do carbono não apenas permite mensurar o impacto climático do desmatamento ilegal, como também atribui valor econômico à perda de um dos principais serviços ecossistêmicos prestados pelas florestas tropicais: o sequestro de carbono.

Diante do custo elevado e da complexidade técnica do processo de valoração, a orientação do MPMS é que a metodologia seja prioritariamente aplicada em ações civis públicas, sendo sua utilização em inquéritos civis e recomendações extrajudiciais limitada a casos específicos e tecnicamente justificáveis.

A metodologia adotada se fundamenta, em parte, na proposta de Klotz (2016), que combina o método do custo de reposição com o método de capitalização da renda, a fim de estimar os valores de uso direto e indireto dos recursos ambientais afetados. Essa base metodológica foi adaptada à realidade ecológica, normativa e institucional do estado de Mato Grosso do Sul, com as seguintes inovações (MPMS, 2022):

- **Inclusão do Fator de Proteção Legal (VPLe):** o valor final do dano ambiental (VDEF) integra os valores de uso direto (VD) e indireto (VI), acrescido de um fator que considera a ocorrência de áreas legalmente protegidas, como Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reservas Legais (RL), distinguindo os impactos em áreas protegidas das demais.
- **Incorporação do Valor do Lucro Auferido Após o Dano (VLAD):** calcula-se o benefício econômico obtido pelo infrator em decorrência do uso indevido da área degradada (pecuária, agricultura, silvicultura etc.), representando o enriquecimento ilícito associado à infração ambiental.

- **Valoração das Emissões de Carbono (CO₂eq):** a metodologia do MPMS inclui a mensuração do carbono emitido em virtude da supressão da vegetação nativa. Para tanto, utiliza-se o conceito de dióxido de carbono equivalente (CO₂eq), definido pela Decisão 2 da 3^a Conferência das Partes (COP-3) e pelo Art. 5º revisado do Protocolo de Quioto, que permite a comparação entre diferentes gases de efeito estufa com base em seu potencial de aquecimento global.

Os valores monetários estimados resultam de um cruzamento entre o monitoramento por sensoriamento remoto e as inspeções em campo realizadas nos biomas Cerrado, Pantanal e Mata Atlântica localizados em Mato Grosso do Sul.

Ao internalizar as emissões de gases de efeito estufa como variável da valoração de dano, o Programa DNA Ambiental consolida uma abordagem jurídica e técnico-científica que conecta a responsabilização ambiental à agenda climática global, contribuindo de forma efetiva para o cumprimento das metas de redução de emissões assumidas pelo Brasil no âmbito do Acordo de Paris.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Entre os anos de 2016 e 2024, o Programa DNA Ambiental identificou mais de 354 mil hectares de áreas desmatadas no Estado de Mato Grosso do Sul, dos quais 71.714 hectares correspondem a desmatamento ilegal. Essa supressão irregular de vegetação nativa resultou na emissão estimada de 4.533.719 toneladas de carbono, associadas diretamente à perda de cobertura vegetal sem autorização dos órgãos competentes. Nesse mesmo período, o Núcleo de Geotecnologias do Ministério Público do Estado (NUGEO/MPMS) elaborou 1.888 laudos técnicos, os quais subsidiaram 628 autuações administrativas por parte da Polícia Militar Ambiental (PMA), do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL) e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). As autuações resultaram na aplicação de multas administrativas que totalizam R\$ 41.153.959,00.

Os dados acumulados do Programa também evidenciam resultados expressivos na esfera jurídica e extrajudicial, incluindo a instauração de 1.147 inquéritos civis, o ajuizamento de 116 ações civis públicas e a formalização de 543 Termos de Ajustamento de Conduta (TACs), que resultaram na indenização de mais de R\$ 6 milhões por danos ambientais e, além disso, na promoção da recuperação integral das áreas desmatadas, reforçando o compromisso do MPMS com o meio ambiente. No início da implementação do Programa, observava-se que o desmatamento ilegal superava o desmatamento autorizado pelo órgão ambiental estadual. Contudo, com o fortalecimento das ações de monitoramento, fiscalização e responsabilização, verifica-se uma inversão dessa tendência: o desmatamento legal passou a superar o ilegal, evidenciando avanços no controle territorial e na regularização ambiental de propriedades rurais.

A análise por bioma demonstra a abrangência da atuação do Programa DNA Ambiental em diferentes regiões do Estado. Entre 2016 e 2024, foram registrados: 11.338 hectares de desmatamento ilegal no bioma Cerrado; 8.481 hectares no Pantanal sul-mato-grossense; e 1.580 hectares na Mata Atlântica. Esses dados confirmam a importância da atuação técnica, jurídica e interinstitucional do Programa na contenção do desmatamento ilegal, na valoração dos danos ambientais e na promoção de políticas públicas de responsabilização e recuperação ambiental no âmbito estadual.

3.1. A CONTRIBUIÇÃO DO PROGRAMA DNA AMBIENTAL FRENTE AOS DESAFIOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

O Programa DNA Ambiental destaca-se como uma ferramenta essencial no enfrentamento das mudanças climáticas, atuando diretamente sobre a principal fonte de emissões de gases de efeito estufa no Brasil: o desmatamento. As florestas exercem papel fundamental na regulação do clima global, armazenando carbono, refletindo a radiação solar e auxiliando na retenção da água da chuva, fornecendo inúmeros benefícios tanto para os ecossistemas quanto para a sociedade. Por essa razão, a comunidade científica internacional concorda que a contenção do desmatamento é imprescindível para limitar o avanço do aquecimento global².

As alterações no uso do solo decorrentes do desmatamento resultam na liberação do carbono previamente estocado na vegetação, que se dispersa na atmosfera na forma de dióxido de carbono (CO_2), um dos principais gases responsáveis pelo efeito estufa³.

O Programa DNA Ambiental utiliza avançadas geotecnologias, como imagens de satélite e Sistemas de Informação Geográfica (SIG), para identificar com alta precisão áreas de desmatamento ilegal nos biomas de Mato Grosso do Sul. Contudo, sua contribuição para o combate às mudanças climáticas transcende a mera detecção dessas áreas.

A inovação do programa reside na criação de uma metodologia própria de especificação do carbono, que permite quantificar o dano climático associado à supressão da vegetação nativa ao estimar o volume de carbono que deixaria de ser sequestrado pela vegetação suprimida e atribuir um valor econômico a essa perda.

Além da responsabilização dos infratores, o Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul (MPMS), por meio dos Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) celebrados, requer a recuperação das áreas degradadas, destacando a importância da restauração ambiental como medida indispensável para mitigar os impactos climáticos causados pelo desmatamento. A recomposição da vegetação nativa contribui diretamente para o sequestro de carbono, reforçando o ciclo de mitigação das mudanças climáticas e fortalecendo a resiliência dos ecossistemas locais.

Dessa maneira, o Programa DNA Ambiental vai além da fiscalização e punição, contribuindo para a construção de políticas públicas alinhadas à justiça climática e às diretrizes internacionais de combate ao aquecimento global. Ele evidencia que a proteção ambiental e a mitigação das mudanças climáticas são processos interdependentes, nos quais a inovação jurídica e tecnológica desempenha papel fundamental para o alcance do sucesso.

4. CONCLUSÕES

O Programa DNA Ambiental do Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul representa uma estratégia inovadora e eficaz para o combate ao desmatamento ilegal e à mitigação dos impactos das mudanças climáticas no estado. Por meio da integração de geotecnologias avançadas,

2 Florestas ajudam a equilibrar o clima. Disponível em: <<https://www.wwf.org.br/?10542/Florestas-ajudam-a-equilibrar-o-clima>>.

3 Como o desmatamento acelera as mudanças climáticas? Disponível em: <<https://ipam.org.br/entenda/desmatamento-clima/>>.

análise técnico-jurídica e atuação interinstitucional coordenada, o programa possibilita a identificação precisa das áreas degradadas, a responsabilização dos infratores e a valoração econômica e climática dos danos ambientais.

A aplicação da metodologia de precificação do carbono e a celebração de Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) que exigem a recuperação das áreas degradadas demonstram o compromisso do MPMS não apenas com a punição, mas também com a restauração ambiental, reforçando o papel da recomposição da vegetação nativa como ferramenta essencial para o sequestro de carbono e a promoção da resiliência dos ecossistemas.

Os resultados alcançados entre 2016 e 2024 evidenciam avanços significativos na contenção do desmatamento ilegal, com impactos positivos para a conservação dos biomas Cerrado, Pantanal e Mata Atlântica em Mato Grosso do Sul. Além de reduzir as emissões e proteger o meio ambiente, as ações do programa promovem a responsabilização dos infratores e a reparação dos danos, assegurando que os custos e as responsabilidades decorrentes das mudanças climáticas sejam distribuídos de maneira justa. A recuperação das áreas degradadas beneficia toda a sociedade, em especial as comunidades que dependem dos serviços ecossistêmicos e são diretamente afetadas pelas consequências da degradação ambiental.

Em síntese, o Programa DNA Ambiental representa uma resposta estratégica e eficaz ao desafio do desmatamento ilegal em Mato Grosso do Sul, cujas consequências transcendem o âmbito local, impactando a estabilidade climática global. Ao combinar monitoramento geoespacial de alta precisão, atuação jurídica robusta e valoração inovadora dos danos ambientais — incluindo a precificação do carbono emitido —, a iniciativa não apenas fiscaliza e pune infratores, mas também promove a reparação integral dos danos e inibe novas práticas ilícitas. A identificação de mais de 71 mil hectares de desmatamento ilegal e a aplicação de multas milionárias entre 2016 e 2024 evidenciam a efetividade do programa, que já reverteu a tendência histórica ao tornar o desmatamento legal maior que o ilegal, consolidando avanços significativos na governança ambiental e na regularização territorial.

REFERÊNCIAS

- BEECH, E.; RIVERS, M.; OLDFIELD, S.; SMITH, P. GlobalTreeSearch: the first complete global database of tree species and country distributions. **Journal of Sustainable Forestry**, v. 36, n. 5, p. 454-489, 2017.
- GONÇALVES, Ariadne Barbosa et al. Atuação do Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul na Fiscalização do Desmatamento com Aplicação de Geotecnologias: o programa DNA ambiental. In: PARANHOS FILHO, Antonio Conceição et al. (org.). **Geotecnologias para aplicações ambientais** [recurso eletrônico]. Maringá, PR: Uniedusul, 2021. p. [337]-[350].
- KLOTZ, A. O. **Valoração de danos a ecossistemas florestais naturais em perícias criminais ambientais no Estado da Bahia**. 2016. 120 p. Dissertação (Mestrado Profissional) – Programa de Pós-Graduação em Perícias Criminais Ambientais, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.
- MATO GROSSO DO SUL. Ministério Público do Estado. **Nota técnica**: orientações para valoração de dano ambiental em procedimentos do Ministério Público de Mato Grosso do Sul. Compilação (volumes I, II e III). Campo Grande, MS, 2022.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL (MPMS)

PROGRAMA SOS RIOS: ESTRATÉGIA DE ADAPTAÇÃO E MITIGAÇÃO CLIMÁTICA PELA PROTEÇÃO HÍDRICA E RECUPERAÇÃO DE MATAS CILIARES EM MATO GROSSO DO SUL

Luciano Furtado Loubet¹

Resumo: Instituído em 2008 pelo Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul (MPMS), o Programa SOS Rios tem como objetivo promover a regularização ambiental de propriedades localizadas às margens de rios e córregos. Para tanto, utiliza diagnósticos técnicos, atuação jurídica e cooperação interinstitucional. Presente em 46 municípios e com mais de quatro mil quilômetros de rios vistoriados, a iniciativa envolve a atuação conjunta do MPMS, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), da Polícia Militar Ambiental e da sociedade civil. A partir de 2019, com a criação do Centro Integrado de Proteção e Pesquisa Ambiental (CEIPPAM), o programa incorporou avanços metodológicos baseados em geoprocessamento e vistorias de campo. Além de promover a recuperação e proteção dos recursos hídricos, o SOS Rios vem avançando gradualmente na incorporação de análises relacionadas às mudanças climáticas, à valoração econômica dos danos ambientais e à possibilidade de implementação de mecanismos de créditos de carbono. Embora tais abordagens ainda não estejam plenamente aplicadas em sua totalidade, o programa caminha para se consolidar como uma ferramenta estratégica voltada à mitigação climática e à promoção da sustentabilidade regional. Este artigo apresenta os fundamentos metodológicos, os resultados alcançados e os principais desafios enfrentados pelo programa, evidenciando seu papel na proteção dos recursos hídricos, na valoração socioambiental e na afirmação da função resolutiva do Ministério Público.

Palavras-chave: recuperação ambiental; diagnóstico ambiental; regularização fundiária; geoprocessamento; mudanças climáticas; valoração de dano ambiental; crédito de carbono; bacias hidrográficas; Ministério Público.

1 Promotor de Justiça do Núcleo Ambiental do Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul. Doutorando em Direito Ambiental e da Sustentabilidade pela Universidade de Alicante – Espanha. Mestre em Direito Ambiental e da Sustentabilidade pela Universidade de Alicante – Espanha. Especialista em Direito Ambiental pela Universidade para o Desenvolvimento do Pantanal. Especialista em Direito Tributário pelo IBET – Instituto Brasileiro de Estudos Tributários. Bacharel em Direito pela Universidade Católica Dom Bosco.

1. INTRODUÇÃO

A degradação das bacias hidrográficas do Estado de Mato Grosso do Sul, decorrente do desmatamento, assoreamento, ocupações irregulares e alterações climáticas, motivou a criação do Programa SOS Rios pelo Ministério Público Estadual em 2008. O programa foi concebido como uma resposta integrada para conter os impactos sobre Áreas de Preservação Permanente (APPs) e reservas legais, combinando conhecimento técnico, científico e jurídico.

Seu foco central está na geração de dados ambientais e jurídicos sobre propriedades às margens dos cursos d'água, promovendo sua regularização ambiental e a recomposição de vegetação nativa. Em 2019, após convênio firmado com a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), o programa estruturou o Centro Integrado de Proteção e Pesquisa Ambiental (CEIPPAM), que passou a ser responsável pela produção dos diagnósticos ambientais.

Além disso, o programa expandiu sua atuação para contemplar questões relacionadas às mudanças climáticas, reconhecendo que a conservação das APPs, especialmente as matas ciliares, é estratégia essencial para a redução dos impactos ambientais e climáticos. Tais áreas contribuem, naturalmente, para o sequestro de carbono, regulação do ciclo hidrológico e o controle da erosão. Assim, o SOS Rios passou a adotar a valoração econômica dos danos ambientais, permitindo estimar os prejuízos decorrentes da degradação e subsidiar medidas de reparação mais eficazes. Essa abordagem também abre caminho para a futura utilização de instrumentos como o mercado de carbono, por meio do qual a recuperação da vegetação nativa poderá gerar créditos ambientais certificados – como créditos de carbono ou de conservação da biodiversidade –, especialmente em áreas de preservação permanente. Embora esses mecanismos ainda não estejam plenamente implementados no âmbito do programa, eles representam uma oportunidade estratégica para alinhar a atuação local às políticas climáticas globais, além de fortalecer a sustentabilidade ambiental e socioeconômica da região.

2. METODOLOGIA

A atuação do Programa SOS Rios está estruturada em três eixos metodológicos complementares e interdependentes:

2.1. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL POR GEOPROCESSAMENTO

Utiliza geotecnologias para identificar e analisar APPs, reservas legais, fragmentos de vegetação nativa e áreas antropizadas. São empregadas imagens de satélite (Landsat, Sentinel, WorldView), processadas em Sistemas de Informação Geográfica (SIG), como o QGIS. Os limites das propriedades, fornecidos pelo MPMS, são sobrepostos a dados ambientais e fundiários, permitindo a elaboração de mapas temáticos que subsidiam análises técnicas, jurídicas e econômicas.

2.2. VISTORIAS DE CAMPO E VALIDAÇÃO DE DADOS

A equipe da UEMS realiza vistorias técnicas em campo, focando em propriedades sem cadastro regular nos sistemas oficiais (CAR, INCRA, IMASUL). São coletados dados ambientais *in loco* com GPS, drones, registro fotográfico e entrevistas com os proprietários, além da obtenção de documentação complementar. Esta etapa valida e complementa os dados obtidos por sensoriamento remoto, assegurando maior confiabilidade aos diagnósticos.

2.3. RELATÓRIOS TÉCNICOS E VALORAÇÃO DE DANO AMBIENTAL

Elaboração de relatórios técnicos detalhados por imóvel vistoriado, reunindo informações ambientais, fundiárias e econômicas. Esses documentos fundamentam a atuação do MPMS, que pode instaurar Inquéritos Civis, firmar Termos de Ajustamento de Conduta (TACs), ajuizar Ações Civis Públicas e propor medidas de regularização e recuperação ambiental.

A valoração econômica dos danos ambientais segue a metodologia apresentada na Nota Técnica de Valoração do Dano Ambiental (MPMS, 2022), que considera:

- Custos diretos de recomposição ambiental, baseados em preços de mercado para restauração ecológica;
- Perda de serviços ecossistêmicos relacionados à regulação hídrica, controle da erosão e conservação da biodiversidade;
- Estimativa de carbono evitado, segundo normas da ABNT NBR 14653-6:2008 e metodologias de precificação de carbono;
- Dano ocorrido ao longo do tempo entre a destruição ambiental e a completa restauração das funções da natureza, conforme entendimento do Superior Tribunal de Justiça (STJ) sobre a necessidade de reparação total do prejuízo causado.

Esse conjunto permite quantificar passivos ambientais e identificar oportunidades para implementar, ainda que de forma inicial, mecanismos de compensação e geração de créditos de carbono. Embora esses instrumentos ainda não estejam plenamente aplicados no programa, eles fortalecem seu papel como ferramenta de enfrentamento das mudanças climáticas e de valorização ambiental regional.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Programa SOS Rios, coordenado pelo Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça do Meio Ambiente (CAOMA/MPMS), conta com apoio da Polícia Militar Ambiental e da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). A parceria com a UEMS iniciou-se com o projeto-piloto nos córregos Curupaí e Engano, abrangendo três municípios e mais de 200 km de margens ribeirinhas (Figuras 1, 2 e 3).

Durante essa etapa, foram produzidos 75 relatórios técnicos (64 por geoprocessamento e 11 por vistorias de campo), com suporte de professores, bolsistas, laboratório de geoprocessamento e tecnologia. O projeto teve custo total de R\$ 799.596,95, financiado por Termos de Ajustamento de Conduta e Termos de Audiência Preliminar, com gestão financeira da UEMS e supervisão técnica e institucional do MPMS.

Figura 1. Localização da Fazenda Nossa Senhora Aparecida, inscrita no CARMS n. 0004150, na Bacia Hidrográfica do Córrego Engano.

Localização da Propriedade na Bacia Hidrográfica do Córrego Engano

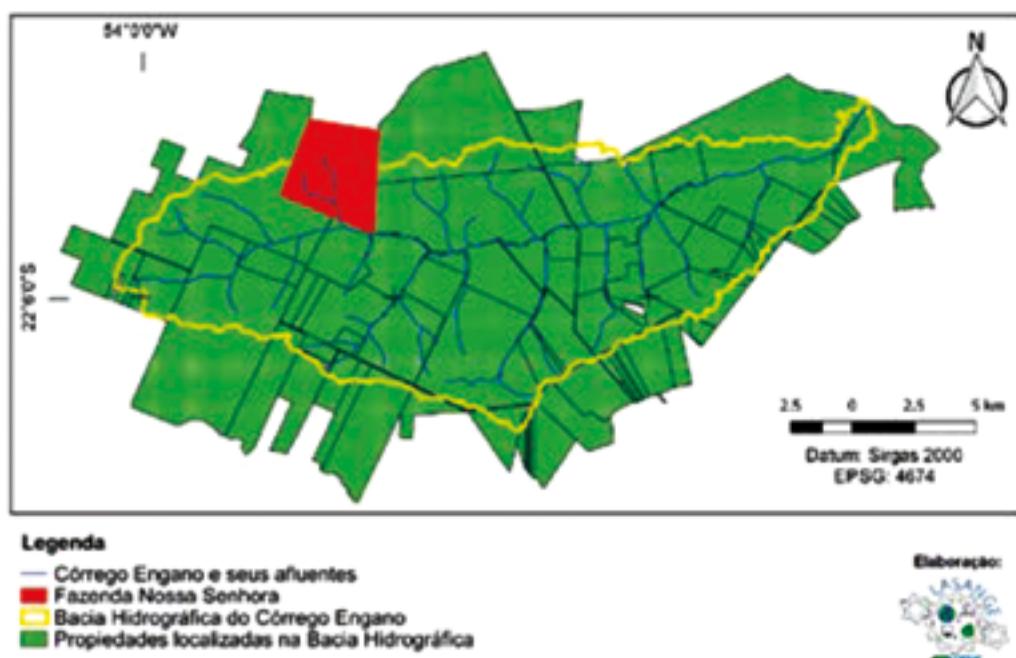


Foto: Fonte: Lasange/UEMS

Figura 2. Mapa da Fazenda Nossa Senhora Aparecida, inscrita no CARMS n. 0004150, conforme dados disponibilizados no SICAR.

CARMS 0004150- Fazenda Nossa Senhora Aparecida- 1386.48 ha

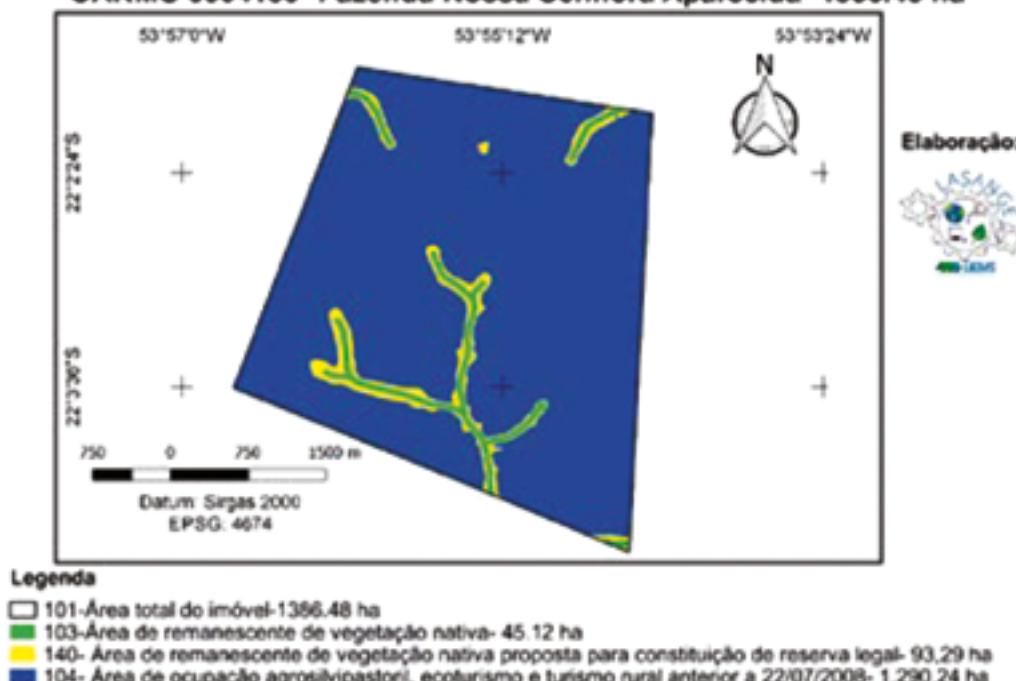


Foto: Fonte: Lasange/UEMS

Figura 3. Mapa da Fazenda Nossa Senhora Aparecida, inscrita no CARMS n. 0004150.

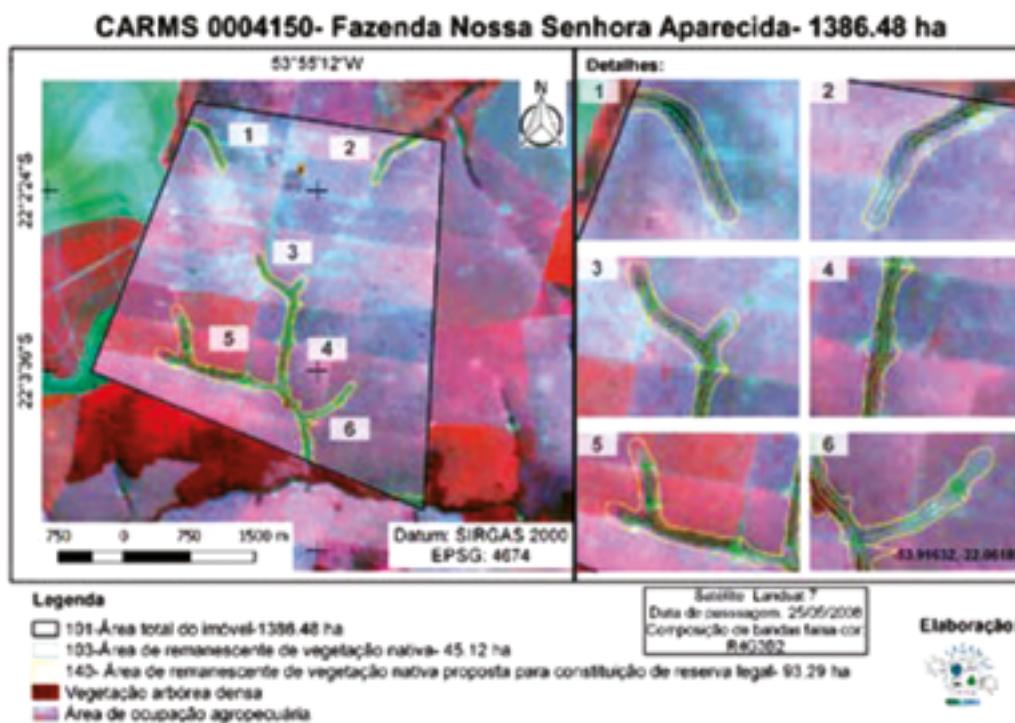


Foto: Fonte: Lasange/UEMS

O programa tem ampliado sua abordagem para incluir a valoração econômica dos danos ambientais, principalmente decorrentes da supressão de vegetação nativa e degradação de APPs e reservas legais. A valoração tem permitido quantificar impactos em valores monetários, subsidiando medidas reparatórias mais eficientes e contribuindo para a redução dos efeitos das mudanças climáticas por meio do sequestro de carbono.

Devido ao elevado montante financeiro que a valoração pode representar, a orientação é que sua aplicação seja prioritariamente utilizada na esfera judicial, especialmente na execução de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) ou ajuizamento Ações Civis Públicas (ACP), garantindo maior efetividade na responsabilização e reparação dos danos ambientais.

Os métodos adotados seguem as diretrizes da Nota Técnica de Valoração do Dano Ambiental (MPMS, 2022), priorizando a reparação integral *in situ*. Nos casos de danos irreversíveis, são previstas compensações ambientais ou indenizações pecuniárias. Critérios como tipo de cobertura, grau de antropização, capacidade de regeneração natural e potencial de estocagem de carbono orientam as decisões.

Metodologias baseiam-se na ABNT NBR 14653-6:2008, avaliando valores de uso direto e indireto, valor de opção e de existência dos bens ambientais. Esses parâmetros fundamentam as obrigações estabelecidas em TACs e ações civis públicas.

A valoração econômica também tem impulsionado a integração com instrumentos econômicos de conservação, em especial a geração de créditos de carbono. A precificação considera biomassa recomposta e o volume de CO₂ equivalente capturado, conectando o programa aos mercados regulados e voluntários de carbono e ampliando as possibilidades de financiamento sustentável.

Até o momento, o Programa SOS Rios contabiliza 28 projetos ambientais consolidados, com atuação em 46 municípios sul-mato-grossenses. No total, foram vistoriadas 2.736 propriedades rurais e mapeados mais de 4.100 km de rios e córregos. Da instauração de 1.432 Inquéritos Civis, houve diversos desdobramentos: 838 foram arquivados após a adoção das medidas corretivas, 498 resultaram no ajuizamento de Ações Civis Públicas, 13 deram origem à execução de Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) e 83 seguem em andamento.

Essas ações contribuem para a responsabilização de infratores, a regularização das Áreas de Preservação Permanente e a formulação de políticas públicas voltadas à proteção ambiental, além de desempenharem um papel estratégico no enfrentamento das mudanças climáticas, ao favorecerem a conservação de ecossistemas essenciais para o equilíbrio climático e a mitigação da emissão de gases de efeito estufa.

A integração do conhecimento técnico e a atuação jurídica fortalecem o papel resolutivo do MPMS, especialmente na mediação de conflitos socioambientais e promoção da regularização fundiária, fundamental para assegurar a segurança jurídica dos proprietários rurais e possibilitar a implementação efetiva de medidas ambientais. O uso de tecnologias livres e dados do Cadastro Ambiental Rural (SICAR) assegura diagnósticos precisos, promovendo transparência institucional e o fortalecimento da participação social.

Apesar dos avanços alcançados, o programa ainda enfrenta o desafio orçamentário que limita sua atuação em toda a extensão das bacias hidrográficas, concentrando ações, sobretudo, nas margens dos cursos d'água. Essa limitação compromete o pleno alcance dos benefícios ambientais e climáticos esperados. Para superar esse obstáculo, é essencial que o programa seja institucionalizado como uma política pública permanente. Isso exige a garantia de fontes de financiamento estáveis e sua integração às políticas públicas de meio ambiente, saneamento básico e adaptação às mudanças climáticas.

4. VALORAÇÃO ECONÔMICA E RESPONSABILIZAÇÃO

O programa enfatiza a relevância da valoração econômica na abordagem das supressões irregulares de vegetação nativa e das construções em APPs, condutas que aumentam os riscos ambientais e configuram infrações legais.

A aplicação sistemática da valoração permite estimar custos da recomposição da vegetação, perdas de serviços ecossistêmicos e recuperação das funções ambientais das áreas impactadas. Seguindo a Nota Técnica de Valoração de Dano Ambiental (MPMS, 2022), prioriza-se a remoção de construções irregulares e recuperação *in loco*, conforme jurisprudência do STJ e o Código Florestal (Lei n. 12.651/2012).

Critérios técnicos adotados incluem grau de antropização, tempo desde a supressão, capacidade de regeneração, relevância ecológica e potencial de captura de carbono, em conformidade com ABNT NBR 14653-6:2008.

Essas informações fundamentam obrigações em TACs e Ações Civis Públicas, com cláusulas específicas para demolição, cercamento, plantio e monitoramento.

O programa reforça que as Áreas de Preservação Permanente (APPs) são bens jurídicos indisponíveis, protegidos por sua função ecológica. Destaca que o dano ambiental, mesmo quando decorrente de omissão ou praticado de boa-fé, é passível de reparação objetiva.

A responsabilização abrange os autores diretos, os beneficiários e os entes públicos omissos, conforme previsto no art. 225, § 3º, da Constituição Federal. Esse dispositivo estabelece que condutas e atividades lesivas ao meio ambiente sujeitam os infratores — sejam pessoas físicas ou jurídicas — a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

Em outras palavras, o § 3º do art. 225 explicita a responsabilidade penal e administrativa dos poluidores e causadores de danos ambientais, reforçando o entendimento de que o meio ambiente é um bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida.

Assim, a Constituição Federal garante não apenas o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, mas também define as consequências jurídicas para aqueles que o prejudicam, assegurando a efetividade da proteção ambiental.

5. PROGRAMA SOS RIOS: UMA ESTRATÉGIA CLIMÁTICA MULTIFACETADA

O Programa SOS Rios, desenvolvido pelo Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul, configura-se como uma iniciativa inovadora não apenas para a regularização ambiental de propriedades rurais, mas também como uma resposta estratégica aos desafios impostos pelas mudanças climáticas. Sua atuação foca na proteção e recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APPs), especialmente as matas ciliares, que exercem papel fundamental tanto na mitigação climática – ao favorecer o sequestro de carbono e conservar a biodiversidade – quanto na adaptação, por meio da regulação do ciclo hidrológico, do controle da erosão e da qualidade e disponibilidade de água. Essa abordagem integrada contribui diretamente para o aumento da resiliência dos ecossistemas rurais perante eventos climáticos extremos, como secas prolongadas e enchentes.

Um avanço importante na consolidação da dimensão climática do programa foi a adoção da valoração econômica dos danos ambientais, conforme estabelecido na Nota Técnica de Valoração do Dano Ambiental (MPMS, 2022). A quantificação dos prejuízos ambientais em termos monetários fortalece o embasamento jurídico para a exigência de reparação integral e viabiliza a futura aplicação de instrumentos econômicos, como os créditos de carbono. Embora tais mecanismos ainda estejam em fase de estruturação no programa, eles sinalizam um potencial promissor para conectar as ações locais de conservação com as políticas climáticas globais, favorecendo o acesso a fontes de financiamento sustentável e a geração de benefícios socioambientais.

Entretanto, para que o SOS Rios atinja plenamente seu potencial como política pública de adaptação e mitigação climática, é necessário superar dois desafios centrais: a limitação orçamentária e o escopo territorial ainda restrito às margens dos cursos d’água. Sua institucionalização como política pública permanente, com fontes de financiamento estáveis e ampliação da abrangência para toda a extensão das bacias hidrográficas, é condição essencial para fortalecer sua efetividade e alcance. Com isso, o programa poderá consolidar-se como uma das principais estratégias estaduais de

enfrentamento das mudanças climáticas, promovendo segurança hídrica, resiliência ecológica e o fortalecimento de uma economia verde. Nesse sentido, o Ministério Público assume um papel proativo na construção de um futuro ambientalmente mais equilibrado e socialmente justo.

6. CONCLUSÃO

O Programa SOS Rios consolida-se como uma iniciativa relevante e multifacetada na defesa dos recursos hídricos e na promoção da regularização ambiental no Estado de Mato Grosso do Sul. Ao integrar diagnósticos técnicos, atuação jurídica, cooperação institucional e estratégias de valorização ambiental, o programa avança no enfrentamento dos desafios socioambientais e climáticos regionais.

Sua abordagem baseada em ciência, tecnologia e ação interinstitucional tem contribuído significativamente para a recuperação de matas ciliares e APPs, reforçando a importância dessas áreas para a segurança hídrica, a biodiversidade e a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas. A adoção da valoração econômica dos danos ambientais, ainda que em fase inicial de aplicação, fortalece o embasamento jurídico das ações do Ministério Público e abre caminhos promissores para o uso de instrumentos econômicos de conservação, como os créditos de carbono.

Apesar dos avanços, a limitação de recursos financeiros e o foco ainda restrito às margens dos cursos d'água demonstram a necessidade de institucionalização definitiva do programa como política pública permanente, com financiamento estável e abrangência ampliada para todo o território das bacias hidrográficas. Com isso, o SOS Rios poderá se firmar como referência nacional na construção de soluções sustentáveis e eficazes para a proteção ambiental, a adaptação climática e o fortalecimento da justiça socioambiental.

REFERÊNCIAS

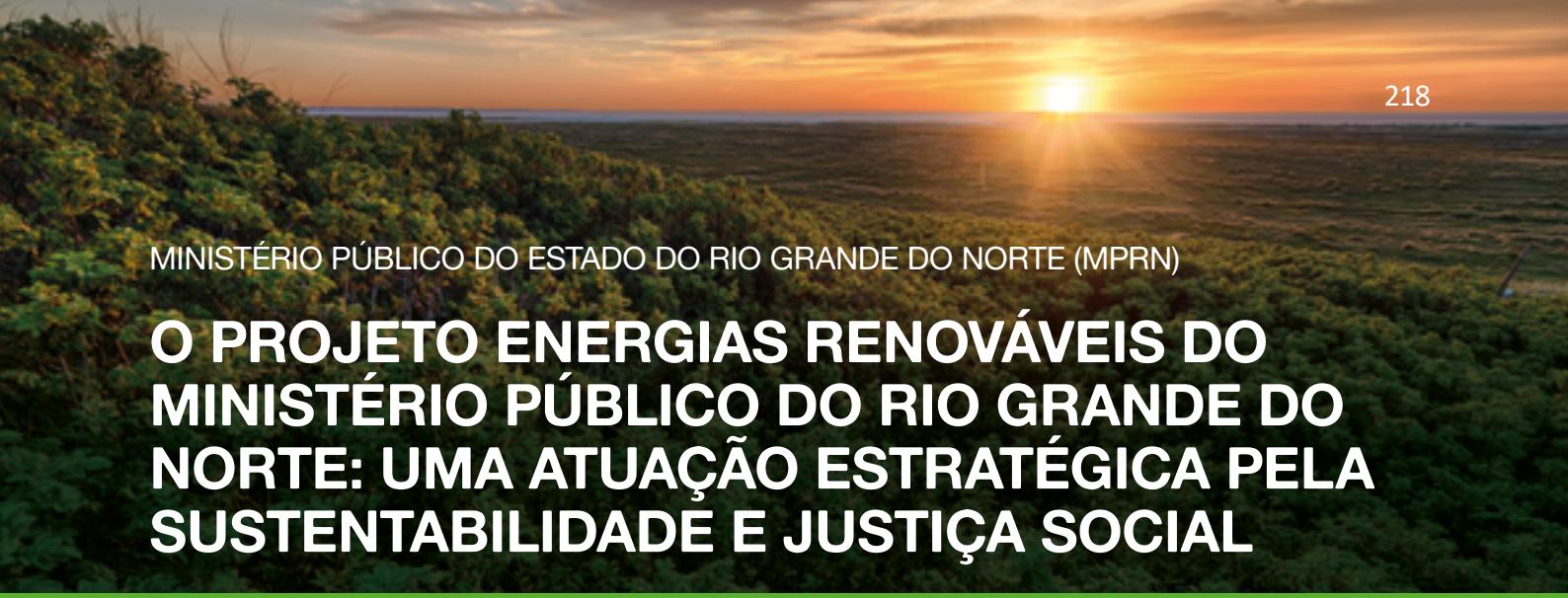
BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Cadastro Ambiental Rural – SICAR**, 2020.

BRASIL. Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul. **Programa SOS Rios – Relatórios Técnicos**, 2015-2021.

BRASIL. Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul. **Nota Técnica de Valoração de Dano Ambiental – Compilação – Volumes I, II e III**, 2022.

CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. **A atuação do Ministério Público na defesa do meio ambiente**. Brasília: CNMP, 2021.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL E MPMS. **Projeto CEIPPAM – Convênio Técnico-Científico**. Anexos I e II. 2018–2020.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE (MPRN)

O PROJETO ENERGIAS RENOVÁVEIS DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO RIO GRANDE DO NORTE: UMA ATUAÇÃO ESTRATÉGICA PELA SUSTENTABILIDADE E JUSTIÇA SOCIAL

Kaline Cristina Dantas Pinto de Andrade¹

Lizilanne de Azevedo Lins²

Resumo: O estado do Rio Grande do Norte vivencia uma acelerada e massiva expansão da geração de energia proveniente de fontes renováveis, notadamente eólica e solar, posicionando-se como um líder nacional no setor. Embora represente um avanço fundamental na transição da matriz energética brasileira, esse processo tem sido acompanhado por significativos conflitos e impactos socioambientais, afetando de forma desproporcional comunidades tradicionais, agricultores familiares e assentados da reforma agrária. Observa-se um paradoxo onde a implantação de uma energia “limpa” gera externalidades negativas, como o deslocamento forçado de populações, a degradação de ecossistemas sensíveis e a acentuação de desigualdades sociais. Em resposta a este cenário complexo, o Ministério Público do Rio Grande do Norte (MPRN), por meio de seu Centro de Apoio Operacional às Promotorias de Justiça de Defesa do Meio Ambiente (CAOP Meio Ambiente), estruturou o projeto estratégico “Energias Renováveis”. A iniciativa visa induzir a implementação de práticas sustentáveis e socialmente justas na instalação e operação desses empreendimentos. Este artigo analisa a concepção, os fundamentos e a metodologia do referido projeto, que se baseia em eixos de atuação interdependentes, como o ordenamento territorial participativo, a efetivação da compensação socioambiental, o fomento à participação social qualificada e a capacitação dos atores envolvidos. A iniciativa busca, em última análise, influenciar a formulação e a execução de políticas públicas para garantir que a transição energética no estado ocorra em plena harmonia com a proteção do meio ambiente e a promoção da dignidade da pessoa humana.

1. INTRODUÇÃO

A transição energética global impõe ao Brasil, e em particular ao estado do Rio Grande do Norte, um protagonismo inegável. Detentor de um potencial eólico e solar extraordinário, o estado tornou-se um polo de atração para investimentos em energias renováveis, posicionando-se na

¹ Promotora de Justiça do Ministério Público do Rio Grande do Norte.

² Assessora Jurídica Ministerial do Ministério Público do Rio Grande do Norte.

vanguarda da geração de energia limpa no país. Contudo, a rápida e massiva expansão desses empreendimentos tem revelado um paradoxo crucial: o avanço de uma agenda “verde” nem sempre se traduz em desenvolvimento socialmente justo e ambientalmente equilibrado.

É nesse cenário complexo que o Ministério Público do Rio Grande do Norte (MPRN), por meio do seu Centro de Apoio Operacional às Promotorias de Justiça de Defesa do Meio Ambiente (CAOP Meio Ambiente), estrutura o projeto “Energias Renováveis”. A iniciativa representa uma resposta institucional estratégica à crescente demanda por uma governança que transcenda a mera contabilidade de megawatts gerados, buscando induzir o poder público e o setor privado a adotarem políticas que garantam a sustentabilidade e a justiça social como pilares da transição energética.

Este documento visa analisar a estrutura, os objetivos e as metodologias do referido projeto, demonstrando sua relevância como instrumento de atuação ministerial proativa na defesa dos direitos fundamentais e intergeracionais a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme preconiza o artigo 225 da Constituição Federal.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. CONTEXTUALIZAÇÃO: O PARADOXO DA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA NO RIO GRANDE DO NORTE

A transição para uma matriz energética de baixo carbono constitui um imperativo global e uma oportunidade estratégica para o Brasil. Nesse panorama, o Rio Grande do Norte, em virtude de suas condições naturais — como a constância dos ventos e a alta incidência solar —, assumiu uma posição de vanguarda, atraindo vultosos investimentos e tornando-se um dos maiores produtores de energia eólica e solar do país. Este avanço, contudo, não tem sido isento de profundas contradições. A rápida e, por vezes, desordenada ocupação do território para a instalação de grandes complexos energéticos revelou um complicado paradoxo: o desenvolvimento de uma energia conceitualmente “limpa” tem gerado o que pode ser considerado uma “sujeira” social e ambiental, cujos custos não são devidamente internalizados pelos empreendedores.

A justificativa para a atuação ministerial, consolidada no projeto “Energias Renováveis”, parte da constatação fática de profundos e assimétricos impactos socioambientais que recaem, majoritariamente, sobre as populações mais vulnerabilizadas. O modelo de implantação, frequentemente carente de um planejamento territorial integrado e de um diálogo efetivo e transparente com as comunidades locais, resulta em um rol de consequências adversas: deslocamentos forçados de famílias de suas terras; supressão de vegetação nativa do bioma Caatinga; compactação do solo; alteração da dinâmica hídrica; prejuízos à saúde da população do entorno, decorrentes da poluição sonora contínua emitida pelos aerogeradores e da poeira durante as fases de instalação; e a acentuação de desigualdades pela concentração dos benefícios econômicos, como os valores irrisórios pagos em contratos de arrendamento.

Conforme aponta a análise crítica de Scalambrini (2021)³, relatórios setoriais e discursos desenvolvimentistas tendem a superestimar os indicadores econômicos positivos (como o aumento do Produto Interno Bruto municipal e a geração de empregos, em grande parte temporários) em detrimento dos passivos sociais e ambientais de longo prazo. É precisamente essa lacuna analítica e de governança que o MPRN busca preencher, atuando para garantir que o desenvolvimento seja sinônimo de melhoria da qualidade de vida para toda a coletividade, em conformidade com o princípio do desenvolvimento sustentável.

A legitimidade da ação ministerial ancora-se solidamente no artigo 225 da Constituição Federal, que consagra o direito fundamental e intergeracional ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Ademais, a atuação encontra respaldo em marcos legais infraconstitucionais, como a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n. 6.938/81), que estabelece os princípios da prevenção, da precaução e da participação pública, e, no plano estadual, a Política e o Sistema Estadual do Meio Ambiente (Lei Complementar/RN n. 272/2004), que prevê instrumentos cruciais como a compensação socioambiental.

2.2. OBJETIVOS E EIXOS ESTRATÉGICOS DO PROJETO

O objetivo geral do projeto é “fomentar a implementação de práticas socioambientais sustentáveis e inclusivas na instalação e operação de empreendimentos de energia renovável no Rio Grande do Norte”. Para alcançar essa meta, a atuação foi estruturada em quatro eixos estratégicos, complementares e interdependentes, que abordam as múltiplas dimensões do problema.

1. Ordenamento Territorial e Proteção de Áreas Sensíveis: Em uma abordagem que busca superar a lógica puramente reativa do licenciamento ambiental caso a caso, o projeto defende que o planejamento e o ordenamento territorial devem preceder a instalação dos empreendimentos. A proposta central é a identificação e o estabelecimento de zonas de exclusão e de restrição para projetos energéticos, com base em critérios de relevância ambiental (proteção de biomas, corredores ecológicos), cultural (sítios arqueológicos, territórios de comunidades tradicionais) e socioeconômica (áreas prioritárias para a agricultura familiar e a segurança alimentar).

A principal ferramenta para essa ação é a incorporação das Cartografias Sociais como instrumento técnico-jurídico no processo de licenciamento ambiental. Produzidas pelo projeto de extensão “Achados Territoriais” da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) em colaboração com movimentos sociais (ONG Seridó Vivo e Coletivo Cirandas), essas cartografias são um método de mapeamento participativo que traduz o conhecimento, as vivências e as percepções das próprias comunidades sobre seus territórios. Ao dar visibilidade a usos, costumes e relações que não aparecem nos mapas

³ SCALAMBRINI COSTA, Heitor. **Geração Eólica e Práticas Socioambientais**. Universidade Católica de Pernambuco, 2021. Disponível em: <https://portal.unicap.br/e/geracao-colica-e-praticas-socioambientais>. Acesso em: 05 ago. 2025.

oficiais, a cartografia social se torna uma poderosa ferramenta para a defesa de direitos e para a construção de um planejamento mais democrático e justo, conferindo ao conhecimento local um *status central* no planejamento estatal.

2. Justiça Socioambiental e Efetivação da Compensação: Este eixo visa garantir a aplicação efetiva da legislação ambiental para mitigar os danos inevitáveis e assegurar que os benefícios da transição energética sejam distribuídos de forma mais equitativa. A ação central é a cobrança da compensação socioambiental, prevista no artigo 11, inciso II, da Lei Complementar Estadual n. 272/2004. Este instrumento jurídico determina que os empreendimentos causadores de significativo impacto ambiental devem apoiar a implantação e manutenção de unidades de conservação.

O projeto atua para que esse instrumento seja devidamente regulamentado e incorporado ao processo de licenciamento, assegurando que os recursos sejam destinados não apenas à proteção de áreas naturais, mas também ao desenvolvimento sustentável das comunidades diretamente impactadas, em observância ao princípio do poluidor-pagador. A atuação ministerial busca, ainda, discutir a valoração adequada desses danos e a governança dos fundos resultantes, para que a compensação não seja um mero requisito formal, mas um mecanismo efetivo de justiça ambiental.

3. Participação Social Qualificada e Transparência: O projeto parte do pressuposto de que decisões ambientais legítimas e sustentáveis exigem uma participação social ampla, informada e efetiva. Para tanto, busca-se superar o caráter muitas vezes protocolar dos mecanismos participativos. As estratégias incluem:

- Realização de seminários regionais: eventos organizados em cidades-polo (Caicó, Macau, Natal) para criar um espaço de diálogo e nivelamento de informações entre o poder público, o setor produtivo, a academia e a sociedade civil, debatendo os múltiplos aspectos (ambientais, sociais, técnicos e jurídicos) dos empreendimentos.
- Fomento a audiências públicas descentralizadas: pleitear junto ao órgão ambiental licenciador (IDEMA) que as audiências públicas de grandes complexos energéticos, que frequentemente abrangem múltiplos municípios, ocorram em todas as localidades diretamente afetadas. A prática atual de realizar um único ato concentrado em apenas uma cidade inviabiliza a participação de grande parte da população impactada, violando o espírito da Resolução CONAMA n. 09/1987.

- Visibilidade ao tema: utilizar os canais de comunicação institucional para promover a inclusão do debate na esfera pública, qualificando a percepção da sociedade sobre a complexidade da transição energética.
- 4. Capacitação e Fortalecimento Institucional:** Reconhece-se a acentuada assimetria de informações e de capacidade técnica entre os diferentes atores envolvidos no processo de licenciamento. Para mitigar esse desequilíbrio, o projeto prevê a capacitação de membros e servidores do próprio Ministério Público, gestores públicos, técnicos de órgãos ambientais e, fundamentalmente, representantes e lideranças das comunidades locais. Os temas da capacitação abrangem desde a interpretação de estudos de impacto ambiental (EIA/RIMA) e a legislação aplicável até os direitos das populações atingidas e os mecanismos de negociação e controle social. Este eixo é crucial para fortalecer a governança ambiental e empoderar as comunidades para que possam participar de forma mais qualificada e incisiva na defesa de seus direitos.

3. RESULTADOS ESPERADOS E PERSPECTIVAS FUTURAS

O projeto “Energias Renováveis” transcende a atuação judicializante e reativa, configurando-se como uma iniciativa estratégica que visa a resultados estruturantes e de longo prazo. A implementação bem-sucedida de seus eixos de atuação tem o potencial de gerar impactos significativos na governança socioambiental do estado do Rio Grande do Norte.

Espera-se, primeiramente, influenciar diretamente a formulação e a execução de políticas públicas, promovendo uma mudança de paradigma no licenciamento ambiental. O objetivo é que o licenciamento deixe de ser um processo cartorial e passe a incorporar, de forma sistemática, a avaliação de alternativas locacionais, o ordenamento territorial participativo e a análise dos impactos cumulativos e sinérgicos dos empreendimentos. A consolidação do uso das cartografias sociais como instrumento oficial pode representar um avanço sem precedentes no reconhecimento dos direitos territoriais das comunidades e na aplicação da justiça ambiental.

Ademais, a iniciativa busca aprimorar os mecanismos de reparação, garantindo que a compensação socioambiental se torne um instrumento efetivo de desenvolvimento local. O fortalecimento da participação social, por meio de audiências públicas mais acessíveis e de um debate público mais qualificado, tende a gerar decisões mais legítimas, transparentes e a reduzir a assimetria de poder entre empreendedores, poder público e comunidades afetadas.

Em última análise, o sucesso do projeto tem o potencial de não apenas transformar a realidade da transição energética no Rio Grande do Norte, tornando-a mais justa e sustentável, mas também de estabelecer um modelo de atuação ministerial proativa que pode ser replicado em outros estados que enfrentam desafios semelhantes. Ele reafirma o papel constitucional do Ministério Público como indutor de políticas públicas e defensor da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis, trabalhando para garantir que o caminho para um futuro de energia limpa seja também um caminho de justiça social e respeito incondicional ao meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA EÓLICA (ABEEólica). **Guia de Boas Práticas Socioambientais para o Setor Eólico**. São Paulo: ABEEólica, 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constitucional/constitucional.htm>. Acesso em: 5 ago. 2025.

BRASIL. **Lei n. 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. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 5 ago. 2025.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). **Resolução n. 09, de 3 de dezembro de 1987**. Dispõe sobre a realização de Audiências Públicas no processo de licenciamento ambiental. Brasília, DF: MMA.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (MME). **Transição energética**: a mudança de energia que o planeta precisa. Gov.br, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/transicao-energetica-a-mudanca-de-energia-que-o-planeta-precisa>>. Acesso em: 5 ago. 2025.

RIO GRANDE DO NORTE (Estado). **Lei Complementar n. 272, de 3 de março de 2004**. Dispõe sobre a Política e o Sistema Estadual do Meio Ambiente e dá outras providências. Natal, RN: Assembleia Legislativa.

SCALAMBRINI COSTA, Heitor. **Geração Eólica e Práticas Socioambientais**. Universidade Católica de Pernambuco, 2021. Disponível em: <<https://portal.unicap.br/e/geracao-eolica-e-praticas-socioambientais>>. Acesso em: 5 ago. 2025.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL (MPRS)

AÇÕES DO MINISTÉRIO PÚBLICO GAÚCHO NO COMBATE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Ana Maria Moreira Marchesan¹

O avanço desenfreado e o agravamento dos efeitos decorrentes das mudanças climáticas são uma realidade desafiadora com a qual os agentes ministeriais vêm se deparando com cada vez mais frequência em suas atividades profissionais diárias. Mais do que nunca, o momento exige o investimento urgente no aprimoramento e qualificação de todos os atores envolvidos, a fim de que estejam munidos de todas as ferramentas e preparados para diligentemente adotar as medidas necessárias tendentes a minimizar as consequências advindas dos eventos climáticos extremos.

Diante disso, o Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul – que recentemente sofreu a maior tragédia climática de sua história, com expressivos episódios centralizados inicialmente na região do Vale do Taquari (set/nov 2023) e que posteriormente avançaram em uma dimensão sistêmica sobre quase a totalidade do território gaúcho (abr/maio 2024) – pioneiramente promoveu, no mês de novembro de 2023, a instalação do Gabinete de Estudos Climáticos, por meio do Provimento n. 90/2023-PGJ. A estruturação do GabClima vinculada diretamente ao Gabinete do Procurador-Geral de Justiça não foi aleatória, fomentando a compreensão de que a matéria é uma das prioridades da Instituição, sem negligenciar o dispêndio da devida atenção para os demais direitos fundamentais, igualmente importantes, e cuja tutela incumbe ao *Parquet*.

Integrado pelos Coordenadores de todos os Centros de Apoio Operacionais, Procuradores e Promotores de Justiça com atribuições nas áreas de incidências de desastres e por representantes do Gabinete de Assessoramento Técnico (GAT), o comitê do GabClima atua essencialmente na identificação de vulnerabilidades e no apontamento das necessidades para o enfrentamento das questões relacionadas aos desastres socioambientais e às mudanças climáticas, a fim de adaptar o MP a essa nova realidade e reforçar a importância de uma atuação interdisciplinar e multiescalar. Embora recente, a criação da estrutura, cuja breve história está relatada de forma detalhada em obra disponível no site do MPRS², resultou na produção de relevante material técnico-jurídico referente aos desastres, contemplando roteiros, cartilhas orientativas e protocolos básicos.

Considerando o resultado de levantamento realizado pelo GabClima, acusando a existência de 461 (quatrocentos e sessenta e um) expedientes instaurados (até dezembro de 2024) apenas em relação ao evento climático extremo de 2024, e a consequente necessidade de nortear e padronizar

1 Procuradora de Justiça e Coordenadora do Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente.

2 Disponível em: <<https://www.mprs.mp.br/media/areas/gabclima/arquivos/ebookgabclima.pdf>>. Acesso em: 7 jul. 2025.

a atuação dos membros do MPRS no contexto de desastres socioambientais, os Centros de Apoio Operacionais foram instados a desenvolver roteiros de atuação. Em atendimento, o Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente (CAOMA) confeccionou documento, no qual são elencadas as ações a serem prioritariamente adotadas pelos Promotores de Justiça nas inúmeras dimensões potencialmente atingidas num cenário de desastre climático, especialmente relacionadas à causa animal, resíduos sólidos, poços artesianos e recursos hídricos, patrimônio histórico-cultural e barragens.

Além disso, o Centro de Apoio Operacional de Defesa da Ordem Urbanística e Questões Fundiárias, desde o primeiro desastre ocorrido na região do Vale do Taquari, em setembro de 2023, iniciou projeto voltado à elaboração de estudos técnicos sobre as áreas suscetíveis a desastres nos Municípios da região. O objetivo da iniciativa é subsidiar a atuação do Ministério Público no acompanhamento e na fiscalização da política de (re)planejamento urbano. Os estudos técnicos, produzidos por arquitetos e urbanistas da unidade, apresentam sugestões a serem incorporadas na revisão dos Planos Diretores relativamente à delimitação das áreas suscetíveis a eventos hidrológicos e geológicos nos municípios atingidos pelos desastres climáticos de 2023 e 2024. Também, os documentos contêm diretrizes para a reconstrução de edificações nas áreas diretamente afetadas. O projeto, inicialmente voltado aos municípios do Vale do Taquari, teve seu escopo ampliado em razão da demanda de outras Promotorias de Justiça, que igualmente enfrentam situações de risco e necessitam de subsídios técnicos para atuação. O desenvolvimento do projeto é realizado em articulação com os demais atores institucionais envolvidos, mediante a apresentação dos estudos técnicos às equipes municipais e às consultorias responsáveis pela revisão dos respectivos Planos Diretores.

No intuito de otimizar a alocação inicial de recursos e a centralização das atenções, a Instituição ainda elegeu quatro frentes prioritárias para atuação no ano de 2024, todas já concluídas. São elas:

- 1.** Inventário das emissões de carbono da sede institucional: objetivando o cumprimento da meta estabelecida de reduzir a emissão de carbono da sede institucional, foi firmado protocolo de intenções com o ILADES e SENAI/RS para a realização de inventário de emissões de gases de efeito estufa produzidos pelas atividades do Ministério Público em sua sede principal, englobando os Escopos 1, 2 e 3. Durante a elaboração do inventário, o MPRS promoveu a Ação MP Menos Carbono, consistindo em um questionário a ser respondido pelos Membros e Servidores da sede referente ao deslocamento para o trabalho. As práticas já promovidas pelo MPRS, como o Projeto Caronas, foram destaques positivos. Os resultados do inventário³, concluído em julho de 2024, foram apresentados durante o 5º Fórum Internacional de Mudanças Climáticas. No momento atual, a Instituição trabalha para, com base nos resultados do Inventário, reduzir de fato as emissões, implementando ações como a substituição de combustíveis dos veículos da frota própria e o incremento do projeto de carona sustentável.

³ Disponível em: <<https://storage2.me-qr.com/pdf/7f9de5c8-2c21-4d00-bd11-a03cbeb78ff4.pdf>>. Acesso em: 16 jul. 2025.

2. Compra de energia sustentável no mercado livre: reafirmando seu compromisso e protagonismo na agenda climática, o Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul celebrou, no dia 16 de maio de 2025, contrato com a vencedora do Pregão Eletrônico n. 61/2024, a empresa Mercatto Comercializadora de Energia Ltda., para fornecimento de energia elétrica proveniente de fonte renovável para o suprimento de 26 unidades consumidoras da Procuradoria-Geral de Justiça pelo prazo de cinco anos⁴. A iniciativa da contratação, que representou o primeiro passo concreto do Ministério Público na implementação de uma política de sustentabilidade e no planejamento climático interno da instituição, estava justamente elencada como uma das ações para auxiliar no alcance da meta do Plano de Logística Sustentável (PLS)⁵ concernente à racionalização do consumo de energia fornecida pelas concessionárias.
3. Diagnóstico e elaboração de relatório sobre a estrutura e situação do Estado ante os desastres climáticos e atuação do MPRS, resultando na publicação do e-book disponibilizado no site da Instituição⁶.
4. Curso de Capacitação em Defesa Civil Estadual e dos municípios e aproximação com a comunidade: o MPRS, por iniciativa do Gabinete de Estudos Climáticos (GABCLIMA MPRS), do Centro de Apoio Operacional de Defesa do Meio Ambiente (CAOMA), em conjunto com a Casa Militar – por meio da Subchefia de Proteção e Defesa Civil –, e por intermédio do Centro de Estudos e Aperfeiçoamento Funcional (CEAF), promoveu o CURSO BÁSICO DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL, com o objetivo de habilitar e nivelar o conhecimento dos operadores do Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil (SIEPDEC) que atuam direta ou indiretamente na atividade de proteção e defesa civil, capacitando-os de forma a qualificar sua atuação nas ações de defesa civil em toda a área de abrangência da coordenadoria estadual⁷.

Além disso, o Ministério Público gaúcho firmou, na data de 10 de outubro de 2024, termo de cooperação técnica com a empresa AECOM, prestadora de serviços ambientais no Brasil e no exterior, com o escopo de auxiliar tecnicamente na formulação dos eixos de reconstrução do Estado e prevenção de desastres⁸.

4 Disponível em: <<https://www.mprs.mp.br/noticias/ambiente/61851/>>. Acesso em: 7 jul. 2025.

5 O Plano de Logística Sustentável do Ministério Público do Rio Grande do Sul é um instrumento de governança, vinculado ao planejamento estratégico, com objetivos e responsabilidades definidas, ações, metas, prazos de execução, mecanismos de monitoramento e avaliação de resultados, que permite estabelecer e acompanhar práticas de sustentabilidade, racionalização e qualidade que objetivem a melhor eficiência do gasto público e da gestão dos processos de trabalho, considerando a visão sistêmica do órgão. Disponível em: <<https://www.mprs.mp.br/media/areas/verdemp/arquivos/plsmprs2024.pdf>>. Acesso em: 7 jul. 2025.

6 Disponível em: <<https://www.mprs.mp.br/media/areas/gabclima/arquivos/ebookgabclima.pdf>>. Acesso em: 7 jul. 2025.

7 Disponível em: <<https://www.mprs.mp.br/eventos/1275/>>. Acesso em: 7 jul. 2025.

8 Disponível em: <<https://www.mprs.mp.br/noticias/ambiente/60929/>>. Acesso em: 7 jul. 2025.

Paralelamente às ações encabeçadas pelo GabClima e pelas demais articulações intra e interinstitucionais realizadas, o MPRS promoveu o ajuizamento de ação civil pública, em 31 de março de 2025, visando à condenação do Município de Porto Alegre ao pagamento de indenização pelos danos morais coletivos e pelos danos materiais e morais individuais homogêneos decorrentes da cheia histórica que afetou a Capital gaúcha no período compreendido entre 27 de abril e o final do mês de maio de 2024. Na inicial (anexa), o *Parquet* fundamenta o dever da municipalidade de indenizar os habitantes de Porto Alegre ou proprietários de empresas atingidos pelo desastre hidrológico de abril e maio de 2024 em decorrência da omissão deliberada e voluntária na adoção de ações de vigilância, monitoramento, manutenção e modernização adequados, eficientes e tempestivos das soluções estruturais integrantes do Sistema de Proteção contra Cheias.

Aliás, enquanto ainda se estava atravessando o período mais crítico do desastre de 2024, no início do mês de maio, quando já decretado estado de calamidade pública no Rio Grande do Sul, a Promotoria de Justiça Especializada de Caxias do Sul ajuizou ação civil pública (inicial anexa) em face da municipalidade, no intuito de resguardar a atuação efetiva do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil, especialmente Municípios e órgãos de Defesa Civil, nas ações de resgate, salvamento e assistência às pessoas localizadas em áreas de risco, inclusive mediante a evacuação compulsória dos moradores, quando necessário, em caso de recalcitrância nas determinações de evacuação ou na verificação de iminente condição de risco severo. A Promotoria de Justiça de Portão, por sua vez, nos autos do Inquérito Civil n. 01816.000.389/2024, firmou Termo de Ajustamento de Conduta com o Município de Portão visando à realocação de famílias em situação de hipossuficiência/vulnerabilidade atingidas pela catástrofe. Já a Promotoria Regional da Bacia Hidrográfica Taquari-Antas, nos autos do Procedimento Administrativo n. 00953.001.280/2024, expediu Recomendação ao Município de Teutônia para que tomasse imediatas providências necessárias para identificar e notificar todas as famílias e pessoas que estivessem na área de possível atingimento por deslizamento.

Devido à trágica experiência adquirida com o evento devastador do ano passado, o MPRS, por meio do CAOMA, também vem buscando construir ferramentas pré-desastre, a exemplo do desenvolvimento de projeto institucional para criação e implementação de Planos de Contingência para enfrentamento de desastres em Centros Históricos e Conjuntos Urbanos Tombados nos Municípios do Estado do Rio Grande do Sul. Esse projeto está em fase de finalização do primeiro produto, que é a elaboração de um guia para atuação a ser distribuído para os municípios com centros históricos tombados e Promotorias a eles correlatas. Além disso, devido à causalidade direta com as mudanças climáticas, foi elaborado e publicado roteiro com orientações e sugestões de plano de atuação funcional para o enfrentamento de queimadas (incêndios florestais) (anexo).

Ademais, diante da repetição – ainda que em menor escala – de eventos climáticos adversos assolando o território gaúcho no final do mês de junho de 2025, escancarando ainda mais a urgência na adoção de ações estruturantes e contínuas de enfrentamento da crise ambiental, os Promotores de Justiça lotados nas Promotorias de Justiça de Eldorado do Sul, Especializada de Canoas e de Defesa do Meio Ambiente de Porto Alegre expediram recomendação à Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Infraestrutura nos seguintes termos (anexa):

- a) seja reativado imediatamente o Gabinete de Resposta à Fauna do Estado do Rio Grande do Sul, dando-se continuidade à implementação do Plano de Ações de Resposta que teve início quando da enchente de 2024, com a adoção de iniciativas pela SEMA de distribuição de doações e de insumos médi-

co-veterinários aos abrigos de animais localizados nas cidades afetadas pela enchente de 2025;

b) seja renovada imediatamente a oportunidade de cadastro de novos animais resgatados da enchente de 2025 na Plataforma SISPET pelos Municípios afetados, devendo o Estado do Rio Grande do Sul, se necessário, editar novos atos administrativos que contemplem essa possibilidade, tendo em vista que o Município de Eldorado do Sul ainda não firmou convênio com o Estado;

c) sejam prorrogados os convênios vigentes e seja permitido aos Municípios já conveniados (Canoas e Porto Alegre) a utilização de todo o recurso previsto nos convênios firmados, desde que comprovado o acolhimento de novos animais resgatados na enchente de 2025 e que apresentados novos Planos de Trabalho, reajustados às necessidades atuais; d) sejam incluídos no “suporte dos animais”, em consonância com o Decreto Estadual 57.768/2024, a compra de vacinas antirrábicas e polivalentes para cães referente ao calendário de 2025, de coleiras antiparasitárias e vermífugos para cães, em número suficiente ao atendimento dos animais abrigados.

Devido ao elevado número de animais abandonados em decorrência dos recentes desastres, a Promotoria de Justiça Especializada de Canoas também endereçou recomendação ao Prefeito Municipal, com o objetivo de assegurar a proteção e o bem-estar animal nas áreas afetadas por alagamentos decorrentes das chuvas ocorridas no mês de junho de 2025 (anexa).

No mesmo contexto, diante da ocorrência de indícios de movimentação gravitacional de massa em localidade no Município de Caxias do Sul após os intensos volumes de chuva que atingiram a região ao final do mês de junho de 2025, bem como considerando a previsão de repetição do evento, a Promotoria de Justiça competente recomendou (anexo) ao ente municipal que adotasse, de forma imediata, todas as medidas de Defesa Civil necessárias para salvaguardar a vida e a saúde dos moradores do Núcleo São Pedro e suas adjacências, inclusive a evacuação preventiva dos residentes em áreas classificadas como R3 – Risco Alto e R4 – Risco Muito Alto, com o eventual encaminhamento a abrigos provisórios.

A seu turno, a Promotoria de Justiça Cível de Cachoeirinha ajuizou ação civil pública em face do Município (anexa), com o intuito de impor ao poder público a adoção de medidas estruturais indispensáveis à contenção, estabilização e recuperação física das margens do Arroio Passinhos, em razão de seu estado de degradação acentuada, causado especialmente pelas inúmeras intervenções irregulares promovidas desde a década de 1980 e agravado pelo cenário das intensas chuvas que atingiram o Estado no último mês de junho.

Embora a enchente de 2024 tenha sido a verdadeira propulsora na tomada de providências e ações concretas e efetivas de combate às consequências das mudanças climáticas, o contato e o envolvimento do Ministério Público com a temática não são recentes. Aliás, a concepção do GabClima, como organismo próprio e especializado, veio somente para padronizar e centralizar os dados em um mesmo setor e especialmente para consolidar a atuação ministerial nas múltiplas facetas da ação climática, dado que o MPRS já há muito empreende esforços significativos para reduzir os impactos das mudanças climáticas.

Nesse sentido, é possível apontar o ajuizamento de ação civil pública pela Promotoria de Justiça de Defesa do Meio Ambiente de Porto Alegre ainda no longínquo ano de 2011 – possivelmente a primeira medida judicial com viés climático de que se tem conhecimento intentada pelo MPRS –

contra o Estado do Rio Grande do Sul, por meio da qual se buscou essencialmente a proibição das queimadas como prática de combate à infestação do cascudo serrador nas árvores de Acácia Negra, a fim de garantir a conformidade com os marcos legislativos tendentes à redução de emissões de gases causadores do efeito estufa. O mesmo órgão de execução também propôs a Ação Civil Pública n. 5091523-82.2019.8.21.0001 em face do Estado do Rio Grande do Sul e da FEPAM, buscando impedir a implantação do Polo Carboquímico no Estado e da Política Estadual do Carvão Mineral, com amparo na Lei Estadual n. 13.594/2010, que institui a Política Gaúcha sobre Mudanças Climáticas.

Mais recentemente, seguindo essa tendência e objetivando impor aos degradadores o ônus de internalizar também os prejuízos que reverteram em agravamento dos efeitos das mudanças do clima, a Promotoria de Justiça de Herval, em 15 de dezembro de 2023, ingressou com uma competente ação civil pública, por meio da qual, entre outras, requereu a condenação da parte ré ao pagamento de indenização pelo dano climático decorrente de desmatamento.

Todas essas medidas evidenciam o empenho e a preocupação devida com que os agentes ministeriais do MP/RS encaram a temática dos efeitos oriundos das mudanças climáticas.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SANTA CATARINA (MPSC)

A ATUAÇÃO INSTITUCIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO DE SANTA CATARINA (MPSC)

Stephani Gaeta Sanches¹

Diante dos crescentes desafios impostos pelas mudanças climáticas e pelos desastres socioambientais, é essencial fortalecer a atuação institucional voltada à proteção ambiental, à gestão de riscos e à promoção da sustentabilidade. Este documento apresenta iniciativas estratégicas desenvolvidas no âmbito do Ministério Público do Estado de Santa Catarina, com foco na articulação entre órgãos públicos, entidades privadas e sociedade civil para enfrentar os impactos climáticos e promover um desenvolvimento urbano e ambiental mais resiliente.

O Grupo Especial de Defesa dos Direitos Relacionados a Desastres Socioambientais e Mudanças Climáticas (GEDCLIMA), instituído pelo Ato n. 17/2024/PGJ, é uma dessas iniciativas. Com atuação voltada à prevenção, mitigação e adaptação aos eventos extremos, o GEDCLIMA busca integrar esforços interinstitucionais, fomentar estudos e campanhas e promover o compartilhamento de dados para subsidiar políticas públicas eficazes.

O Programa Legalidade Ambiental e Sustentabilidade, por sua vez, visa a aprimorar a estrutura e a atuação dos órgãos ambientais municipais, garantindo que o licenciamento e a fiscalização de atividades de impacto local estejam alinhados às exigências legais e técnicas. Essa ação é fundamental para a preservação dos ecossistemas naturais e para o enfrentamento das mudanças climáticas.

Por fim, o Programa da Ordem Urbanística atua na elaboração e na atualização dos Planos Diretores municipais, conforme as diretrizes do Estatuto da Cidade. A inclusão de medidas específicas para prevenção de riscos geológicos e hidrológicos reforça a importância do planejamento urbano como ferramenta de adaptação climática e proteção da população.

As iniciativas aqui descritas refletem o compromisso do Ministério Público catarinense com a construção de um futuro mais seguro, sustentável e preparado para os desafios ambientais do agora e do amanhã.

Entre os projetos já desenvolvidos, destacam-se os seguintes:

¹ Promotora de Justiça Coordenadora do Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente (CME).

1. PROJETO: GRUPO ESPECIAL DE DEFESA DOS DIREITOS RELACIONADOS A DESASTRES SOCIOAMBIENTAIS E MUDANÇAS CLIMÁTICAS (GEDCLIMA)

- **Resumo:** Por meio do Ato n. 17/2024/PGJ, foi instituído o Grupo Especial de Defesa dos Direitos Relacionados a Desastres Socioambientais e Mudanças Climáticas (GEDCLIMA). O grupo tem como finalidade contribuir para a efetividade da atuação das instituições que o compõem na defesa dos direitos relacionados aos desastres socioambientais e às mudanças climáticas. Entre seus objetivos estão o debate sobre alterações e inovações legislativas, o aperfeiçoamento do atendimento às ocorrências relacionadas a desastres e a promoção de estudos, ações e campanhas voltadas à prevenção, recuperação, mitigação e adaptação. Além disso, o GEDCLIMA atua no compartilhamento de dados com órgãos públicos e instituições privadas, no intuito de subsidiar a implementação de políticas públicas. Também busca estabelecer parcerias com organizações da sociedade civil e centros de pesquisa para a elaboração de planos de gerenciamento de desastres e outras iniciativas correlatas.
- **Implicação climática:** Os impactos das mudanças climáticas são cada vez mais evidentes, e o Estado de Santa Catarina historicamente enfrenta consequências severas decorrentes de eventos climáticos extremos. Diante desse cenário, o Grupo Estadual de Ações Coordenadas sobre Mudanças Climáticas (GEDCLIMA) tem como missão principal promover a conscientização, por meio da articulação entre órgãos públicos e entidades privadas, sobre a importância de ações preventivas que contribuam para a mitigação das mudanças climáticas. Além disso, o grupo atua na preparação e na coordenação de respostas rápidas e eficazes diante de desastres climáticos, fortalecendo a resiliência do estado e de sua população.
- **Link de acesso:** <https://www.mpsc.mp.br/grupos/gedclima>

2. PROJETO: PROGRAMA LEGALIDADE AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE

- **Resumo:** O Programa tem por objetivo buscar a adequação dos órgãos ambientais municipais às exigências legais, técnicas e estruturais para o bom desenvolvimento das atividades de licenciamento e de fiscalização ambiental de impacto local, com vista à efetiva proteção do meio ambiente.
- **Implicação climática:** O impacto climático está ligado indiretamente à forma como os municípios de Santa Catarina estão estruturando e executando o licenciamento ambiental de atividades locais. Essa ação tem implicações relevantes para o enfrentamento das mudanças climáticas.

O licenciamento ambiental é uma ferramenta essencial para controlar atividades potencialmente poluidoras, como empreendimentos industriais, lotamentos e obras de infraestrutura. Quando bem executado, contribui para a preservação de ecossistemas naturais, que são fundamentais para a regulação do clima, atuando como sumidouros de carbono e barreiras naturais contra eventos climáticos extremos.

- **Link de acesso:** <https://www.mpsc.mp.br/programas/legalidade-ambiental-e-sustentabilidade>

3. PROJETO: PROGRAMA DA ORDEM URBANÍSTICA

- **Resumo:** Objetiva atuar pela elaboração e atualização dos Planos Diretores pelos Municípios do Estado de Santa Catarina, seguindo as diretrizes do Estatuto das Cidades.
- **Implicação climática:** O artigo 42-A do Estatuto da Cidade, incluído pela Lei n. 12.608/2012, introduz uma exigência fundamental para o planejamento urbano em municípios que apresentam áreas suscetíveis a deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou outros processos geológicos e hidrológicos correlatos. De acordo com esse dispositivo, além do conteúdo já previsto no artigo 42 do Estatuto da Cidade, o plano diretor desses municípios deve conter diretrizes específicas voltadas à prevenção e à mitigação de riscos associados a desastres naturais.

Essa exigência tem implicações diretas no enfrentamento das mudanças climáticas, uma vez que eventos extremos, como chuvas intensas e enchentes, têm se tornado mais frequentes e severos. Nesse contexto, o planejamento urbano deve ser orientado por uma abordagem preventiva, que inclua o mapamento de áreas de risco, a definição de normas de uso e ocupação do solo compatíveis com a segurança da população, e a integração de políticas públicas voltadas à resiliência urbana.

A elaboração e atualização dos Planos Diretores é essencial para promover um desenvolvimento urbano sustentável e seguro, que leve em consideração as vulnerabilidades ambientais e sociais do território. Ao exigir que esses planos incorporem medidas específicas para enfrentar riscos geológicos e hidrológicos, a legislação fortalece a capacidade dos municípios de proteger vidas humanas, minimizar prejuízos econômicos e preservar o meio ambiente. Essa abordagem contribui diretamente para uma adaptação mais eficaz às mudanças climáticas, tornando as cidades mais resilientes e preparadas para eventos extremos.

- **Link de acesso:** <https://www.mpsc.mp.br/programas/programa-de-defesa-da-ordem-urbanistica>



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO (MPSP)

TRANSFORMAÇÃO DA AGRICULTURA E DOS SISTEMAS ALIMENTARES: UMA ATUAÇÃO NECESSARIAMENTE TRANSVERSAL

Fernanda Elias de Carvalho Lucci¹

Resumo: O presente artigo busca analisar as possibilidades de condução, pelo Ministério Público brasileiro, das formas de fomento e de fiscalização do uso da terra e dos recursos naturais para a transformação da agricultura e dos sistemas alimentares, tornando-os mais justos, sustentáveis e resilientes. Busca a atuação transversal, conjunta e coordenada nas diversas áreas do Direito, a abranger o amplo fomento e indução de políticas públicas voltadas à promoção de sistemas alimentares saudáveis à população e menos danosos ao meio ambiente, atenta às justiças climática e social para as presentes e futuras gerações.

Palavras-chave: Sistemas alimentares. Uso da terra. Mudanças de Uso da Terra e Florestas (MUT). Agricultura. Justiça Climática. Ministério Público brasileiro.

Os sistemas alimentares atualmente são responsáveis pela emissão de 1/3 dos gases de efeito estufa no mundo. Isso significa que a produção de alimentos e a forma de agricultura e uso da terra adotados são fonte principal dessas emissões.

Estudo conduzido pela SEEG², realizado especificamente para a análise das emissões decorrentes dos sistemas alimentares no Brasil, em 2021, apurou que essas emissões “corresponderam a 1,8 bilhão de toneladas de dióxido carbônico equivalente (GtCO₂ e), ou seja, 73,7% das emissões brutas totais do país para o mesmo ano, quando foram emitidas 2,4 GtCO₂”. Destaca, ainda, que “a maior parcela das emissões é proveniente do setor de Mudança de Uso da Terra e Florestas, que contabiliza o desmatamento, respondendo por 56,3% (1GtCO₂) das emissões nacionais por sistemas alimentares”. Logo em seguida, com 33,7% de participação, o setor de Agropecuária aparece como o segundo maior emissor (600,8 MtCO₂). Concluiu, portanto, que somente esses dois setores corresponderam por 90% das emissões por sistemas alimentares e que, “em 2021, cerca de 49% das emissões nacionais estiveram atreladas à mudança de uso da terra (MUT)”.³

1 Promotora de Justiça do Ministério Público do Estado de São Paulo.

2 Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa.

3 SEEG. **Estimativa de gases de efeito estufa dos sistemas alimentares no Brasil**. Outubro, 2023. Disponível em: <<https://www.oc.eco.br/wp-content/uploads/2023/10/SEEG-Sistemas-Alimentares.pdf>>. Acesso em: 8 ago. 2025.

No período analisado (1990-2021), as Mudanças de Uso da Terra e Florestas (MUT) nos sistemas alimentares foram responsáveis pela emissão de 33,7 bilhões de toneladas de CO₂ e líquidas no Brasil. No último ano da série, em 2021, foi emitido 1 bilhão de toneladas de CO₂, o que representa um crescimento de 23% desde 2020.

O processo responsável pela maior parte das emissões brutas no período se refere às Alterações de Uso da Terra, com 32 bilhões de toneladas de CO₂, e quase a totalidade disso (97%) configura desmatamento, ou conversão da vegetação nativa para pastagens e cultivos agrícolas. A queima de resíduos florestais após o desmatamento representa em média 5% das emissões brutas, e um aumento nessa representatividade das queimadas foi observado no último ano, para 12% das emissões brutas.

No que diz respeito à utilização de recursos hídricos nos sistemas alimentares, relatório lançado pela ONU, denominado “O valor da água”⁴, em 2021, evidencia que 69% dos recursos globais de água doce são utilizados para a produção alimentar. O aumento do uso dos recursos hídricos no setor agropecuário se deu por conta dos manejos utilizados, como o aumento de cultivares irrigadas, principalmente em grandes extensões de monocultura.

Não bastasse essa estatística, artigo publicado pela Cátedra Josué de Castro, estimou que:

Os custos indiretos da forma atual de organização do sistema agroalimentar global somam cerca de US\$12 trilhões anuais. Equivalente a 10% do PIB mundial, esse valor inclui perdas com a degradação ambiental, o esgotamento de recursos hídricos e os impactos na saúde pública devido às dietas inadequadas e à perda de biodiversidade. Em relatório publicado pela *Food System Economics Commission*, Johan Rockstrom, atualmente um dos mais importantes cientistas ambientais do mundo, afirma que esses custos diretos e indiretos do sistema agroalimentar já superam o valor de tudo o que é produzido pelo próprio sistema em escala global. É um indicativo de que, além dos problemas socioambientais, há uma irracionalidade econômica na maneira como se produz e se consome alimentos no mundo hoje. Isso é algo que só perdura porque esses custos permanecem ocultos, ou seja, eles não são expressos claramente nos preços dos alimentos, e sim em gastos indiretos, transferidos às pessoas e aos governos que precisam investir nos cuidados com a crise ambiental ou com a saúde. De uma forma ou outra, esses custos, mesmo diluídos, são pagos pelo conjunto da sociedade⁵.

Os dados analíticos confirmam, portanto, a necessária transição dos sistemas alimentares para outros mais justos e resilientes, a fim de garantir a biodiversidade, o solo e a água, bem como a alimentação adequada à população no presente e no futuro. Daí a importância de a Presidência da COP 30 ter incluído como um dos eixos a transformação da agricultura e dos sistemas alimentares, pois não é a produção de alimentos em si que causa danos ambientais e crise climática, mas a forma como ela é feita.

4 UNESCO. **O valor da água**. Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos 2021. Colombella, Perúgia, Itália, 2021.

5 FAVARETO, Arilson et al. **COP30 no Brasil – Por uma transição justa e sustentável do sistema agroalimentar**. Disponível em: <<https://cate-drajc.fsp.usp.br/publicacao/cop30-no-brasil-por-uma-transicao-justa-e-sustentavel-do-sistema-agroalimentar/>>. Acesso em: 8 ago. 2025.

Há de se considerar, ainda, que os sistemas alimentares não apenas impactam o clima, mas também são impactados pelas mudanças climáticas, de modo significativo, o que reforça a necessidade de que sejam resilientes.

O ano de 2024 foi marcado por eventos climáticos extremos no Brasil. No caso dos incêndios florestais, estima-se um prejuízo de R\$ 14,7 bilhões, segundo a Confederação Nacional da Agricultura. Foram queimadas áreas de agropecuária que totalizaram a perda de qualidade de solo em uma área total de 2,8 milhões de hectares.

A instabilidade da produção por conta dos eventos climáticos extremos faz com que os preços dos alimentos se elevem e as populações, já vulnerabilizadas, passem por dificuldades para adquirir alimentos *in natura*. Assim, os alimentos naturais acabam substituídos por produtos alimentícios ultraprocessados, mais baratos, colocando a segurança alimentar e nutricional da população e sua saúde cada vez mais em risco, sobretudo quando levados em consideração critérios de raça, gênero e classe.

Nesse cenário, é premente que haja a modificação dos sistemas alimentares hoje implementados no país. Já se apresenta situação de insegurança para a produção de alimentos, considerando que eventos extremos, aumento de chuvas e secas, bem como a perda da biodiversidade, afetam diretamente a produção e a capacidade de regeneração do solo, além de influenciarem nos preços e no acesso às populações mais vulnerabilizadas.

A discussão sobre a segurança alimentar e os sistemas alimentares é, portanto, assunto que afeta toda a população, em especial os mais vulneráveis, mas a todos indistintamente, na medida em que há prejuízos comprovados ao meio ambiente justo e saudável. Impõe, portanto, a adoção de políticas públicas eficazes para o seu controle e obtenção de resultados ambientalmente adequados, para o fim de garantir às presentes e às futuras gerações o direito ao solo e à água, à biodiversidade, bem como à alimentação nutricionalmente adequada, com o acesso permanente e regular a alimentos *in natura* e minimamente processados, que respeitem a cultura e identidade dos povos. O sistema alimentar deve, assim, ser sustentável e resiliente.

De acordo com o núcleo de pesquisa e extensão da USP sobre alimentação sustentável,

Sistemas alimentares referem-se ao conjunto de atividades e processos envolvidos na produção, transformação, distribuição, acesso e consumo de alimentos, incluindo também a gestão de perdas e desperdícios. Estes sistemas são complexos e influenciados por fatores como políticas públicas, economia, aspectos sociais e ambientais, afetando a segurança alimentar, a saúde e a sustentabilidade⁶.

Inicialmente, portanto, devem ser ajustados os usos da terra, solo e água, mas sem perder de vista as etapas subsequentes de produção, processamento, distribuição, consumo e acesso dos alimentos. A monocultura instalada atualmente e a forma de produção agrícola e pecuária são responsáveis por extensos danos ambientais e climáticos. O desmatamento, em especial para a agropecuária, precisa ser continuamente combatido, pois tem destruído ecossistemas e florestas em nosso

⁶ Sustentarea. USP. Disponível em: <<https://www.fsp.usp.br/sustentarea/2023/02/15/o-que-sao-sistemas-alimentares/#:~:text=Os%20sistemas%20alimentares%20envolvem%20todos,acessam%20e%20consomem%20os%20alimentos>>. Acesso em: 8 ago. 2025.

território, de modo que a extinção das florestas leva consigo a extinção da flora e da fauna, inclusive ainda não descobertas e estudadas, deteriorando a biodiversidade e o avanço do desenvolvimento nos estudos das espécies e da manutenção da vida.

Não bastasse isso, a monocultura é fator degradante do solo e das águas, ao tornar o primeiro infértil e os recursos hídricos contaminados e mais escassos. Com o manejo inadequado do solo causado pela monocultura, a manutenção das produções fica cada vez mais difícil, exigindo maior consumo de água e aplicação de maior quantidade de agrotóxicos para a sua permanência e produção.

A perda da biodiversidade é outro fator preocupante. De acordo com a FAO, das seis mil espécies de plantas cultivadas para alimentação, menos de 200 contribuem substancialmente para a produção global de alimentos e apenas **nove** respondem por 66% da produção agrícola total. Não bastasse o comprovado declínio da biodiversidade por si só, das espécies ameaçadas de extinção, parcela significativa delas é de polinizadoras, o que torna o prognóstico ainda pior. A perda da biodiversidade torna plantas e animais mais suscetíveis a pragas e a doenças e coloca em risco a segurança alimentar e nutricional⁷.

Além de todos os prejuízos ambientais decorrentes das formas de produção de alimentos, de acordo com dados do Ministério da Agricultura e Pecuária e da FAO, 30% dos alimentos produzidos são desperdiçados ou perdidos, de acordo com o seguinte detalhamento: 28% são perdidos no final do processo de produção; 22% durante manejo e armazenamento; 17% no mercado de distribuição; e 28% desperdiçados nos consumidores finais (MAPA, 2022). Estima-se que as famílias brasileiras desperdiçam cerca de 129 kg de alimentos por ano. Isso significa que 1/3 de todos os recursos naturais gastos com a produção de alimentos é desperdiçado no mundo.

São necessárias, portanto, políticas públicas estruturadas e estruturantes para permitir a transição dos sistemas alimentares para outros mais justos e resilientes, de modo a permitir a manutenção dos ecossistemas e da biodiversidade, garantindo, ainda, a segurança alimentar e nutricional das populações em todos os níveis, com o acesso regular da agricultura familiar à terra e ao domínio dos sistemas alimentares.

Em nosso ordenamento jurídico, além da previsão contida nas normas e tratados internacionais dos quais o Brasil é signatário, temos na Constituição da República, reconhecido como direito social previsto no art. 6º, o direito à alimentação adequada. Nesse contexto, deve-se buscar juridicamente não apenas a garantia de não violação, mas também, e principalmente, a exigência de ações afirmativas, que garantam o exercício pleno, irrestrito e permanente desse direito indispensável à sobrevivência e à dignidade humana.

No Ministério Público, a atuação é transversal e bastante ampla. Considerando as diversas áreas de atuação jurídica, passo a discorrer, por algumas matérias selecionadas, sobre a forma de se garantir a transição dos sistemas alimentares para justos, sustentáveis e resilientes no Brasil, pois somente a atuação descentralizada e coordenada possibilitará a real efetivação dessa transição.

⁷ FAO alerta que desaparecimento da biodiversidade ameaça produção de alimentos. Publicado em 22 fevereiro 2019. Disponível em: <[**Justiça Climática & Sustentabilidade**
o Ministério Público Brasileiro em Ação](https://brasil.un.org/pt-br/82489-fao-alerta-que-desaparecimento-da-biodiversidade-amea%C3%A7a-produ%C3%A7%C3%A3o-de-alimentos#:~:text=%E2%80%9CMenos%20biodiversidade%20significa%20que%20plantas,e%20a%20nutri%C3%A7%C3%A3o%20em%20risco.%22></p>
</div>
<div data-bbox=)

No sistema jurídico brasileiro, além dos tratados e convenções internacionais e da previsão constitucional, o direito humano à alimentação e nutrição adequadas está previsto pela LOSAN, Lei n. 11.346/06, que instituiu o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional e reúne órgãos governamentais e organizações da sociedade civil para promover a segurança alimentar e nutricional em todo o território nacional. Ele busca assegurar que todas as pessoas tenham acesso a alimentos seguros, nutritivos e em quantidade e permanência suficientes, de modo a atender ao Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA).

O SISAN, assim, está estruturado no Brasil e, para a garantia do direito à alimentação e nutrição adequadas, previu a proteção e a implementação de políticas públicas transversais e coordenadas. No âmbito dos sistemas alimentares aqui discutidos, observa-se, em seu art. 4º, a previsão de medidas eficientes na defesa dos sistemas alimentares sustentáveis.

Ao prever em legislação ordinária que a segurança alimentar e nutricional abrange a ampliação das condições de acesso aos alimentos por meio da produção, em especial da agricultura tradicional e familiar, a preservação da biodiversidade e a utilização sustentável dos recursos, qualidade biológica e nutricional dos alimentos, seu aproveitamento, estímulo de práticas alimentares saudáveis, respeito à diversidade étnica e racial e cultura, e formação de estoques reguladores e estratégicos de alimentos, também determina como ação afirmativa o empenho dos entes na transição sustentável e resiliente dos sistemas alimentares. Nota-se, portanto, que a transição é prevista em nossa legislação ordinária de modo expresso, o que deve ser fomentado e fiscalizado pelo Ministério Público.

Assim, no âmbito dos Direitos Humanos, inicialmente o Procedimento Administrativo de Acompanhamento é medida adequada para o acompanhamento de políticas públicas dos municípios para o fomento à adesão ao SISAN e estruturação de seus componentes em cada território, a identificar os casos de insegurança alimentar e desertos alimentares (em que há falta de acesso regular a alimentos *in natura* e a preços acessíveis à população). Ainda, cabe o fomento aos bancos de alimentos e cozinhas comunitárias e cozinhas solidárias, a fim de evitar e reduzir o desperdício de alimentos, o seu aproveitamento integral e a chegada de alimentos *in natura* a toda a população do território, de modo permanente e regular. Com a adesão ao SISAN, há a possibilidade de obtenção de programas governamentais de incentivo, como o programa de aquisição de alimentos (PAA). O programa compra alimentos diretamente de agricultores familiares, com prioridade para aqueles que vivem em situação de maior vulnerabilidade social, e os doa a pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional. Fomenta, ainda, o desenvolvimento local, a produção diversificada e o consumo de alimentos saudáveis.

Ainda no âmbito dos direitos humanos, imperioso o acompanhamento de políticas públicas para o reconhecimento do alimento como patrimônio imaterial e cultural dos povos, de modo a garantir que, em cada território, sejam preservados e mantidos os alimentos tradicionais, com a manutenção da biodiversidade local e da cultura alimentar, inclusão dos gêneros e receitas nos cardápios e educação alimentar relacionada, inclusive alinhada ao Guia Alimentar para a População Brasileira.

Na área da educação, o mesmo tipo de procedimento pode servir para o fomento e fiscalização do PNAE (programa nacional de alimentação escolar) e o atendimento ao número mínimo de nutricionistas, de acordo com a Resolução do Conselho Federal de Nutrição n. 788/24, que é importante meio de garantir a transição dos sistemas alimentares. Isto porque o PNAE também é programa federal de transferência de receita para a aquisição de alimentação escolar, que prioriza a alimentação *in natura* e o afastamento dos ultraprocessados das escolas, com a aquisição dos itens dos

agricultores familiares do município ou região. Essa medida ainda é melhorada com o incremento de possibilidade de pagamento maior aos agricultores de produtos orgânicos, a fomentar a agroecologia familiar no território e a garantia de alimentos seguros às crianças e adolescentes atendidos pela rede pública de ensino. A Resolução do Conselho Federal de Nutrição é importante como medida de acompanhamento, pois cabe às nutricionistas, em número mínimo, auxiliar na identificação dos agricultores familiares próximos às escolas e na elaboração dos cardápios, bem como na educação alimentar, além de auxiliar na fiscalização do cumprimento do PNAE.

A proximidade do agricultor familiar da unidade escolar atendida é medida ambientalmente importante, pois faz parte das cadeias curtas de produção, a diminuir as distâncias com transportes e emissão de poluentes, mas também com a redução significativa do desperdício de alimentos nesse trajeto. Há também o fomento às hortas escolares, com a produção dos alimentos e educação nas escolas sobre a alimentação, cultivo e sistemas alimentares saudáveis, justos e resilientes.

Já em relação à saúde pública, cabe o acompanhamento dos programas de monitoramento da população e dos índices de desnutrição, subnutrição e, em especial, sobre peso e baixa estatura – estes últimos indicam a má dieta da população, com alto consumo de ultraprocessados e indicativos de regiões de desertos alimentares, que impõe políticas públicas de hortas urbanas, agricultura familiar, feiras e cozinhas comunitárias. Em especial deve-se buscar a regular inserção de dados no SISVAN pela rede de atenção primária, bem como os índices de avanço de doenças crônicas não transmissíveis, como obesidade e diabetes, em especial em crianças e adolescentes.

Em relação à saúde pública, cabe também o fomento à expansão do conhecimento e da utilização de ervas e medicamentos naturais e fitoterápicos, oriundos da tradição popular e que, além da promoção da saúde, promovem também a biodiversidade e preservação de espécies importantes pelo cultivo sustentável (política nacional instituída pelo SUS no ano de 2006).

No âmbito consumerista, além da regulação de marketing e propagandas de ultraprocessados, que são os responsáveis pela monotonia alimentar e cultivos degradantes pela monocultura, há a fiscalização de regulação dos rótulos de alimentos. Outrossim, por meio da vigilância sanitária, cabe a fiscalização dos índices de agrotóxicos nos produtos encontrados nos mercados, o que possibilita, inclusive, identificar o produtor e as terras onde há aplicação abusiva de agrotóxicos, com a imposição das medidas cabíveis para coibir a prática que coloca em risco a saúde dos trabalhadores, do consumidor final e causa danos ao meio ambiente, com a contaminação da água e do solo e a destruição da biodiversidade. Neste ano de 2025 foi instituído, pelo Decreto federal n. 2.538/2025, o Programa Nacional de Redução de Agrotóxicos (PRONARA). É um programa do governo brasileiro que visa a diminuir o uso de agrotóxicos na agricultura, promovendo a transição para práticas agrícolas mais sustentáveis e saudáveis, com o fortalecimento da agroecologia familiar.

Por fim, no âmbito de atuação do meio ambiente e habitação e urbanismo, o procedimento administrativo também é importante instrumento para fomentar e fiscalizar a implementação de hortas urbanas e periurbanas agroecológicas e as agroflorestas, e a ocupação regular e ordenada do espaço urbano, que permite, além da socialização, o fomento da agricultura tradicional e familiar, bem como a ocupação de espaços comunitários. Garantem, também, a melhora da qualidade do ar no espaço urbano, reduzem as ilhas de calor e diminuem as possibilidades de inundação. Além disso, fazem parte das cadeias curtas de produção, afastam os desertos alimentares, com o fornecimento regional de alimentos saudáveis em todo o território do município, combate o desperdício de alimentos e encurtamento de distâncias e uso de transportes, promoção de feiras livres e cozinhas comunitárias. Outrossim, o uso adequado da água e do solo, com construção de cisternas, irrigação

por sistemas de gotejamento e manejo adequado dos recursos naturais, traz economia de água e, quando associado às práticas de hortas com as agroflorestas, o sombreamento ainda traz o incremento de uso cada vez menor de recursos hídricos.

A agroecologia afasta a monotonia dos sistemas alimentares, preserva a biodiversidade e a cultura alimentar dos povos, além de permitir a resiliência dos sistemas com a preservação da qualidade do solo e da água, ao permitir a agricultura de modo cada vez menos dependente de agrotóxicos ou insumos, mediante a transmissão dos saberes ancestrais de manejo e cultivo de modo sustentável.

Nesse ponto, a preservação e expansão de conhecimento por bancos de sementes crioulas, que são aquelas em que os agricultores, da observação e seleção, vão adaptando diversos tipos de grãos ao clima de um determinado local e que vão sendo guardados para os próximos plantios e passados de geração em geração, traz à população os conhecimentos adquiridos pelos agricultores tradicionais e familiares no manejo natural das sementes, de modo a encontrar as sementes mais resilientes às mudanças climáticas, ou às pragas, mas sempre de modo natural e sem modificação de genes (transgenia). São, ainda, muito resistentes ao estresse hídrico.⁸

A introdução das agroflorestas e hortas urbanas, e o fomento da agricultura familiar nos municípios, é meio eficaz na redução do desmatamento e dos desertos alimentares, a garantir a soberania alimentar da população e o acesso direto, permanente e regular a alimentos saudáveis e seguros. É, pois, medida de grande valia, que pode constar inclusive nas discussões dos PDUIs (Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado) para auxiliar as transações regionais e, principalmente, os territórios mais sensíveis e menos estruturados em segurança alimentar e nutricional.

Por fim, cabe ao Ministério Público brasileiro, frustrada a tentativa administrativa, buscar a condenação jurisdicional e a imposição de compensações ambientais pelos grandes produtores e financiadores de sistemas alimentares monótonos, poluentes e degradadores do meio ambiente. Em especial, caberá fazê-lo nos casos de desmatamentos e monoculturas com grande uso de recursos hídricos e emprego abusivo de agrotóxicos.

Cabe às empresas a adoção de práticas que reduzam o impacto ambiental de suas atividades, o uso de tecnologias limpas, gestão adequada de resíduos e redução do consumo de recursos naturais. Tendo por consideração a teoria do risco e o princípio do poluidor-pagador, devem assumir os riscos inerentes às suas operações, incluindo a reparação dos danos causados por suas atividades individualmente lucrativas, cujos prejuízos são suportados por toda a sociedade, de forma transgeracional.

Entende-se, outrossim, que, no caso de biomas muito degradados e ameaçados com as atividades predatórias de agropecuária e agricultura monótona, deve-se buscar provimento jurisdicional que iniba e limite o exercício dessas atividades em determinadas áreas, já consideradas saturadas e em grave risco ambiental e climático, como forma de garantir o exercício regular e permanente do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e, em consequência, o acesso a sistemas alimentares seguros, justos e resilientes.

⁸ SALATI, Paula. **Guardiões de sementes adaptam grãos para enfrentar seca e garantir alimentos no sertão de PE**. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/agronegocios/agro-de-gente-pra-gente/noticia/2025/07/05/guardioes-de-sementes-adaptam-graos-para-enfrentar-seca-e-garantir-alimentos-no-sertao-de-pe.ghtml>>. Acesso em: 8 ago. 2025.

CONCLUSÃO

A transformação da agricultura e dos sistemas alimentares apresenta um momento de importante relevância, em especial pelo reconhecimento da sua significativa influência sobre o clima e a necessidade de resiliência para o enfrentamento das crises climáticas.

O reconhecimento do direito à alimentação regular e nutricionalmente adequada permite visualizar que sistemas alimentares monótonos não servem ao abastecimento da população em geral, considerando que quase 80% dos alimentos produzidos pela agricultura familiar são os que chegam à mesa dos brasileiros de forma saudável e diversa. A monotonia alimentar instalada em grandes áreas trouxe degradação ambiental, contribuição para as crises climáticas e a perda da biodiversidade e da alimentação nutricionalmente adequada. O cenário, contudo, mostra que a agricultura, como ciência milenar dos povos, deve buscar suas origens, as tradições passadas de geração em geração, o conhecimento acumulado, a inclusão dos povos e o acesso à terra de maneira simbiótica, integrada com a natureza e os saberes, com respeito e valorização dos recursos naturais.

Essa forma de sistema alimentar, com efeito, já é reconhecida em nossa legislação pátria, e, portanto, cabe ao operador do Direito a busca de sua compreensão e efetivação, pois os mecanismos previstos, se bem aplicados, de forma consciente e integrada, servirão, ao menos no contexto nacional, de modo eficaz para o início da transição dos sistemas alimentares e da agricultura no Brasil. Com isso, além da preservação de nossas florestas, dos biomas e da biodiversidade, estaremos a preservar a nossa cultura, a tradição dos nossos povos e as riquezas, natural e cultural do Brasil, de forma inclusiva, com distribuição dos domínios da agricultura e com conjunção de saberes, a garantir que a justiça climática de fato seja feita, por abranger, de forma indissociável, a justiça social.

REFERÊNCIAS

FAVARETO, Arilson et al. **COP30 no Brasil – Por uma transição justa e sustentável do sistema agroalimentar**, 2025. Disponível em: <<https://catedrajc.fsp.usp.br/publicacao/cop30-no-brasil-por-uma-transicao-justa-e-sustentavel-do-sistema-agroalimentar/>>. Acesso em: 8 ago. 2025.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **FAO alerta que desaparecimento da biodiversidade ameaça produção de alimentos**, 2019. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/82489-fao-alerta-que-desaparecimento-da-biodiversidade-amea%C3%A7a-produ%C3%A7%C3%A3o-de-alimentos#:~:text=%E2%80%9CMenos%20biodiversidade%20significa%20que%20plantas,e%20a%20nutri%C3%A7%C3%A3o%20em%20risco.%22>>. Acesso em: 8 ago. 2025.

SALATI, Paula. **Guardiões de sementes adaptam grãos para enfrentar seca e garantir alimentos no sertão de PE**, 2025. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/agronegocios/agro-de-gente-pra-gente/noticia/2025/07/05/guardioes-de-sementes-adaptam-graos-para-enfrentar-seca-e-garantir-alimentos-no-sertao-de-pe.ghtml>>. Acesso em: 8 ago. 2025.

SCHNEIDER e DONINI. **Cada vez mais pessoas correm o risco de passar fome em função das alterações climáticas**, 2024. Disponível em: <<https://diplomatique.org.br/como-as-mudancas-climaticas-afetam-os-sistemas-alimentares/>>. Acesso em: 8 ago. 2025.

SEEG. **Estimativa de gases de efeito estufa dos sistemas alimentares no Brasil**, 2023. Disponível em: <<https://www.oc.eco.br/wp-content/uploads/2023/10/SEEG-Sistemas-Alimentares.pdf>>. Acesso em: 8 ago. 2025.

SUSTENTAREA – USP. **O que são sistemas alimentares**, 2023. Disponível em: <<https://www.fsp.usp.br/sustentarea/2023/02/15/o-que-sao-sistemas-alimentares/#:~:text=Os%20sistemas%20alimentares%20envolvem%20todos,acessam%20e%20consomem%20os%20alimentos>>. Acesso em: 8 ago. 2025.

UNESCO. **O valor da água**. Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos 2021. Colombella, Perúgia, Itália, 2021.

PROJETO ABRAMPA PELO DIREITO AO CLIMA ESTÁVEL – EIXO PRÉ-SAL

Tadeu Salgado Ivahy Badaró Júnior¹

Maria Rezende Capucci²

Alexandre Gaio, Vivian M. Ferreira, Eline Martins, Raquel Rosner e Camila Gato³

1. APRESENTAÇÃO DO PROJETO

O Projeto ABRAMPA pelo Direito ao Clima Estável – eixo Pré-Sal é decorrente do Projeto ABRAMPA pelo Direito ao Clima Estável, concebido com o objetivo de desenvolver estratégias de atuação e ferramentas de apoio aos membros dos Ministérios Públicos em todo o Brasil para o fomento da Política Nacional de Mudança do Clima (Lei 12187/09).

A iniciativa decorre de reflexões institucionais acerca da insuficiência do desenvolvimento da política climática brasileira e da necessidade de uma melhor articulação, organização e estruturação do Ministério Público para fazer frente à atribuição de representar a sociedade brasileira em um contexto de crise humanitária e ambiental sem precedentes.

A par de alguns avanços pontuais, sucessivos retrocessos têm sido experimentados nas políticas ambientais nos últimos anos, revelando um quadro de descompasso entre a inconstância e lentidão da evolução da política climática no país e o senso de gravidade e urgência que o tema reclama.

Atento a isso, ABRAMPA e representantes de diversos Ministérios Públicos se organizaram para desenvolver projetos específicos voltados a fomentar a política nacional de mudanças do clima. Desse esforço, resultou, dentre outros, o presente projeto, dedicado ao aprofundamento do licenciamento como ferramenta indutora da política do clima, a partir do acompanhamento de um procedimento de licenciamento paradigmático para o enfrentamento da crise global: o Pré-Sal.

Fruto de uma articulação envolvendo o MPSP (GAEMA-LN), o MPF (PRM em Caraguatatuba) e a ABRAMPA, o projeto em seu eixo Pré-Sal assenta-se em duas premissas fundamentais:

1 Ministério Público do Estado de São Paulo, Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente do Ministério Público do Estado de São Paulo, Núcleo Litoral Norte (GAEMA-LN).

2 Ministério Público Federal – Procuradoria da República em Caraguatatuba.

3 Associação Brasileira dos Membros do Ministério Público de Meio Ambiente (ABRAMPA).

- 1.** O licenciamento ambiental como um instrumento fundamental para uma política climática efetiva;
- 2.** A extração, produção e queima de combustíveis fósseis como atividades que mais decisivamente contribuem para o agravamento da crise climática.

Quanto ao licenciamento, é inegável que se trata de um instrumento-chave da política ambiental. É ele quem garante que as intervenções humanas sobre o meio ambiente, notadamente as com maior potencial de gerar impactos significativos, se deem de forma consequente.

Ao se colocar em um momento anterior à concretização da ação potencialmente danosa, permite que a sociedade, representada pelo órgão licenciador, exija os estudos e diagnósticos necessários à compreensão de suas consequências, os analise e decida: (a) **se** há capacidade do ambiente em suportar os seus impactos, sem risco socioambiental grave ou irreversível, de modo a que possa ser licenciada; (b) **em que condições** a atividade deve ser executada para que seus impactos sejam mínimos, as externalidades sejam internalizadas e a sociedade receba as contrapartidas devidas (medidas de prevenção, mitigação e compensação).

É, portanto, um instrumento de prevenção ambiental e de racionalização da intervenção humana sobre os recursos naturais, exatamente o que reclama o atual quadro de emergência climática.

Assim, justamente por seu papel central na política climática, MP e ABRAMPA reputam fundamental aferir se o licenciamento está respondendo adequadamente aos desafios impostos pela crise e fomentar o seu aprimoramento como ferramenta a serviço da sociedade.

Trata-se essencialmente de aferir se o licenciamento está sendo capaz de inventariar os impactos climáticos mais relevantes e, com base nesse diagnóstico, fomentar o aprofundamento das avaliações de impacto climático e exigir um maior rigor na definição das contrapartidas devidas pelos grandes emissores de GEE.

Para melhor alcançar tais objetivos, reputou necessário conferir concretude a esse escopo. Nesse sentido, deliberou-se pela eleição de um caso paradigmático que pudesse ser objeto de estudo e intervenção, a ser estabelecido pelo grau de relevância da atividade sob licenciamento para o contexto geral da crise climática.

E, no que se refere à relevância contributiva, não paira qualquer dúvida: nenhuma outra atividade contribui tão decisivamente para as emissões totais de GEE em todo o planeta do que a extração, produção e queima de combustíveis fósseis⁴. Mais do que isso: qualquer esforço para mitigar a emergência climática e evitar que o aquecimento global atinja o ponto de não retorno será em vão sem significativa redução de emissões decorrentes da queima de combustíveis fósseis, impulsionadas por uma política de transição energética.

4 Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/175180-o-que-s%C3%A3o-mudan%C3%A7as-clim%C3%A1ticas#:~:text=Essas%20mudan%C3%A7as%20podem%20ser%20naturais,como%20carv%C3%A3o%2C%20petr%C3%B3leo%20e%20g%C3%A1s>>.

Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/internacional-59148373#:~:text=H%C3%A1%20uma%20forma%20de%20desmontar,f%C3%B3ssil%20que%20elevou%20significativamente%20desde%201850.&text=As%20temperaturas%20registrado%20at%C3%A9%20hoje>>.

Disso resulta a escolha do licenciamento da atividade de extração e produção de óleo e gás como foco de estudo e intervenção. Mais especificamente, do licenciamento do projeto Pré-Sal, o maior licenciamento de petróleo e gás em andamento em todo o mundo.

Assim, enfim, estruturou-se o trabalho: partindo-se da compreensão do licenciamento como ferramenta central da política climática, definiu-se o licenciamento da atividade de extração e produção de óleo e gás (mais especificamente da Etapa IV do Pré-Sal) como caso paradigmático e prioritário para fins de estudos e intervenção concreta, buscando-se, de provocações endereçadas ao órgão licenciador, a produção de diagnósticos mais completos e abrangentes de seus impactos climáticos, atrelados ao estabelecimento de responsabilidades mais rigorosas junto aos seus empreendedores, condizentes com os desafios impostos pela crise climática.

O detalhamento de objetivos, a metodologia e os resultados já aferidos neste trabalho (e ainda esperados) serão apresentados a seguir.

2. OBJETIVOS DO PROJETO

2.1. OBJETIVO GERAL

Atuar para a defesa do licenciamento ambiental como instrumento legal imprescindível para garantir a efetividade das políticas públicas que assegurem o direito ao clima estável.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Atuar para que o procedimento de licenciamento ambiental passe a exigir uma avaliação mais rigorosa dos impactos climáticos, que leve em consideração emissões de GEE em todos os seus escopos (1, 2 e 3), conforme conceituados em estudo técnico contratado, produzido e publicado pela ABRAHPA⁵;
- Fomentar os resultados dessas avaliações mais rigorosas de impactos climáticos para que sejam devidamente informados e debatidos com a sociedade civil;
- Exigir, por esse inventário mais rigoroso e abrangente de emissões, que sejam impostas condicionantes mais condizentes com o grau de impacto produzido pelas atividades respectivas, bem como mais adequadas aos desafios impostos pela crise climática;
- Fomentar, por meio do estabelecimento de condicionantes mais adequadas à natureza do impacto produzido, ações voltadas à progressiva redução das atividades emissoras de GEE e sua substituição por fontes limpas de produção de energia (transição energética).

5 Disponível em: <<https://abrampa.org.br/file?url=/wp-content/uploads/2023/09/Diagnostico-climatico-no-licenciamento-ambiental-detalhamento-para-empreendimentos-de-energia-fossil.pdf>>.

3. ETAPAS E METODOLOGIA DO PROJETO

Estabelecido o seu escopo, o projeto teve como ponto de partida o resultado de estudos multidisciplinares concebidos especificamente para diagnosticar de que forma os impactos climáticos vêm sendo inventariados e respondidos no âmbito dos licenciamentos ambientais, notadamente nos licenciamentos de atividades de extração de óleo e gás do projeto Pré-Sal.

Tais estudos revelaram que há um manifesto subdimensionamento das emissões de GEE estimadas nos inventários apresentados pelos empreendedores do setor de óleo e gás nos licenciamentos de suas atividades, precisamente porque desconsideram os impactos verdadeiramente relevantes para o equilíbrio do sistema climático, quais sejam, as emissões indiretas decorrentes da atividade, notadamente aquelas resultantes da queima dos combustíveis fósseis na cadeia produtiva e de consumo (emissões de escopo 3).

De acordo com esses estudos, as emissões que são deixadas de fora dos inventários e, consequentemente, de todo o licenciamento da atividade, correspondem em média a 87% das emissões decorrentes, que deixam de ser consideradas, prevenidas, mitigadas ou compensadas em qualquer esfera legal ou institucional.

Com base em tais evidências, partiu-se para a etapa seguinte, consistente na expedição de um Ofício ao IBAMA, científica e juridicamente fundamentado, com solicitação para que o empreendedor fosse instado a complementar o inventário de suas emissões, de modo a também contabilizar suas emissões de escopo 2 e 3, para além das emissões de escopo 1 já contabilizadas⁶.

Atendida a pretensão do MP pelo IBAMA e pela Petrobras por meio da apresentação de inventário mais abrangente, passou-se à etapa seguinte, consistente na promoção de ampla discussão com a sociedade civil acerca das implicações reais da atividade pretendida.

Tal se deu pela participação do MP nas três audiências públicas organizadas pelo IBAMA no bojo do procedimento de licenciamento, bem como da realização de reuniões virtuais com representantes da comunidade científica e da sociedade civil, além da organização, pelo MP e ABRAMPA, de uma reunião pública voltada especificamente para o debate acerca da questão climática e da atividade sob licenciamento, que contou com a participação de pesquisadores, biólogos, advogados, juízes e especialistas na áreas de energia, seguida de debate público entre representantes do MP, do IBAMA e da Petrobras⁷.

Paralelamente a isso, o MP e a ABRAMPA participaram de diversas reuniões junto à CGMAC/DILIC do IBAMA, à sua Presidência, à Ministra de Meio Ambiente e Mudanças Climáticas, ao Ministério da Economia e à Petrobras, a fim de reforçar as premissas técnicas e jurídicas de seu trabalho e

6 Anexo 1. Também disponível em: <https://wwwj.mpsp.mp.br/sei/controlador.php?acao=procedimento_trabalhar&acao_origem=protocolo_pesquisar&id_procedimento=4043086&id_documento=15234350&infra_sistema=100000100&infra_unidade_atual=110001499&infra_hash=0df9d83a680a24847427df5851ddc5f406fa4b7be39f22c45107f75a1da9>.

7 Mídia contendo a gravação da reunião pública disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=D7SlednLvYg>> e <https://www.youtube.com/watch?v=d36aVle_pHI&t=13s>.

Matéria publicada no site do MPSP a respeito do evento disponível em: <<https://www.mpsp.mp.br/w/sociedade-se-reune-em-caraguata-tuba-para-discutir-impactos-climaticos-de-exploracao-do-pre-sal>>.

contribuir para a definição das contrapartidas mais adequadas a serem exigidas junto ao empreendedor como consequência do redimensionamento de seus impactos por meio de diagnósticos mais abrangentes produzidos.

Recentemente, com base em todas as contribuições colhidas junto ao MP e sociedade civil, o IBAMA emitiu o Parecer Técnico n. 189/2024-Coprod/CGMac/Dilic, reconhecendo a necessidade de melhor internalização dos impactos climáticos no âmbito do licenciamento, **para exigir da empreendedora, como condição para a emissão da licença prévia do empreendimento, a apresentação de um programa específico de mudanças do clima**, estruturado em cinco eixos de atuação: (a) transparência; (b) monitoramento; (c) mitigação; (d) adaptação; (e) compensação⁸.

Até o momento, a empresa não atendeu adequadamente às exigências formuladas pelo órgão licenciador, razão pela qual a LP não foi emitida⁹.

Assim, o projeto segue o seu curso. Na atual etapa, o MP segue acompanhando e mediando as discussões em curso entre o órgão licenciador e o empreendedor. Atento aos objetivos de seu projeto, pretende o MP assegurar, seja pela via extrajudicial, seja eventualmente em ação de litigância climática, que as exigências contidas no Parecer Técnico n. 189/2024-Coprod/CGMac/Dilic sejam integralmente atendidas, posto que representam significativo avanço no aprimoramento do licenciamento ambiental como ferramenta de indução de política climática e de regulação da atividade de extração e produção de óleo e gás.

A seguir, um breve resumo das etapas já realizadas neste trabalho e daquelas a serem ainda alcançadas.

ETAPAS	SITUAÇÃO
I – Contratação e elaboração de estudos multidisciplinares para avaliação dos licenciamentos da atividade de extração e produção de óleo e gás em sua interface com a crise climática, com enfoque sobre o projeto Pré-Sal, Etapa IV;	FINALIZADA
II – Instauração de Procedimento Administrativo de Acompanhamento com foco no licenciamento ambiental da Etapa 4 do Pré-Sal, Bacia de Santos;	FINALIZADA
III – Expedição de ofício ao IBAMA, com base nos estudos multidisciplinares contratados e nas premissas jurídicas pertinentes à defesa do direito ao clima estável, solicitando sejam exigidos junto ao empreendedor inventários de emissões de GEE mais abrangentes, sobretudo no que toca às emissões indiretas de GEE de escopo 3, com vistas à definição de condicionantes mais rigorosas no âmbito do procedimento de licenciamento ambiental do empreendimento.	FINALIZADA

8 Anexo 2. Também disponível em: <https://wwwj.mppsp.mp.br/sei/controlador.php?acao=procedimento_trabalhar&acao_origem=protocolo_pesquisar&id_procedimento=4043086&id_documento=15234350&infra_sistema=100000100&infra_unidade_atual=110001499&infra_hash=0df9d83a680a24847427df5851ddc5f406fa4b7be39f22c45107f75a1da9>.

9 Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2025/07/ibama-ve-resistencia-da-petrobras-em-plano-climatico-e-segura-licenca-de-r-1964-bilhoes.shtml>>.

ETAPAS	SITUAÇÃO
IV – Discussão Pública: promoção de reuniões virtuais com a sociedade civil, participação nas audiências públicas promovidas pelo IBAMA e promoção e organização de reunião pública para compartilhamento de informações com a sociedade civil e debate aprofundado sobre a crise climática e sua interface com o licenciamento da atividade de extração e produção de óleo e gás;	FINALIZADA
V – Articulações Institucionais: participação em reuniões institucionais (IBAMA/MMAMC/ME/Petrobras) para construção de soluções no âmbito do licenciamento objeto de acompanhamento;	EM ANDAMENTO
VI – Adoção das providências necessárias, seja em âmbito extrajudicial, seja em âmbito judicial, para garantir que as contrapartidas devidas pelo empreendedor à luz dos impactos já diagnosticados sejam rigorosamente atendidas, de modo a alcançar concreto e paradigmático avanço do licenciamento como instrumento da política do clima;	EM ANDAMENTO

4. RESULTADOS OBTIDOS

A despeito de ainda se encontrar em andamento, tem-se que o projeto já alcançou resultados significativos.

O primeiro diz respeito ao diagnóstico produzido pelos estudos multidisciplinares contratados, que jogaram luz sobre deficiência fundamental dos licenciamentos ambientais no que se refere às avaliações de impacto climático: o subdimensionamento de emissões, notadamente das emissões indiretas, de escopo 2 e 3. Sem que sejam incorporadas e consideradas tais emissões, seja no licenciamento objeto de análise focal, seja em qualquer licenciamento com potencial de impactar o sistema climático, a ideia de que os principais emissores internalizem seus impactos no custo de sua atividade estará fadada ao fracasso.

Outro resultado obtido diz respeito à ampliação do debate público sobre os impactos climáticos da atividade, verificado nas três audiências públicas que trataram do empreendimento e, sobretudo, na reunião pública promovida pelo MP e pela ABRAMPA.

Porém, o resultado mais relevante foi a efetiva incorporação, pela equipe técnica do IBAMA, dos fundamentos técnicos e jurídicos apresentados pelo MP e pela ABRAMPA ao longo do procedimento de licenciamento, que permitiu um maior aprofundamento da análise e consideração dos impactos climáticos do empreendimento no âmbito do procedimento acompanhado.

Tal resultado é aferível por meio da análise do conteúdo do Parecer Técnico n. 189/2024-Co-prod/CGMac/Dilic, no qual a equipe do IBAMA reconheceu a validade dos fundamentos lançados pelo MP em suas manifestações e estudos, especialmente no que toca à urgência da crise climática e à extrema gravidade de suas consequências, à contribuição central e decisiva da indústria de óleo e gás para as emissões totais de GEEs, à importância do licenciamento como ferramenta para regular as emissões do setor em níveis que possam ser suportados pelo sistema climático e à necessidade de imposição de responsabilidades mais rigorosas ao empreendedor no âmbito do licenciamento desta atividade.

Foi com base justamente nessas premissas que o IBAMA solicitou à Petrobras a revisão do EIA-RIMA para que ele fosse adequado às novas exigências, todas inovadoras e pertinentes aos desafios impostos pela crise climática.

A primeira delas refere-se à apresentação de inventários mais abrangentes em relação às emissões de GEE, contabilizando as emissões de escopo 1, 2 e 3 de todas as atividades de extração e produção de óleo realizadas pela empresa no país, incluídas aquelas que já estão em execução e aquelas que estão projetadas, com a finalidade de informar à população sobre o potencial produtivo da atividade e, consequentemente, o seu potencial total, bem como estabelecer os limites objetivos de licenciamento de novos empreendimentos, sem comprometimento às presentes e futuras gerações.

A segunda exigência, atrelada à primeira, refere-se à comprovação de que as atividades do empreendimento poderão ocorrer sem prejuízo do efetivo cumprimento das principais metas internacionais na matéria, especialmente aquelas assumidas pelo Brasil no Acordo de Paris, bem como as previstas no Orçamento de Carbono e no cenário “Net Zero Emissions” em 2050 (IEA, 2021).

A terceira diz respeito à apresentação de uma avaliação dos impactos climáticos sobre os serviços ecossistêmicos em âmbito local ou regional. Essa exigência vai ao encontro das conclusões expostas pela ABRAMPA no documento “Diagnóstico Climático no Licenciamento Ambiental: Detalhamento para empreendimentos de energia fóssil” (2022), que traz um detalhamento sobre a proposta de abordagem dos impactos climáticos no licenciamento ambiental dos empreendimentos relacionados às fontes de energia fóssil.

Por fim, e mais importante, a exigência de incorporação de um programa específico sobre mudanças climáticas, estruturado nos cinco seguintes eixos de atuação: transparência, monitoramento, mitigação, compensação e adaptação.

No eixo da **transparência**, o IBAMA exige que o programa sobre mudanças climáticas contenha, no mínimo, as estimativas de emissões futuras de GEE das atividades relacionadas à Etapa 4, bem como os inventários de emissões pretéritas e as estimativas de emissões futuras de GEE em âmbito regional e nacional.

No eixo de **monitoramento**, determinou o IBAMA a apresentação de um plano de monitoramento ambiental de emissões de metano pelas plataformas de produção no Polo Pré-sal da Bacia de Santos, observando-se as diretrizes básicas fixadas pelo órgão ambiental.

No eixo de **mitigação**, exigiu um programa integrado de mitigação de emissões de GEE, que também deverá observar um conteúdo mínimo já preestabelecido pelo órgão ambiental, com a apresentação de relatórios que serão utilizados para avaliar o alcance de metas de redução (estabelecidas, intermediárias e gerais) e estipular os planos de ação corretiva ou complementares, a fim de garantir que as trajetórias de redução sejam coerentes com os objetivos firmados.

No eixo de **compensação**, o programa deverá contar com um plano de compensação das emissões, com ambição compatível com a urgência da emergência climática, **inclusive levando em consideração os apontamentos do MP com relação à necessária contabilização das emissões indiretas de GEE de escopos 2 e 3**. É importante destacar, neste ponto, que a exigência de compensação por emissões indiretas não implica, necessariamente, a obrigação de indenizá-las, podendo ser endereçadas por meio de compromissos vinculados à transição energética.

Por fim, o IBAMA exigiu que o programa conte com um projeto de **adaptação climática** na área de influência das atividades, o que é absolutamente fundamental, considerando que há sólidas evidências científicas a respeito da contribuição da atividade sob licenciamento para o incremento da frequência e intensidade de eventos climáticos extremos.

Dessa forma, conclui-se que o projeto em execução já apresentou resultados bastante positivos, permitindo a ampliação das discussões sobre os impactos climáticos da Etapa 4 do Pré-Sal, Bacia de Santos, garantido a incorporação de exigências mais rigorosas no âmbito do licenciamento ambiental do empreendimento, especialmente no que toca às emissões indiretas de GEE de espeço 3, fortalecendo o licenciamento ambiental como instrumento da política nacional do clima.

Vale ressaltar, por fim, que, com base nos debates e providências que estão sendo estabelecidas por esse trabalho e como efeito indireto de seu desenvolvimento, MP e IBAMA têm discutido uma normativa específica para regulamentar o licenciamento ambiental de atividades com potencial de causar significativo impacto no sistema climático, em grande medida baseada nas premissas e exigências estabelecidas nesse caso paradigmático.

5. CONCLUSÃO

O Projeto ABRAMPA pelo Direito ao Clima Estável – eixo Pré-Sal demonstra de forma inequívoca que o licenciamento ambiental é uma ferramenta indispensável na mitigação da crise climática. Ciente da contribuição substancial do setor de óleo e gás para as emissões globais de GEE, a iniciativa, fortemente impulsionada pelo MP e pela ABRAMPA, não apenas ampliou o debate sobre o tema, mas também garantiu a incorporação de condicionantes mais rigorosas no âmbito do licenciamento ambiental, que compreendem desde a reavaliação aprofundada dos impactos climáticos do empreendimento até a apresentação de ações eficazes de transparência, monitoramento, mitigação, compensação e adaptação climática. Essas conquistas representam um marco decisivo na política ambiental focada no desenvolvimento sustentável, pois garantem que as operações do setor de óleo e gás estejam alinhadas às metas climáticas globais e nacionais, cujo atingimento é fundamental para preservar os direitos fundamentais das presentes e futuras gerações.

Anexos disponíveis em: https://cnmpmpbr-my.sharepoint.com/:f/g/personal/meioambiente_cnmp_mp_br/IgAep9S4anMSTIrgDRtCcNCUAeODrFP41Gw2uls259hxWlw?e=6UcNpM



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE TOCANTINS (MPTO)

PROJETO ÁGUAS DA BACIA DO FORMOSO: MINISTÉRIO PÚBLICO NA TUTELA DOS RECURSOS HÍDRICOS

Saulo Vinhal da Costa¹

Jorge José Maria Neto²

1. INTRODUÇÃO

O projeto Águas da Bacia do Formoso representa um divisor de águas na atuação do Ministério Público do Estado do Tocantins (MPTO) e na defesa dos recursos hídricos no Brasil. Coordenado pelo Centro de Apoio Operacional de Urbanismo, Habitação e Meio Ambiente (CAOMA) em apoio à Promotoria de Justiça Regional Ambiental da Bacia do Alto e Médio Araguaia (PRMBAMA), o projeto foi uma resposta institucional à crise ambiental e social crônica e de proporções alarmantes que vêm atingindo a Bacia Hidrográfica do Rio Formoso. A expansão desordenada aliada à fiscalização ineficaz dos projetos de irrigação em larga escala que se instalou na bacia hidrográfica resultou no secamento recorrente de rios da bacia, mortandade massiva da fauna aquática, colapso de ecossistemas e severos prejuízos a comunidades indígenas e ribeirinhas que dependem do rio para sua sobrevivência.

Diante da ineficácia de acordos e medidas administrativas prévias, a estratégia central do projeto Águas da Bacia do Formoso, por meio da atuação do MPTO, foi o ajuizamento de uma Ação Civil Pública (ACP) que, após anos de instrução técnica e embates judiciais, culminou em uma sentença de natureza estrutural. Esta decisão, um verdadeiro marco jurídico na história da proteção e conservação das águas da bacia hidrográfica do rio Formoso, foi fundamental para reconhecer a natureza complexa e sistêmica das falhas do poder público na defesa e proteção ambiental, e determinou a construção de um plano de ação abrangente para a completa reorganização da gestão hídrica na bacia. A atuação do MPTO, fundamentada em inúmeros relatórios de vistoria e pareceres técnicos produzidos pelo CAOMA, foi reconhecida como um caso exemplar de litigância estratégica em defesa dos direitos humanos e do meio ambiente.

Atualmente, o projeto está em fase de monitoramento do cumprimento da sentença. Este processo revela um cenário de avanços parciais e desafios persistentes na tutela do meio ambiente no Tocantins. O Estado, embora compelido a agir, demonstra lentidão e, em muitos casos, ineficácia no cumprimento das obrigações impostas. O trabalho do Ministério Público continua sendo indispensável para garantir a implementação de medidas essenciais, como a revisão técnica das outorgas,

1 Promotor de Justiça. Coordenador do CAOMA.

2 Promotor de Justiça – Promotoria de Justiça Regional Ambiental da Bacia do Alto e Médio Araguaia.

a regularização ambiental dos imóveis, a operacionalização de um sistema de fiscalização de alto nível e a garantia da segurança estrutural dos barramentos, transformando um cenário de falhas estruturais e omissão do poder público em um novo paradigma de governança hídrica.

2. DIAGNÓSTICO

Longe de ser uma medida açodada, a intervenção do Ministério Público resultou de um extenso período de acompanhamento, que apontou para a iminência de um colapso ambiental. O grave risco decorria de um contexto de inconformidades administrativas e de deficiências na fiscalização por parte do órgão ambiental tocantinense. A constatação de um problema complexo e estrutural, envolvendo interesses multipolares, tornou imperativa a instrumentalização de um processo de mesma natureza para seu enfrentamento.

2.1. A CRISE HÍDRICA E O IMPACTO SOCIOAMBIENTAL EM CAMPO

Desde 2016, sucessivos Relatórios de Vistoria do CAOMA documentaram com fotografias, vídeos e dados de georreferenciamento a gravidade da situação. As vistorias, realizadas anualmente, especialmente nos períodos de estiagem, revelavam um cenário desolador e recorrente:

- **Seccionamento dos Rios:** relatórios como o n. 067/2017 e o de n. 019/2021 registraram, por meio de imagens aéreas e de campo, trechos inteiros dos rios Formoso e Urubu completamente secos, com vastos bancos de areia onde antes havia um leito perene. O **Relatório de Vistoria n. 019/2021** foi categórico ao afirmar que a situação crítica do rio Formoso se estendia “notadamente a partir da Elevatória Terra Negra, tendo sido constatadas situações de seccionamento do rio até a sua foz com o rio Javaés”.
- **Impacto na Ictiofauna e na Biodiversidade:** a interrupção do fluxo de água causou a mortandade massiva de peixes e quelônios, aprisionados em poças que secavam rapidamente, um dano ambiental de difícil reparação que impactava toda a cadeia trófica e a segurança alimentar das comunidades tradicionais.
- **Vulnerabilidade das Comunidades:** a crise hídrica afetou diretamente comunidades indígenas (povo Iny/Karajá), ribeirinhos e pequenos produtores, que viram suas fontes de sustento, pesca e agricultura de vazante serem destruídas pela falta de água.

2.2. A ILEGALIDADE DAS ESTRUTURAS

O aprofundamento das investigações, consolidado no Parecer Técnico n. 030/2022, revelou que a irregularidade central não era apenas o uso excessivo da água, mas o fato de as próprias estruturas de captação operarem em desacordo com a legislação ambiental, devido a vícios em seus processos de licenciamento. Nesse sentido, o CAOMA identificou uma série de falhas no licenciamento dos quatro grandes barramentos elevatórios do rio Formoso, a saber:

- **Enquadramento Incorreto do Porte:** os barramentos, que, segundo a legislação (Resolução COEMA 07/2005), deveriam ser classificados como de porte grande devido à vasta área alagada, foram licenciados pelo Naturatins como de porte médio e, posteriormente, na fase de operação, reclassificados de forma ainda mais branda como de porte pequeno. Essa manobra permitiu a exigência de estudos ambientais simplificados (Projeto Ambiental – PA) em vez de estudos mais robustos (Relatório de Controle Ambiental – RCA e Plano de Controle Ambiental – PCA), como seria legalmente exigido.
- **Licenciamento sem Outorga Prévia:** o Parecer Técnico n. 030/2022 apontou que as Licenças Prévia e de Instalação foram emitidas em maio de 2014, antes da emissão das respectivas Portarias de Outorga, que só ocorreram em julho de 2014. Isso representa uma inversão ilegal do processo, já que a outorga, que define a vazão disponível, é um pré-requisito para o licenciamento da estrutura que irá utilizá-la.
- **Estudos Ambientais Omissos e Deficientes:** os estudos aprovados pelo Naturatins foram considerados pelo CAOMA como “omissos em pontos essenciais”. Eles não avaliavam os impactos sinérgicos dos barramentos, restrinham a área de influência a uma pequena faixa às margens do rio (ignorando os 63.000 hectares de lavouras irrigadas beneficiadas), não estimavam o volume de água a ser represado, não apresentavam um balanço hídrico consistente e, crucialmente, não previam um Plano de Segurança de Barragens (PSB) ou um Plano de Ação de Emergência (PAE), mesmo com os riscos evidentes.
- **Insegurança Estrutural:** as vistorias constataram “inconformidades hidráulicas e de segurança” e “diversas manifestações patológicas” nas estruturas. O **Relatório de Vistoria n. 067/2017** já havia registrado o rompimento da ombreira do barramento Ilha Verde e processos erosivos severos no barramento Dois Rios, evidenciando falhas de projeto e construção que colocavam em risco o meio ambiente e as populações a jusante.

2.3. DESCONTROLE NA FISCALIZAÇÃO E NA ALOCAÇÃO DA ÁGUA

Pela constatação de uma completa ausência de governança e fiscalização deficiente por parte do Estado com relação à situação hídrica da bacia hidrográfica do rio Formoso, a atuação do MPTO se tornou necessária a fim de garantir o acesso à água para outros fins que não só a agricultura irrigada, bem como para fins de conservação ambiental; portanto foram identificados os gargalos abaixo listados:

- **Expansão Desenfreada:** o Relatório de Vistoria n. 019/2021 demonstrou que a área de plantio na bacia saltou de 33.057 hectares em 2008 para 78.349 hectares em 2021, um aumento de 137%. Esse crescimento ocorreu sem os investimentos em infraestrutura hídrica (reservatórios de acumulação) previstos no Plano de Bacia de 2012, superando em muito a capacidade de suporte dos rios da bacia hidrográfica.
- **Outorgas Superiores à Disponibilidade:** o diagnóstico do MPTO e de parceiros como o Instituto de Atenção às Cidades (IAC/UFT) revelou que as vazões outorgadas pelo Naturatins superaram em muito os limites legais e a disponibilidade real de água nos rios da bacia hidrográfica, criando um déficit hídrico que se manifesta com o secamento dos leitos dos rios no período de estiagem.
- **Monitoramento Precário e Ineficaz:** embora tenha sido criado o sistema de Gestão de Alto Nível (GAN) para monitorar as captações de água na bacia hidrográfica, as análises do CAOMA demonstraram sua ineficácia persistente: medidores inoperantes, falta de transmissão de dados, ausência de integração com os sistemas de fiscalização do Naturatins (SIGAM) e, o mais grave, a não utilização dos dados para coibir captações ilegais.

Diante desse estado de insegurança hídrica, a Ação Civil Pública e a consequente sentença estrutural tornaram-se instrumentos fundamentais, capazes de forçar uma mudança sistêmica e restaurar a legalidade das captações na bacia hidrográfica do rio Formoso.

3. A SENTENÇA ESTRUTURAL E O PLANO DE AÇÃO N. 000107072-2016.8.27.2715/TO

A Ação Civil Pública ajuizada pelo MPTO culminou em uma sentença de natureza estrutural, que estabeleceu obrigações ao estado do Tocantins (Naturatins e Semarh). O objetivo não foi apenas punir, mas criar um roteiro para a correção das irregularidades e a construção de uma nova governança ambiental. Em resposta, o estado apresentou um plano de ação para sustentabilidade da bacia hidrográfica do rio Formoso, cujo cumprimento passou a ser rigorosamente acompanhado pelo MPTO, por meio das análises técnicas do CAOMA. As medidas impostas pela sentença e acompanhadas pelo CAOMA abrangem todos os pontos críticos identificados:

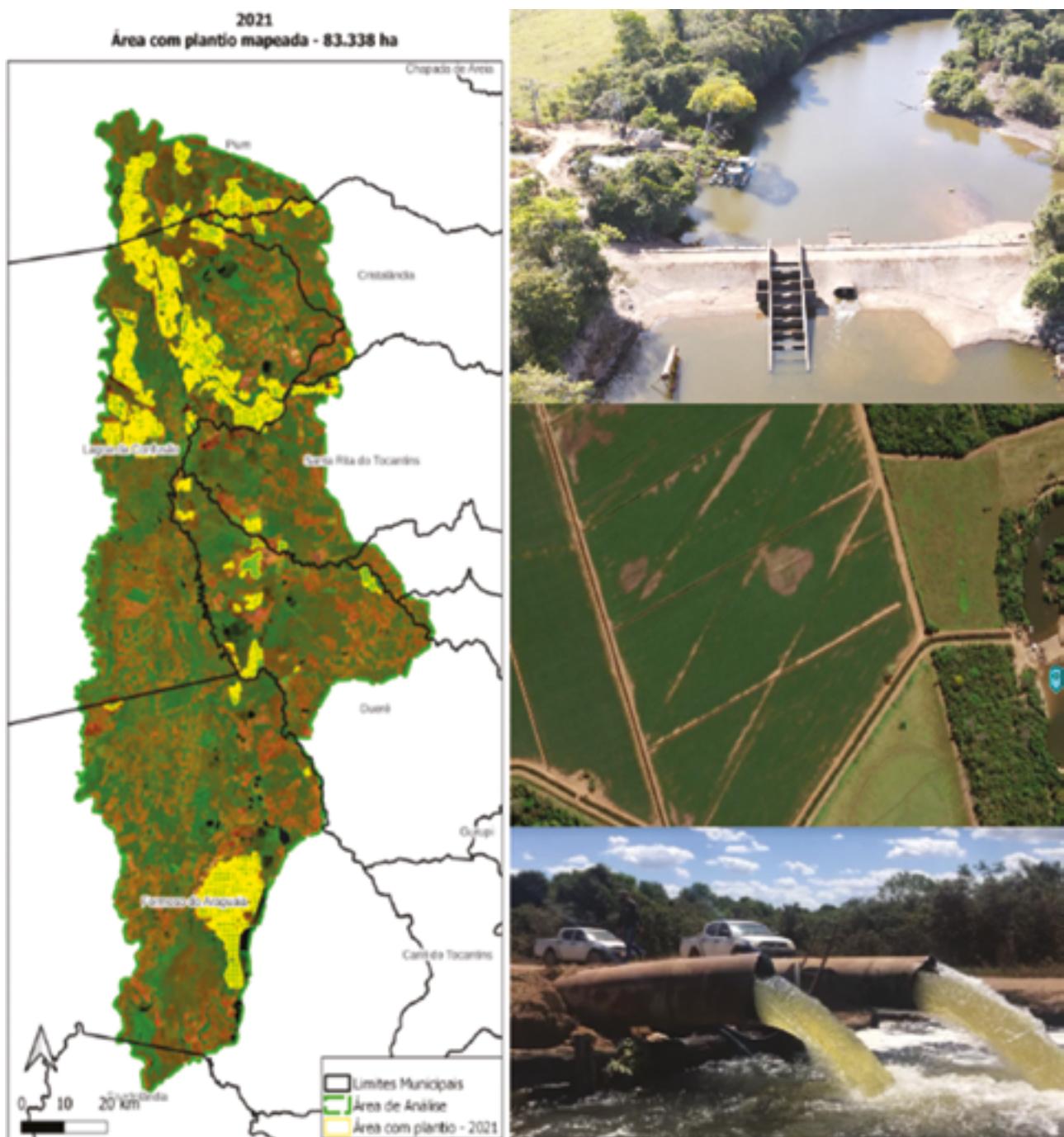
- **Revisão das Outorgas e Balanço Hídrico:** exigência de uma metodologia técnica e transparente para revisar todas as outorgas, considerando o volume real dos reservatórios e os dados de monitoramento, para adequar a demanda à disponibilidade hídrica.
- **Monitoramento e Fiscalização:** instalação de novas estações fluviométricas, telemetriação dos dados, integração do sistema GAN com os sistemas de fiscalização e a criação de normas rígidas com medidas punitivas para os infratores.
- **Segurança e Licenciamento dos Barramentos:** readequação do licenciamento ambiental dos barramentos, com a apresentação de estudos ambientais completos (RCA/PCA) e Planos de Segurança de Barragem.
- **Regularização Ambiental dos Imóveis (CAR):** conclusão da análise de todos os Cadastros Ambientais Rurais (CAR) dos irrigantes, com a assinatura de Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) para a recuperação de passivos ambientais.
- **Instrumentos de Gestão:** atualização do Plano de Bacia (datado de 2012 e completamente defasado), implementação da cobrança pelo uso da água e estudo para a criação de uma Agência de Águas.

Ademais, abaixo pode ser observada a lista com as ações e sentenças da Promotoria de Justiça Regional Ambiental da Bacia do Alto e Médio Araguaia e outras sentenças em relação à regularização de reservas legais.

Ações	Sentenças	
Ação Civil Pública Principal	000107072-2016.8.27.2715/TO	
Cumprimento de Sentença da Ação Principal	000146605-2023.8.27.2715/TO	
Ações Cautelares – Suspensão da Outorga de Captação – Irregularidade	0001227-64.2024.827.2715/TO 000143847-2017.8.27.2715/TO 000275745-2020.8.27.2715/TO 000087344-2021.8.27.2715/TO 000275745-2020.8.27.2715/TO 0001013-78.2021.8.27.2715/TO 0001015-48.2021.8.27.2715/TO 0001016-33.2021.8.27.2715/TO 0001017-18.2021.8.27.2715/TO	0001018-03.2021.8.27.2715/TO 0001019-85.2021.8.27.2715/TO 0001020-70.2021.8.27.2715/TO 0002152-36.2019.8.27.2715/TO 0000817-79.2019.8.27.2715/TO 0000299-89.2019.8.27.2715/TO 0001466-05.2023.8.27.2715/TO 0001227-64.2024.8.27.2715/TO
Ação Civil Pública – Realocações Ilegal e Desmatamento	000146605-2023.8.27.2715/TO	

4. RESULTADOS E IMPACTOS REAIS DA ATUAÇÃO MINISTERIAL

A atuação do MPTO, desde as primeiras vistorias até o acompanhamento do cumprimento da sentença, resultou em impactos positivos e respostas rápidas em prol da proteção ambiental da bacia hidrográfica do rio Formoso.



- **Freio ao Colapso Ambiental:** as liminares obtidas pelo MPTO para suspensão dos bombeamentos em períodos críticos foram essenciais para evitar o seamento total dos rios ao longo dos anos que se passaram, assim, garantindo a sobrevivência de parte do ecossistema.
- **Exposição das Ilegalidades:** o projeto expôs publicamente as graves falhas nos processos de licenciamento ambiental e na gestão de recursos hídricos na bacia, criando pressão social e institucional por mudanças e levando o caso a ter repercussão nacional.
- **Início da Responsabilização:** produtores rurais e associações, antes operando com pouca ou nenhuma fiscalização, foram autuados e obrigados a se sentar à mesa para negociar acordos e cumprir determinações judiciais e administrativas. O Relatório de Vistoria n. 067/2017 relata que foram aplicados autos de infração que totalizaram R\$ 4,55 milhões em multa contra a associação de produtores e proprietários da bacia.
- **Empoderamento Institucional do Estado:** a sentença estrutural compeliu os órgãos estaduais a se modernizarem. O Naturatins foi forçado a criar um portal de transparência das outorgas, aprimorar (ainda que de forma insuficiente) o monitoramento das captações e iniciar o processo de revisão das licenças e outorgas emitidas.
- **Criação de uma “Cultura da Legalidade”:** a atuação constante do Ministério Público e do Judiciário na bacia hidrográfica começou a mudar a percepção de impunidade, estabelecendo um novo padrão de conduta esperado dos grandes usuários de água.
- Por meio de procedimentos administrativos, o Ministério Público promoveu Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) que asseguram a recuperação de mais de 4 mil hectares em áreas de reserva legal e preservação permanente.

5. DESAFIOS ATUAIS E O MONITORAMENTO DO CAOMA

Atualmente, o projeto encontra-se na fase de acompanhamento do cumprimento da sentença (000146605-2023.8.27.2715/TO), um processo supervisionado de perto pela Promotoria de Justiça Regional Ambiental da Bacia do Alto e Médio Araguaia, que analisa a efetividade das ações propostas pelo Estado. Embora avanços significativos tenham sido alcançados nos últimos oito anos, a plena regularização ambiental de todos os irrigantes e a conformidade com as vazões autorizadas ainda são desafios. O CAOMA tem emitido recomendações técnicas detalhadas para aprimorar o Plano de Ação, abordando desde a metodologia de revisão das outorgas e a instalação de sistemas de medição até a fiscalização e a regularização ambiental dos imóveis rurais. A expectativa é que o ano de 2025 represente um marco na consolidação de uma “Gestão de Alto Nível”, transformando o cenário de conflito em um paradigma de sustentabilidade hídrica para a produção agrícola.

Por meio da atuação da Promotoria de Justiça Regional Ambiental da Bacia do Alto e Médio Araguaia, todos os anos o MPTO tem agido para conter a crise hídrica na região e a ineficiência do Estado em gerir e fiscalizar o uso da água, bem como monitorar a área de plantio irrigada na bacia por imagens de satélite por meio do Painel de Monitoramento da Bacia, que pode ser acessado pelo link: [Painel de Monitoramento](#).



Apesar dos avanços, os relatórios mais recentes do CAOMA (Análises de Colaboração n. 051 e 103 de 2025) demonstram que a batalha pela sustentabilidade da Bacia do Formoso está longe de terminar. A análise do Plano de Ação apresentado pelo Estado revela que muitas das determinações judiciais importantes não foram cumpridas ou cumpridas de forma superficial. O CAOMA, em seu papel de fiscal da lei e órgão de apoio técnico, continua a ser a principal força motriz para o cumprimento da sentença, apontando as lacunas e recomendando ações corretivas. Os principais desafios atuais, conforme apontado pelo Centro de Apoio, são:

- **Ineficácia do Monitoramento (Sistema GAN):** o sistema ainda não integra os limites de vazão das outorgas, não gera relatórios automatizados de descumprimento e não possui interoperabilidade com os sistemas de fiscalização. O CAOMA recomenda a elaboração de um cronograma claro para a evolução do sistema e a garantia de que o Estado tenha acesso e controle sobre os dados e códigos-fonte, para não depender de terceiros (consultorias).

- **Revisão de Outorgas e Licenciamentos Pendentes:** a revisão das outorgas ainda não foi concluída com o rigor técnico necessário. O CAOMA requer a apresentação da metodologia, a correlação dos volumes outorgados com os efetivamente captados e a análise das perdas nos canais de irrigação, que nunca foram devidamente licenciados. Além disso, o licenciamento de 11 novas elevatórias avança sem considerar os impactos cumulativos e as lições aprendidas com os barramentos antigos.
- **Paralisia na Regularização Ambiental:** a notificação dos produtores para firmarem Termos de Ajustamento de Conduta a fim de regularizar seus passivos ambientais (CAR) ainda não foi efetivada, o que impede a suspensão das outorgas dos irregulares, conforme determina a sentença.
- **Instrumentos de Gestão no Papel:** a atualização do Plano de Bacia, a implementação efetiva da cobrança pelo uso da água e a criação da Agência de Águas são medidas cruciais que não saíram do papel, mantendo a gestão da bacia em um estado precário e passivo.

Para 2025 e os anos seguintes, o CAOMA estabeleceu um conjunto de recomendações para o Estado, que incluem o cancelamento de outorgas de infratores, o embargo de áreas com passivos de Reserva Legal e a vinculação da renovação de licenças à plena regularidade ambiental e hídrica, demonstrando que a vigilância do Ministério Público será permanente enquanto houver atividade produtiva na região.

6. CONCLUSÃO

O projeto Águas da Bacia do Formoso é um caso emblemático que ilustra tanto a capacidade de degradação ambiental pelo uso insustentável dos recursos naturais quanto a potência do Ministério Público como agente de transformação social e ecológica. A atuação técnica criteriosa e contínua do CAOMA, desde o diagnóstico preciso da crise até o acompanhamento rigoroso do cumprimento da sentença, tem sido fundamental para reverter um quadro de ilegalidade histórica e restaurar o equilíbrio socioambiental.

O caminho para a sustentabilidade plena da bacia é longo e repleto de desafios, exigindo compromisso político do Estado, responsabilidade do setor produtivo e o engajamento contínuo da sociedade. O legado deste projeto, contudo, já está consolidado: a demonstração de que, com base técnica, rigor jurídico e determinação institucional, é possível enfrentar interesses hegemônicos e garantir o direito fundamental a um meio ambiente equilibrado para as presentes e futuras gerações.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE TOCANTINS (MPTO)

ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO ATRAVÉS DO GRUPO DE ATUAÇÃO ESPECIALIZADA EM MEIO AMBIENTE DESMATAMENTO (GAEMA-D)

Saulo Vinhal da Costa¹

1. INTRODUÇÃO

A crescente preocupação com as questões ambientais, em especial o desmatamento, tem impulsionado a criação de mecanismos e estratégias mais eficazes para a proteção do meio ambiente e o fomento do desenvolvimento sustentável. No cenário brasileiro, a Amazônia Legal e o Cerrado, biomas ricos em biodiversidade e de fundamental importância para o equilíbrio climático global, sofrem constantemente com a pressão do desmatamento ilegal. Diante desse panorama, o Ministério Público do Estado do Tocantins, como instituição essencial à função jurisdicional do Estado, tem um papel primordial na tutela do meio ambiente, atuando tanto na esfera preventiva quanto na repressiva.

O presente projeto tem como objetivo apresentar a experiência do Ministério Público do Estado do Tocantins (MPTO), por meio de seu Grupo de Atuação Especializada em Meio Ambiente Desmatamentos (GAEMA-D), na promoção de uma atuação firme e eficaz contra o desmatamento. Abordaremos a gênese do grupo, seus pilares de atuação, as ferramentas inovadoras empregadas e os resultados alcançados, destacando como essa iniciativa pode servir de modelo para outras unidades do Ministério Público e contribuir para o debate e as soluções apresentadas na COP 30.

2. O CONTEXTO DE CRIAÇÃO DO GAEMA NO MINISTÉRIO PÚBLICO DO TOCANTINS

A criação do Grupo de Atuação Especializada em Meio Ambiente no MPTO se deu em resposta à necessidade de aprimorar e especializar a atuação ministerial diante do aumento das demandas e da complexidade das questões ambientais que assolam a região. A Resolução n. 009/2022 do Colégio de Procuradores do Ministério Público do Estado do Tocantins foi o marco legal que instituiu o grupo, com a finalidade de atuar de forma preventiva e repressiva na proteção do meio ambiente e urbanismo, além de identificar e investigar violações ambientais de natureza cível e criminal nos casos estaduais ou interestaduais e especializados de alto grau de lesividade, repercussão, gravidade ou complexidade que ocorrem no Estado do Tocantins.

¹ Promotor de Justiça. Coordenador do CAOMA.

A iniciativa para a criação do GAEMA partiu do então coordenador do Centro de Apoio Operacional de Urbanismo, Habitação e Meio Ambiente (Caoma), o Procurador de Justiça José Maria da Silva Júnior. Sua visão foi fundamental para reconhecer a necessidade de expandir a atuação especializada na área ambiental, buscando consolidar os princípios da homogeneidade, qualidade e efetividade na resposta ministerial.

Para otimizar sua atuação, o GAEMA foi subdividido em áreas temáticas prioritárias, refletindo os desafios ambientais mais prementes no Tocantins: (i) incêndios e queimadas; (ii) desmatamento; e (iii) resíduos sólidos. Dessa segmentação surgiram os grupos específicos: o Grupo de Atuação Especializada em Meio Ambiente Incêndios Florestais e Queimadas (Gaema IQ), o Grupo de Atuação Especializada em Meio Ambiente Resíduos Sólidos Urbanos (Gaema RSU) e, o foco deste projeto, o Grupo de Atuação Especializada em Meio Ambiente Desmatamentos (Gaema-D).

3. A ATUAÇÃO ESTRATÉGICA DO GAEMA DESMATAMENTOS (GAEMA-D)

O GAEMA-D atua sob um Plano de Trabalho aprovado por seus membros, com parâmetros definidos em conjunto com o Centro de Apoio Operacional, visando combater estrategicamente os grandes desmatamentos no Estado do Tocantins. A abordagem do GAEMA-D se destaca por características inovadoras e eficazes, que garantem maior celeridade, precisão e efetividade na resposta às infrações ambientais.

3.1. UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIA E GEOPROCESSAMENTO

Um dos grandes diferenciais da atuação do GAEMA-D é a utilização da inteligência geoespacial, por meio de informações produzidas pelo Laboratório de Geoprocessamento do Caoma – Labgeo. Essas informações são utilizadas para definir a estratégia de atuação ministerial do GAEMA com ênfase nos principais focos de desmatamento identificados. O painel pode ser acessado pelo link: [Painel de Monitoramento de Desmatamento no Tocantins](#).

Definida a estratégia, são produzidas as Peças de Informações Técnicas (PITs), elaboradas de imagens de satélite, que permitem a detecção de desmatamentos de forma ágil e precisa, as quais são encaminhadas para o GAEMA.

As PITs subsidiam diretamente os procedimentos ministeriais instaurados no GAEMA, eliminando a dependência da remessa de autos de infração pelos órgãos ambientais para embasar as investigações. Isso agiliza o processo de investigação e punição, permitindo que o Ministério Público atue de forma mais estratégica, precisa e eficaz.

Abaixo, segue o relatório com a quantidade de procedimentos instaurados do GAEMA-D, no período de 1º de janeiro de 2023 a 31 de dezembro de 2024, sendo a maior parte deles instaurados das peças de informações técnicas:

Tipo	Total
Inquérito Civil Públco	141
Notícia de Fato	186
Procedimento Administrativo	110
Procedimento Administrativo de Acompanhamento de TAC	30
Procedimento de Gestão Administrativa	1
Procedimento Preparatório	178
Total	546

QUANTITATIVO - Procedimentos recebidos de outros Órgãos de Execução/Departamentos	
Tipo	Total
INQUÉRITO CIVIL	39
NOTÍCIA DE FATO	19
PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO	1
PROCEDIMENTO PREPARATÓRIO	8
Total	67

Podem ser vistos também no Painel de Procedimentos Instaurados pelo link: [Painel de Procedimentos Instaurados do GAEMA-D](#).

É importante salientar que nem todos os procedimentos instaurados no GAEMA-D permanecem nele. Após a instauração, é realizada uma triagem, e os procedimentos que não se inserem nas atribuições do grupo são remetidos para as respectivas promotorias.

Dessa forma, atualmente, o GAEMA-D conta com 165 procedimentos em trâmite e está aguardando a remessa de aproximadamente 150 peças de informações técnicas neste ano.

3.2. FLUXOGRAMA PARA OTIMIZAÇÃO DO TRABALHO

A atuação do GAEMA-D é pautada pela utilização de um fluxograma bem definido, com utilização de peças padronizadas, que direciona o trabalho de seus membros e servidores. Essa metodologia otimiza o tempo e aumenta a efetividade das ações, garantindo que os procedimentos sigam um curso lógico e eficiente, desde a detecção do desmatamento até a formalização das medidas cabíveis.

3.3. BUSCA PELA CONSENSUALIDADE E AUTOCOMPOSIÇÃO

Embora a atuação do GAEMA-D seja firme e eficaz, ela também se pauta na busca pela consensualidade por meio da autocomposição dos conflitos. A utilização de Compromissos de Ajustamento de Conduta (TACs) para a regularização ambiental de propriedades rurais tem se mostrado um instrumento poderoso de redução da litigiosidade. Essa abordagem busca promover a recuperação das áreas degradadas de forma mais célere e menos onerosa para o erário e para os envolvidos.

Nesse sentido, foram firmados até o momento 44 (quarenta e quatro) compromissos de ajustamento de conduta, e há vários procedimentos com negociações em curso. Além disso, existem mais de 100 procedimentos em trâmite no Centro Judiciário de Solução de Conflitos Ambientais e Fundiários (CEJUSCAF), com o objetivo de buscar acordos e soluções consensuais. São números expressivos, considerando-se que o GAEMA iniciou suas atividades no ano de 2023.

3.4. AVERBAÇÃO DE PROCEDIMENTOS MINISTERIAIS

Outra estratégia relevante empregada pelo GAEMA-D é a utilização de averbações dos procedimentos ministeriais nas matrículas dos imóveis que possuem passivos ambientais. Essa medida tem impulsionado a realização de acordos para a regularização ambiental dos imóveis, uma vez que a averbação confere publicidade à situação do imóvel e incentiva os proprietários a buscarem a regularização para evitar futuras sanções ou entraves na concessão de crédito bancário e em transações imobiliárias.

4. RESULTADOS E CONTRIBUIÇÕES PARA A TUTELA AMBIENTAL

A atuação do GAEMA-D tem demonstrado a viabilidade e a eficácia de uma abordagem que alia firmeza na proteção ambiental com o diálogo e o equilíbrio entre a tutela do meio ambiente e o desenvolvimento das atividades econômicas. Ao invés de uma postura meramente punitiva, o GAEMA-D busca soluções que permitam a recuperação ambiental e a conformidade legal, sem inviabilizar a produção e o desenvolvimento socioeconômico de forma sustentável.

A utilização da inteligência geoespacial para identificar desmatamentos, a agilidade na instauração de procedimentos, a busca pela autocomposição e a utilização de mecanismos como a averbação de passivos ambientais nas matrículas dos imóveis são exemplos de boas práticas que podem ser replicadas em outros contextos e que fortalecem a atuação do Ministério Público na defesa do meio ambiente.

5. CONCLUSÃO E PROPOSTAS PARA A COP 30 DO CNMP

A experiência do GAEMA-D no Ministério Público do Estado do Tocantins representa um modelo de atuação exemplar na proteção ambiental, particularmente no combate ao desmatamento. A combinação de tecnologia, metodologia eficiente e busca por soluções consensuais demonstra que é possível conciliar a aplicação da lei com a promoção de acordos que resultem em efetiva recuperação ambiental e regularização ambiental das propriedades.

Para a COP 30, propomos que a experiência do GAEMA-D seja amplamente divulgada e discutida como um *case de sucesso*. Sugerimos as seguintes pautas para debate e potencial implementação em nível nacional:

- Disseminação e Incentivo à Criação de Grupos Especializados: fomentar a criação de grupos de atuação especializada em meio ambiente, seguindo o modelo do GAEMA, em outros Ministérios Públicos estaduais, adaptando-os às realidades locais.
- Fortalecimento dos Laboratórios de Geoprocessamento: investir na estruturação e capacitação de laboratórios de geoprocessamento em todas as unidades do Ministério Público, garantindo acesso a imagens de satélite e softwares especializados para a detecção e monitoramento de ilícitos ambientais.

- Padronização de Fluxogramas de Atuação: desenvolver e disseminar fluxogramas de atuação para os promotores de Justiça que lidam com questões ambientais, visando otimizar o tempo e aumentar a efetividade das investigações.
- Capacitação em Métodos de Autocomposição: promover cursos e treinamentos sobre técnicas de negociação e autocomposição de conflitos ambientais, incentivando a celebração de TACs como ferramenta de regularização e redução da litigiosidade.
- Criação de Banco de Boas Práticas: estabelecer um banco de dados nacional de boas práticas e jurisprudência relacionadas à atuação do Ministério Público em questões ambientais, facilitando o intercâmbio de conhecimentos e experiências entre as unidades.

Acreditamos que a integração dessas estratégias, inspiradas na atuação do GAEMA-D, pode fortalecer significativamente a capacidade do Ministério Público brasileiro na proteção do meio ambiente, contribuindo para um futuro mais sustentável e para o cumprimento da sua missão constitucional.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE TOCANTINS (MPTO)

PROJETO CONTRA FOGO – PLATAFORMA DIGITAL DE COMBATE ÀS QUEIMADAS NO TOCANTINS

Saulo Vinhal da Costa¹

1. INTRODUÇÃO

As queimadas e incêndios florestais representam uma das mais graves ameaças ambientais contemporâneas, com impactos devastadores sobre a biodiversidade, a qualidade do ar, a saúde humana e a economia. No Brasil, essa problemática é particularmente aguda, especialmente em biomas sensíveis como o Cerrado, predominante no estado do Tocantins. Caracterizado por sua vasta biodiversidade e períodos de seca intensos, o Tocantins figura entre os estados com alta incidência de focos de calor anualmente, resultando em perdas incalculáveis de vegetação nativa, empobrecimento do solo e emissão massiva de gases de efeito estufa. A complexidade do fenômeno das queimadas, que envolve fatores climáticos, antrópicos e socioeconômicos, exige uma abordagem multifacetada e tecnologicamente avançada para seu controle e prevenção.

Historicamente, o monitoramento e o combate às queimadas enfrentam desafios significativos, incluindo a dispersão geográfica dos focos, a dificuldade de acesso a áreas remotas, a falta de dados integrados e a morosidade na resposta das instituições que atuam no controle e combate às queimadas. Essas limitações comprometem a eficácia das ações de fiscalização e a responsabilização dos infratores. Diante desse cenário de urgência e complexidade, o Ministério Público do Estado do Tocantins (MPTO), reconhecendo seu papel fundamental na defesa do meio ambiente, empreendeu uma iniciativa inovadora: o desenvolvimento da plataforma digital “Contra Fogo”.

O sistema “Contra Fogo”, desenvolvido pelo Ministério Público do Tocantins, é um centro de inteligência que revoluciona o combate a queimadas e incêndios no Brasil. Ao integrar dados de satélites da NASA e do INPE com informações do Cadastro Ambiental Rural, de unidades de conservação, terras indígenas e áreas sensíveis, a plataforma oferece monitoramento em tempo real, geolocalização que indica a origem e trajetória do fogo, distinção entre focos autorizados e queimadas ilegais, identificação de áreas reincidentes e geração de provas para responsabilização cível e criminal. Além de ampliar a resolutividade da atuação ministerial, a ferramenta emite alertas automáticos e conecta bombeiros, defesa civil, brigadas municipais e proprietários rurais, viabilizando uma resposta imediata, capaz de conter o alastramento do fogo e proteger a vegetação e a fauna. É uma solução automatizada, de alta eficácia e baixo custo, pronta para ser replicada em outras unidades federa-

¹ Promotor de Justiça. Coordenador do CAOMA.

tivas, alinhada às discussões em curso no Supremo Tribunal Federal, nas ADPFs 743, 746 e 857. Essa conversão de conhecimento técnico em ação estratégica dá ao Ministério Público uma posição de protagonismo no enfrentamento de queimadas e incêndios, com potencial concreto de alcançar escala nacional.

2. O PROJETO “CONTRA FOGO”: UMA ABORDAGEM INOVADORA

O “Contra Fogo” transcende a concepção de uma simples ferramenta de monitoramento; ele se configura como um pilar central na estratégia de governança digital ambiental do Ministério Público do Tocantins.

2.1. CONCEPÇÃO E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Concebido e desenvolvido pelo Ministério Público do Estado do Tocantins, por meio do projeto Radar Ambiental, o “Contra Fogo” nasceu da percepção da necessidade urgente de modernizar e otimizar a atuação do órgão no combate às queimadas. Antes de sua implementação, as informações sobre focos de calor eram dispersas, muitas vezes desatualizadas e desintegradas, dificultando uma resposta rápida e eficaz. O objetivo principal da plataforma é, portanto, aprimorar fundamentalmente as ações de prevenção, monitoramento, controle e fiscalização de queimadas e incêndios florestais. Isso é alcançado com uma abordagem sistêmica que interconecta dados e processos, proporcionando uma visão holística e em tempo quase real do cenário das queimadas.

O sistema “Contra Fogo” tem por objetivos estratégicos:

- Centralização de Dados: criar um repositório único e georreferenciado para todas as informações relevantes sobre focos de calor e queimadas no Estado.
- Otimização do Monitoramento: fornecer ferramentas para o acompanhamento contínuo e preciso das ocorrências, permitindo a identificação de áreas críticas e a projeção de riscos.
- Fortalecimento da Fiscalização: equipar os Promotores de Justiça e demais órgãos de controle e fiscalização com dados robustos para embasar processos de investigação e aplicação de sanções, assim, combatendo crimes ambientais.
- Subsídio à Tomada de Decisão: oferecer informações qualificadas que permitam a formulação e o ajuste de políticas públicas mais eficientes para a gestão ambiental no Tocantins.
- Promoção da Transparência: disponibilizar informações para a sociedade e fomentar a participação cidadã na prevenção e denúncia de queimadas por meio do uso da plataforma.

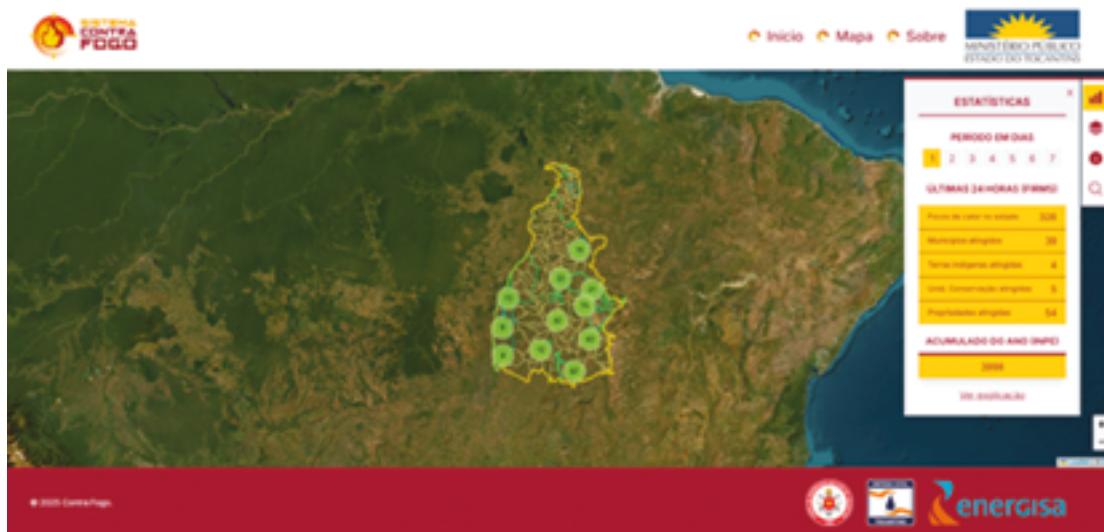


Figura 1. Tela inicial da plataforma mostrando o mapa com focos de calor no último dia e um painel de estatísticas com informações das áreas atingidas recentemente.

2.2. ARQUITETURA TECNOLÓGICA E INTEGRAÇÃO DE DADOS QUALIFICADOS

A capacidade operacional do “Contra Fogo” é sustentada por uma arquitetura tecnológica robusta e pela integração estratégica de diversas fontes de dados. A plataforma utiliza dados de focos de calor captados de provedores de serviço da NASA e do INPE, garantindo um monitoramento contínuo e de alta precisão. Esses dados brutos são processados e qualificados para gerar informações sobre ocorrências dos últimos sete dias, estruturando um banco de dados georreferenciado que serve como base para todas as análises.

A inteligência da plataforma é significativamente ampliada pela correlação desses focos de calor com uma série de outras informações geográficas e cadastrais críticas:

- Cadastro Ambiental Rural (CAR): a integração com o CAR permite identificar se os focos de calor ocorrem dentro de propriedades rurais cadastradas, auxiliando na responsabilização e na verificação do cumprimento de normativas ambientais. A plataforma, inclusive, já conta com a funcionalidade de histórico do CAR.
- Unidades de Conservação (UCs): permitem identificar focos de calor em áreas protegidas, essenciais para a conservação da biodiversidade, direcionando ações de fiscalização e proteção mais urgentes.
- Terras Indígenas (TIs): monitoram a ocorrência de queimadas em territórios tradicionalmente ocupados, visando à proteção de comunidades e ecossistemas vulneráveis.
- Limites Municipais: facilitam a identificação das áreas geográficas afetadas e a coordenação de ações com as autoridades locais.

Essa correlação de dados não apenas localiza as queimadas, mas também contextualiza cada ocorrência, fornecendo informações essenciais sobre o tipo de área afetada, a titularidade (quando aplicável) e a potencial infração ambiental. Essa capacidade de cruzar informações técnicas e jurídicas é o que torna o “Contra Fogo” uma ferramenta de inteligência estratégica, especialmente para Promotores de Justiça com atribuição ambiental.

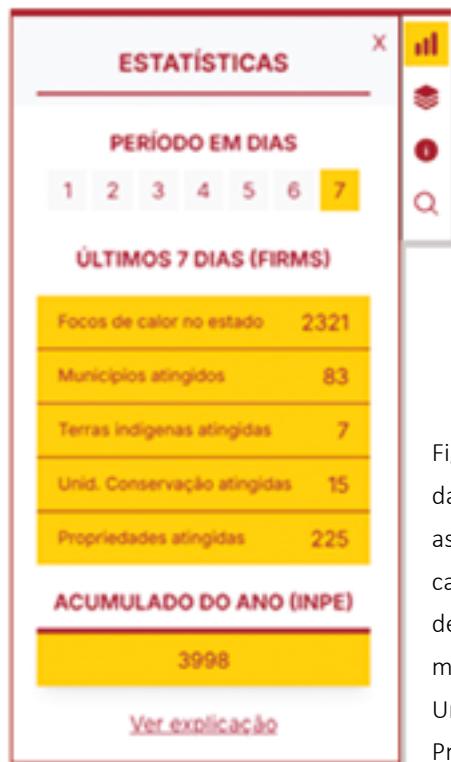


Figura 2. Recorte da tela da plataforma mostrando as estatísticas de focos de calor nos últimos sete dias e detalhando a ocorrência nos municípios, Terras Indígenas, Unidades de Conservação e Propriedades Rurais atingidas.

3. RELEVÂNCIA E IMPACTO NA PROTEÇÃO AMBIENTAL E COMBATE A CRIMES AMBIENTAIS

A relevância do projeto “Contra Fogo” para a proteção ambiental no Tocantins é multifacetada e de grande impacto. Ele representa um salto qualitativo na gestão ambiental do Estado, indo além de uma ferramenta de monitoramento para se tornar um instrumento proativo no combate às queimadas e aos crimes ambientais.

3.1. SUBSÍDIO À GESTÃO E TOMADA DE DECISÃO QUALIFICADA

Um dos principais atributos do “Contra Fogo” é sua capacidade de fornecer dados e ferramentas que subsidiam a tomada de decisão e a gestão ambiental no Estado. Promotores de Justiça, Gestores Ambientais e Forças de Segurança podem acessar a plataforma (<https://contrafogo.mpto.mp.br/mapa>) e visualizar um mapa interativo com os focos de calor, além das informações correlacionadas.



Figura 3. Recorte da tela da plataforma mostrando focos de calor nos últimos sete dias em um município com uma escala de cores e as propriedades rurais atingidas.

Essa visualização espacial e temporal permite identificar padrões, áreas de maior risco e a recorrência de queimadas em determinadas propriedades ou regiões.

A disponibilização desses dados em uma interface acessível e de fácil utilização otimiza o tempo de resposta e a alocação de recursos. Em vez de agir apenas após o recebimento de denúncias ou da conclusão de inspeções pontuais, os órgãos de controle podem direcionar suas equipes para as áreas prioritárias com base em informações precisas e atualizadas. Isso não só aumenta a eficiência operacional, mas também fortalece a capacidade de prevenção, permitindo a implementação de medidas antecipadas em áreas de alto risco.

3.2. FORTALECIMENTO DA ATUAÇÃO MINISTERIAL E COMBATE À CRIMINALIDADE AMBIENTAL

O “Contra Fogo” se estabelece como um recurso valioso para atuação ministerial dos órgãos de execução com atribuição ambiental. Ao integrar informações técnicas (dados de satélite, limites geográficos, CAR) e jurídicas, a plataforma fornece o embasamento necessário para a instauração de inquéritos civis, a propositura de ações judiciais e a aplicação de termos de ajustamento de conduta (TACs). A capacidade de monitorar e analisar as queimadas de forma mais eficiente, bem como a integração com outras bases de dados, torna o “Contra Fogo” uma ferramenta essencial para o combate a crimes ambientais e para a promoção de uma gestão ambiental mais eficaz no Tocantins. A rastreabilidade das informações e a possibilidade de cruzar dados de diferentes fontes aumentam a robustez das provas e a efetividade das ações do Ministério Público.

Além disso, a iniciativa busca dar maior capacidade de execução aos projetos ambientais, conectando-se a políticas públicas e buscando otimizar a atuação do MPTO em um tema de grande impacto ambiental, como as queimadas. Isso significa que a plataforma não é apenas um repositório de dados, mas um instrumento para a concretização de metas e objetivos estratégicos de proteção ambiental, transformando a teoria em prática e gerando resultados tangíveis na redução das ocorrências e na responsabilização dos envolvidos em práticas infracionais.

4. PARCERIAS ESTRATÉGICAS: AMPLIANDO O ALCANCE E A EFICÁCIA DO “CONTRA FOGO”

A dimensão e a complexidade do desafio das queimadas exigem uma abordagem colaborativa. O projeto “Contra Fogo” reconhece essa premissa e tem investido ativamente na formalização de parcerias estratégicas que ampliam seu alcance e eficácia. Essas colaborações são fundamentais para o desenvolvimento e o aprimoramento contínuo da plataforma, bem como para a disseminação de suas funcionalidades e benefícios.

4.1. SINERGIA COM ÓRGÃOS DE RESPOSTA E PREVENÇÃO

O projeto “Contra Fogo” já formalizou parcerias com instituições de grande relevância no cenário da segurança pública e da proteção civil no Tocantins:

- **Corpo de Bombeiros Militar do Tocantins:** esta parceria é crucial para a resposta em campo. Os dados georreferenciados do “Contra Fogo” podem ser utilizados pelas equipes de combate a incêndios para planejar rotas, identificar a extensão dos focos e alocar recursos de forma mais eficiente. A integração de informações em tempo quase real permite uma resposta mais rápida e coordenada, minimizando os danos causados pelos incêndios.
- **Defesa Civil:** a colaboração com a Defesa Civil fortalece a capacidade de prevenção e mitigação de desastres. A plataforma pode auxiliar na identificação de áreas de risco e na mobilização de recursos para a proteção de comunidades e infraestruturas ameaçadas pelas queimadas. A Defesa Civil pode utilizar os alertas da plataforma para emitir comunicados à população e coordenar ações de evacuação, se necessário.

Essas parcerias não se limitam à troca de informações; elas promovem um desenvolvimento colaborativo da plataforma, incluindo a incorporação de funcionalidades solicitadas pelos parceiros. Por exemplo, a funcionalidade de alertas por WhatsApp, que permite o envio rápido de notificações sobre novos focos de calor a equipes e *stakeholders*, demonstra a adaptabilidade da plataforma às necessidades operacionais dos parceiros.

4.2. OTIMIZAÇÃO DA ATUAÇÃO DO MPTO E CONEXÃO COM POLÍTICAS PÚBLICAS

As parcerias também são um reflexo da busca do MPTO por otimizar sua própria atuação no tema das queimadas. Ao conectar-se com outros atores e integrar suas bases de dados, o “Contra Fogo” amplifica o impacto das ações do Ministério Público, que passa a atuar de forma mais coordenada e sinérgica com as demais forças de segurança e fiscalização. Essa abordagem integrada não só optimiza os recursos, mas também fortalece a rede de proteção ambiental no estado do Tocantins.

Além disso, a iniciativa busca conectar-se a políticas públicas existentes e futuras, dando maior capacidade de execução aos projetos ambientais. Isso significa que o “Contra Fogo” não é um projeto isolado, mas uma ferramenta que se encaixa em um arcabouço maior de estratégias governamentais para a sustentabilidade. Ele fornece os dados e a inteligência necessários para embasar a criação de novas leis, regulamentos e programas de prevenção e combate às queimadas, consolidando uma gestão ambiental baseada em evidências.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS: O FUTURO DA PROTEÇÃO AMBIENTAL DIGITAL NO TOCANTINS

O projeto “Contra Fogo”, do Ministério Público do Estado do Tocantins, emerge como um exemplo paradigmático de como a inovação tecnológica pode ser empregada de forma estratégica para enfrentar desafios ambientais complexos. Ao criar uma plataforma digital robusta para o gerenciamento de informações sobre focos de calor e queimadas, o MPTO não apenas aprimora suas próprias capacidades de fiscalização e atuação, mas também fortalece todo o ecossistema de proteção ambiental no Estado.

A capacidade da plataforma de integrar dados de satélite da NASA com informações do Cadastro Ambiental Rural, Unidades de Conservação e Terras Indígenas confere uma profundidade analítica sem precedentes. Essa integração permite uma compreensão mais completa das ocorrências, facilitando a identificação de infratores, a análise de fraudes (como a de reserva legal, por exemplo) e a priorização de ações de combate e prevenção. O acesso facilitado à plataforma (<https://contrafogo.mpto.mp.br/mapa>) democratiza a informação e fortalece a transparência, permitindo que diversos atores, incluindo a sociedade civil, acompanhem a situação das queimadas.

As parcerias estratégicas formalizadas com o Corpo de Bombeiros Militar do Tocantins e a Defesa Civil são um testemunho da visão colaborativa do projeto. Essas sinergias não apenas enriquecem a plataforma com novas funcionalidades, como os alertas por WhatsApp e o histórico do CAR, mas também garantem que a inteligência gerada pelo “Contra Fogo” seja efetivamente utilizada pelas equipes em campo, na resposta a emergências e na prevenção de riscos.

Em suma, o “Contra Fogo” transcende a funcionalidade de uma mera ferramenta; ele se consolida como um catalisador para uma gestão ambiental mais eficaz, proativa e baseada em evidências no estado do Tocantins. Ele demonstra a capacidade de instituições públicas de inovar para o bem comum, combatendo crimes ambientais e promovendo a sustentabilidade. Ao dar “volume de execução” aos projetos ambientais e conectar-se diretamente às políticas públicas, o MPTO, por meio do “Contra Fogo”, pavimenta o caminho para um futuro em que a proteção do Cerrado e de seus valiosos ecossistemas seja mais resiliente e efetiva, servindo como um modelo inspirador para outras regiões e países que enfrentam desafios semelhantes. A continuidade do investimento e a expansão das funcionalidades da plataforma são essenciais para consolidar esses ganhos e assegurar um legado duradouro de conservação ambiental no Tocantins.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE TOCANTINS (MPTO)

FUNDO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE A SERVIÇO DA AGENDA AMBIENTAL DO TOCANTINS

Saulo Vinhal da Costa¹

1. RESUMO

Este projeto destaca a atuação do Ministério Público do Tocantins (MPTO) na defesa da política ambiental do estado, especificamente no que tange à gestão do Fundo Estadual de Meio Ambiente (FUEMA). Por anos, o FUEMA sofreu com a desvinculação ilegal de recursos, resultando em um prejuízo de mais de R\$ 18,4 milhões para o setor ambiental nos últimos 12 anos e impedindo investimentos em áreas cruciais como a análise do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e o combate ao desmatamento. A intervenção do MPTO, por meio de sua atuação no Conselho Estadual de Meio Ambiente (COEMA/TO), culminou na celebração de um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) que redefiniu as bases para a aplicação dos recursos do FUEMA. O acordo garantiu o fim das desvinculações, a destinação de mais de R\$ 30 milhões para a análise e validação do CAR, a criação de uma Câmara Técnica para a gestão do Fundo, novos modelos para apresentação de projetos e a garantia de que 40% do orçamento anual seja investido em projetos prioritários. Essa iniciativa demonstra o poder da atuação ministerial como indutora de políticas públicas eficazes e transparentes na agenda ambiental.

2. INTRODUÇÃO

A agenda climática global exige ações concretas e articuladas em todos os níveis de governo e da sociedade civil. A COP30, a ser realizada em Belém, no Brasil, em 2025, será um marco para a demonstração do compromisso brasileiro com a sustentabilidade e a luta contra as mudanças climáticas. Nesse contexto, a atuação do Ministério Público brasileiro é de suma importância para garantir a implementação do Acordo de Paris e a promoção de um desenvolvimento sustentável. O presente projeto apresenta uma experiência exitosa do Ministério Público do Estado do Tocantins na recuperação da funcionalidade e transparência de um dos principais mecanismos de financiamento da política ambiental estadual: o Fundo Estadual do Meio Ambiente (FUEMA). A atual experiência exemplifica como a atuação incisiva do MP pode catalisar mudanças significativas na gestão de recursos públicos voltados para o meio ambiente, impactando positivamente a gestão sustentável de florestas e a promoção de resiliência em ecossistemas.

¹ Promotor de Justiça. Coordenador do CAOMA.

3. CONTEXTO: O FUNDO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE DO TOCANTINS E OS DESAFIOS ENFRENTADOS

O Fundo Estadual de Meio Ambiente (FUEMA) do Tocantins foi criado com a finalidade de financiar a política ambiental do estado, contribuindo para a proteção e recuperação do meio ambiente. No entanto, por anos, o FUEMA foi marcado por uma má gestão crônica e pela desvinculação ilegal de seus saldos financeiros. Essa prática, que contrariava a Lei Estadual n. 2.095/2009, desviou mais de R\$ 18,4 milhões do setor ambiental nos últimos 12 anos.

As irregularidades não se limitavam à desvinculação; a falha em destinar 40% dos recursos para projetos prioritários e a subestimação crônica das previsões orçamentárias, da mesma forma, eram problemas recorrentes. Esse cenário resultou em um grande prejuízo para o meio ambiente do Tocantins, deixando demandas urgentes, como a análise do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e o combate ao desmatamento, sem o devido investimento. A ausência de recursos adequados para a análise e validação do CAR, por exemplo, impacta diretamente a regularização ambiental de propriedades rurais, dificultando o controle do desmatamento e a conservação da biodiversidade.

4. A ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO TOCANTINS COMO CATALISADOR DE MUDANÇAS

Diante do grave quadro de má gestão do FUEMA, o Ministério Público do Estado do Tocantins (MPTO) assumiu um papel proativo e incisivo. A atuação do MPTO no Conselho Estadual de Meio Ambiente (COEMA/TO) foi fundamental para promover uma mudança estratégica. Por dois anos, o MPTO realizou manifestações técnicas recorrentes, recusando a aprovação das prestações de contas e das propostas de aplicação do FUEMA.

Essa persistência e o rigor técnico do MPTO provocaram um processo de negociação que envolveu o alto escalão do governo estadual. A articulação do MPTO culminou na celebração de um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), que estabeleceu um novo pacto pela gestão ambiental no Tocantins. Este TAC não apenas cessou as irregularidades, mas redefiniu as bases para a aplicação dos recursos do FUEMA, destacando a liderança ministerial na condução de políticas públicas eficazes e transparentes.

A atuação do MPTO se enquadra perfeitamente no Eixo Temático 6 da Agenda de Ação da COP 30, “Catalisadores e Aceleradores, incluindo financiamento, tecnologia e capacitação”. O MPTO operou como um catalisador fundamental, impulsionando a reestruturação de um mecanismo de financiamento ambiental crucial e garantindo que os recursos fossem efetivamente destinados à proteção do meio ambiente. A celebração do TAC representa um acelerador para a implementação da agenda ambiental do Tocantins, ao destinar recursos que estavam ociosos para ações estratégicas.

5. RESULTADOS E IMPACTOS NA AGENDA AMBIENTAL DO TOCANTINS

Os resultados concretos firmados no TAC redefiniram o futuro da agenda ambiental no Tocantins, convertendo um passivo em um ativo para a sociedade. O acordo garantiu o fim imediato das desvinculações de recursos, pondo fim a uma prática ilegal que prejudicava o meio ambiente do estado.

Um dos impactos mais significativos do TAC foi a garantia de que um saldo acumulado de mais de R\$30 milhões, antes ocioso, fosse integralmente destinado a ações estruturantes para a análise e validação dos registros do Cadastro Ambiental Rural (CAR). A análise e validação do CAR são essenciais para a regularização ambiental de propriedades rurais, o monitoramento do desmatamento e a conservação da biodiversidade. Essa medida contribui diretamente para o Eixo Temático 2 da COP 30, “Gestão Sustentável de Florestas, Oceanos e Biodiversidade”, ao fortalecer a governança ambiental e a gestão do uso do solo.

Além disso, a pontuação estabeleceu outras medidas importantes para aprimorar a gestão do FUEMA:

- **Criação de uma Câmara Técnica Específica para a Gestão do Fundo:** essa medida visa a garantir maior transparência e participação na tomada de decisões sobre a aplicação dos recursos do FUEMA.
- **Implementação de Novos Modelos para Apresentação de Projetos com Indicadores de Resultado Tangíveis:** a exigência de indicadores de resultados tangíveis permite uma avaliação mais precisa da efetividade dos projetos financiados pelo FUEMA, assegurando que os recursos sejam aplicados de forma estratégica e gerem impactos ambientais positivos.
- **Garantia de que 40% do Orçamento Anual Sejam Efetivamente Investidos em Projetos Prioritários, Inclusive Via Editais para Municípios e ONGs:** essa medida assegura que uma parcela significativa dos recursos do FUEMA seja direcionada para projetos essenciais, além de fomentar a participação de municípios e organizações não governamentais na execução de ações ambientais. Isso fortalece a construção de resiliência em comunidades e ecossistemas, alinhando-se com o Eixo Temático 4 da COP30, “Construção de Resiliência em Cidades, Infraestrutura e Água”.

Essa iniciativa do MPTO não apenas corrigiu uma falha histórica na gestão dos recursos ambientais do Tocantins, mas também criou um legado de transparência e compromisso, devolvendo o FUEMA à sua finalidade essencial: a proteção do meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

6. CONCLUSÃO

A experiência do Ministério Público do Estado do Tocantins na reestruturação e recuperação da funcionalidade do Fundo Estadual do Meio Ambiente (FUEMA) é um exemplo contundente da importância da atuação do Ministério Público brasileiro na concretização da agenda ambiental e climática. Ao intervir de forma estratégica e incisiva, o MPTO transformou um cenário de má gestão e desvio de recursos em um modelo de governança e efetividade.

Os resultados alcançados, como a destinação de milhões de reais para a análise do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e a garantia de investimentos em projetos prioritários, demonstram o impacto direto da atuação ministerial na gestão sustentável de florestas e na construção de resiliência

ambiental. Essa iniciativa se alinha perfeitamente com os objetivos da COP 30 e a Agenda de Ação do Acordo de Paris, especialmente nos eixos relacionados à gestão sustentável de ecossistemas e ao papel de catalisadores e aceleradores na implementação de políticas climáticas.

O caso do FUEMA no Tocantins serve como um modelo para outros estados e países, ilustrando como a fiscalização rigorosa, a negociação estratégica e a busca por soluções consensuais por parte do Ministério Público podem impulsionar o financiamento e a execução de ações ambientais essenciais. A experiência reitera o compromisso do Ministério Público brasileiro em atuar como um pilar fundamental na defesa do meio ambiente e na promoção de um futuro mais sustentável para todos.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE TOCANTINS (MPTO)

PAINEL DE MONITORAMENTO DO DESMATAMENTO NO TOCANTINS

PAINEL DESENVOLVIDO PELO MPTO COM OS DADOS DE
DESMATAMENTO NO ESTADO DO TOCANTINS

Saulo Vinhal da Costa¹

1. INTRODUÇÃO

O Brasil, detentor de uma das maiores biodiversidades do planeta e de vastas extensões de florestas tropicais, desempenha um papel crucial na agenda climática global. No entanto, o país também enfrenta desafios significativos relacionados ao desmatamento e à degradação ambiental, que comprometem seus compromissos internacionais e a sustentabilidade de seus biomas. A Amazônia e o Cerrado, em particular, são *hotspots* de biodiversidade que sofrem com a pressão de atividades ilegais e insustentáveis, resultando em perdas irrecuperáveis de ecossistemas e contribuições substanciais para as emissões de gases de efeito estufa.

A fiscalização e o combate ao desmatamento exigem ferramentas cada vez mais sofisticadas e eficientes. A abordagem tradicional, muitas vezes reativa e limitada pela escala territorial, tem se mostrado insuficiente para conter a velocidade e a complexidade das infrações ambientais. Nesse contexto, a utilização de tecnologias de monitoramento remoto e geoprocessamento emerge como uma solução poderosa para aprimorar a capacidade de detecção, análise e resposta a essas ameaças.

A experiência do Ministério Público do Estado do Tocantins (MPTO), por meio do Laboratório de Geoprocessamento (LABGEO) do Centro de Apoio Operacional de Meio Ambiente (CAOMA), no desenvolvimento de painéis interativos de monitoramento de desmatamento, representa um avanço significativo nessa direção. Essa iniciativa demonstrou a capacidade de transformar dados de satélite em informações acessíveis e acionáveis, fundamentais para subsidiar investigações, fortalecer a atuação das Promotorias de Justiça e engajar a sociedade civil.

Este projeto propõe a expansão e o aprimoramento dessa metodologia, visando não apenas replicar o sucesso do Tocantins em outras regiões do Brasil, mas também oferecer um modelo inovador para outros países que enfrentam desafios semelhantes. Acreditamos que a democratização do acesso à informação ambiental, aliada à capacidade de análise e resposta rápida, é essencial para impulsionar a governança climática e alcançar as metas de desenvolvimento sustentável.

¹ Promotor de Justiça. Coordenador do CAOMA.

2. CONTEXTO E JUSTIFICATIVA

O estado do Tocantins, situado na transição entre a Amazônia e o Cerrado, possui uma rica biodiversidade e ecossistemas frágeis. O avanço da fronteira agrícola e outras atividades antrópicas têm imposto uma pressão crescente sobre suas florestas e vegetação nativa. A ausência de ferramentas de monitoramento eficientes e acessíveis dificulta a fiscalização e a responsabilização dos infratores.

O Painel de Monitoramento do Desmatamento no Tocantins surge como uma resposta a essa lacuna, oferecendo uma plataforma interativa que democratiza o acesso à informação e fortalece o controle social. A transparência dos dados permite que a sociedade civil, órgãos de fiscalização e pesquisadores tenham uma visão abrangente e atualizada da supressão vegetal, auxiliando na identificação de áreas críticas e no direcionamento de ações estratégicas.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

Desenvolver e disponibilizar publicamente um painel interativo de monitoramento do desmatamento no estado do Tocantins, utilizando geotecnologias e dados de satélite, para subsidiar ações de fiscalização, prevenção e combate a ilícitos ambientais, e promover a transparência e o controle social.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Consolidar uma base de dados georreferenciada de desmatamentos no Tocantins, incluindo diferentes tipologias (autorizados, alertas, legais/ilegais, embargados e em tempo real).
- Integrar dados de diversas fontes (Naturatins, SIGAM, Mapbiomas, DETER, Plataforma Brasil Mais, Ibama, BPMA) para uma análise abrangente.
- Desenvolver e manter painéis interativos e acessíveis, permitindo filtros por ano, município e tipo de desmatamento.
- Capacitar membros do Ministério PÚBLICO e parceiros para a utilização efetiva da ferramenta em investigações e na construção de peças técnicas.
- Fortalecer a atuação do MPTO na defesa do meio ambiente, impulsionando a tomada de decisões estratégicas e a responsabilização dos infratores.
- Promover a educação ambiental e a conscientização da sociedade sobre a importância da conservação florestal.

4. METODOLOGIA

O desenvolvimento do Painel de Monitoramento do Desmatamento no Tocantins envolveu as seguintes etapas:

4.1. COLETA E CONSOLIDAÇÃO DE DADOS

O Labgeo/CAOMA vem consolidando uma base de dados refinada sobre o desmatamento no Tocantins, por meio de diversas fontes:

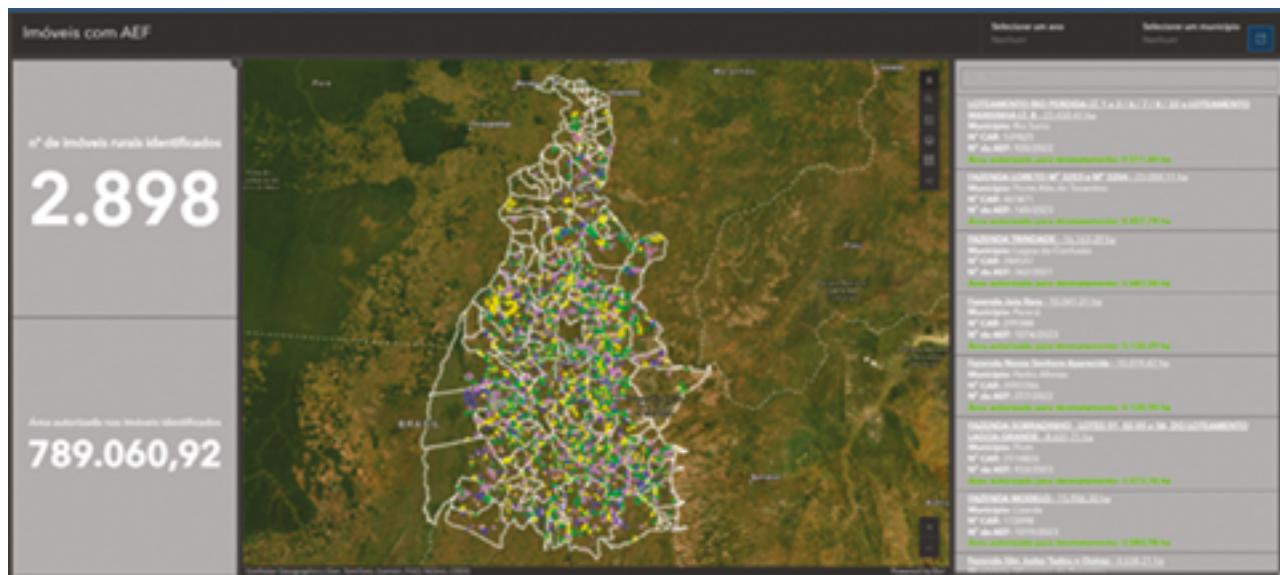
- **Desmatamentos Autorizados pelo Naturatins:** desde 2021, o Labgeo/CAO-MA analisa e organiza os arquivos das Autorizações de Exploração Florestal (AEF) emitidas no Sistema Integrado de Gerenciamento Ambiental (SIGAM). Mais de três mil AEFs foram mapeadas, identificando cerca de 2800 imóveis rurais. Esses dados geoespaciais são consolidados em um banco de dados pelo MPTO.

Figura 1. *Dashboard* com número de autorizações de desmatamento emitidas



Fonte: Painel de monitoramento do desmatamento no Tocantins

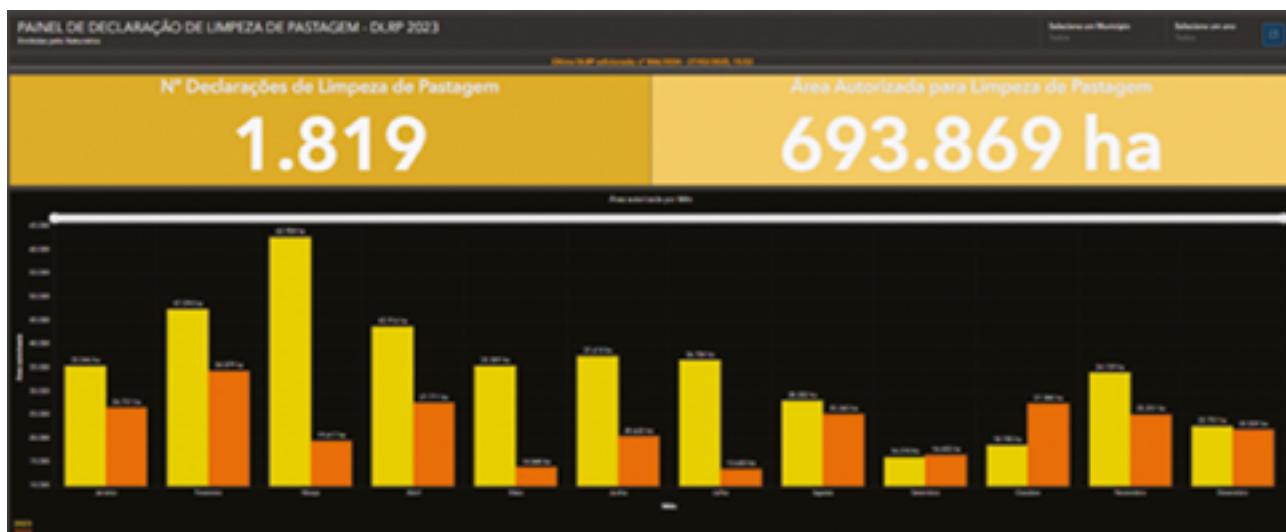
Figura 2. Lista de imóveis com AEF identificadas



Fonte: Painel de monitoramento do desmatamento no Tocantins

- Declaração de Limpeza e Reforma de Pastagem (DLRP): análise de atividades de reforma de pastagem e limpeza de áreas convertidas em estágio inicial de regeneração natural, que são isentas de Autorização de Exploração Florestal.

Figura 3. *Dashboard* com número de declaração de limpeza de pastagem emitidas



- Desmatamentos Detectados pelos Sistemas de Alertas: levantamento e integração das informações disponibilizadas pelas plataformas MapBiomas, DETER e Plataforma Brasil Mais.

Figura 4. *Dashboard* com a comparação da área desmatada emitida pelos diferentes sistemas de alertas (MapBiomass, DETER, Brasil Mais e SAD Cerrado)

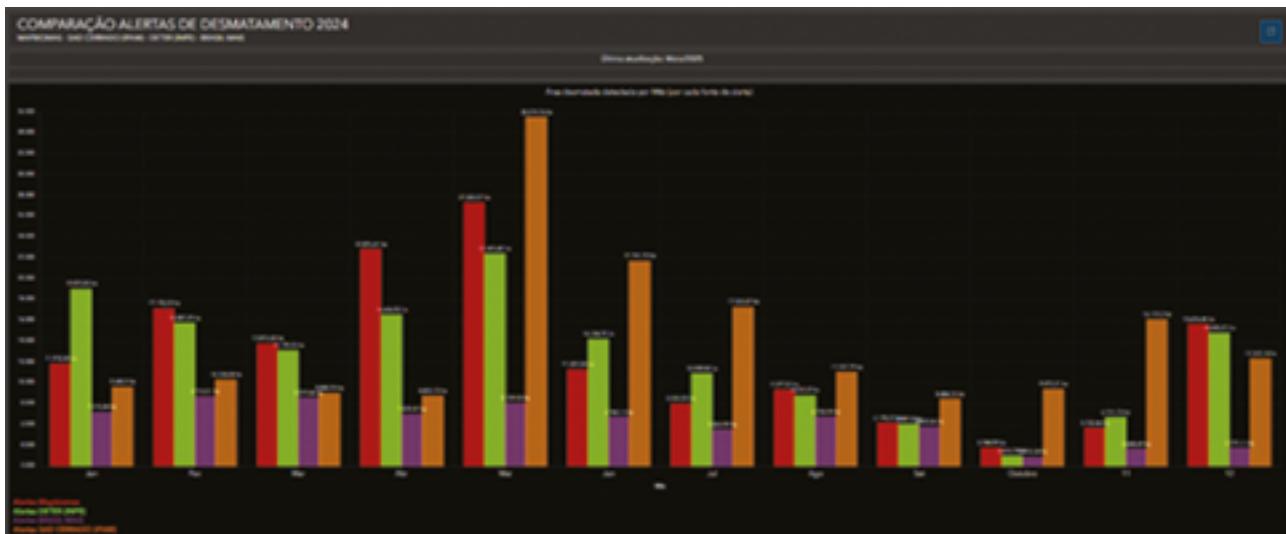


Figura 5. *Dashboard* com a quantidade de alertas emitidos pelo MapBiomass no Tocantins de 2019 a 2024.



- Desmatamento Legal e Ilegal 2023 e 2024 – MapBiomass: levantamento e qualificação das áreas desmatadas no estado do Tocantins nos anos de 2023 e 2024 quanto à sua legalidade.

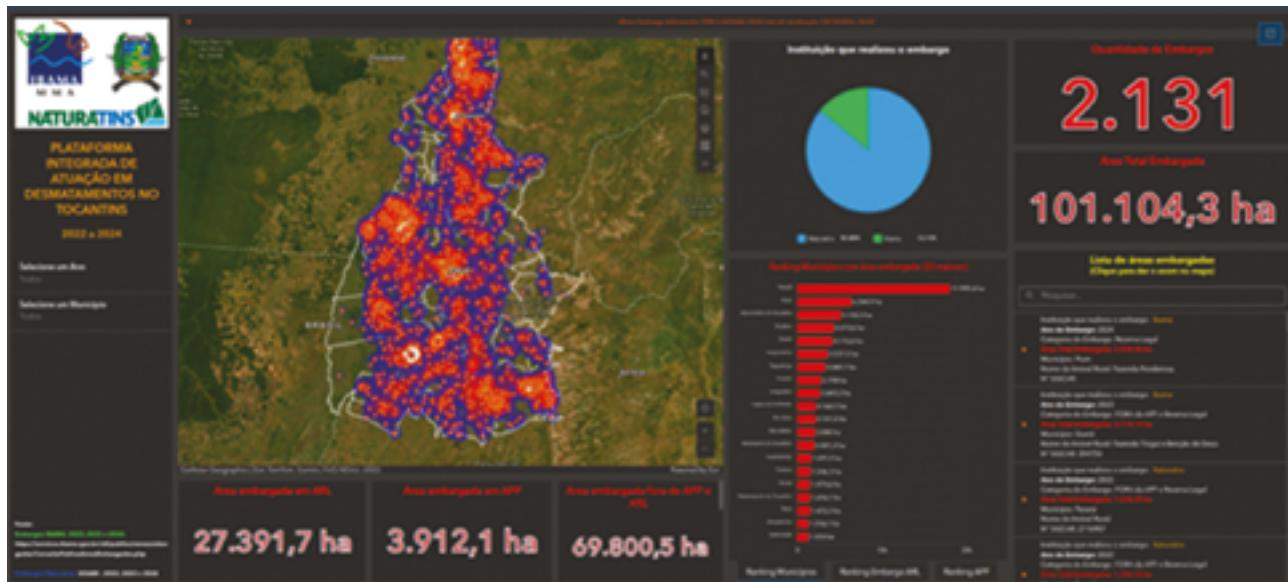
Figura 6. *Dashboard* com imóveis com alertas de desmatamento Legal e Ilegal MapBiomas 2023 e 2024



Fonte: Painel de monitoramento do desmatamento no Tocantins

- Áreas Embargadas pelos Órgãos Ambientais: levantamento das áreas que foram embargadas pelo Naturatins, Ibama e Batalhão Ambiental (BPMA).

Figura 7. *Dashboard* com áreas embargadas no estado pelo Ibama, Naturatins e Batalhão de Polícia Ambiental – BPMA de 2023 e 2024



Fonte: Painel de monitoramento do desmatamento no Tocantins

- Desmatamento em Tempo Real - 2025: plataforma com dados dos desmatamentos emitidos a partir do ano de 2025, atualizada semanalmente e com a qualificação das áreas quanto à sua legalidade.

Figura 8. *Dashboard* com alertas de desmatamento Legal e Ilegal 2025 (Plataforma Brasil Mais)



4.2. DESENVOLVIMENTO DA PLATAFORMA INTERATIVA

A plataforma foi desenvolvida utilizando geotecnologias e ferramentas de visualização de dados, permitindo a criação de painéis interativos. O painel pode ser acessado pelo link: [Painel de Monitoramento do Desmatamento no Tocantins](#).

A interface do usuário foi projetada para ser intuitiva, com funcionalidades de filtro por ano e por município, além de um *ranking* dos municípios com maior área autorizada para desmatamento. Os imóveis com AEFs emitidas e identificadas pelo Labgeo estão disponíveis no painel, permitindo uma análise detalhada por propriedade rural.

4.3. ANÁLISE E QUALIFICAÇÃO DOS DADOS

A equipe do Labgeo/CAOMA realiza a análise e qualificação constante dos dados, distinguindo entre desmatamentos legais e ilegais, e verificando a conformidade com as autorizações ambientais. Essa qualificação é crucial para subsidiar as ações do Ministério Público.

5. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

O Painel de Monitoramento do Desmatamento no Tocantins já tem demonstrado resultados significativos e projeta impactos ainda maiores. A ferramenta permite a identificação rápida de áreas desmatadas e a qualificação de sua legalidade, otimizando o direcionamento das ações fiscalizatórias dos órgãos ambientais e do MPTO.

Os dados consolidados e georreferenciados pelo Labgeo/CAOMA representam uma base sólida para a tomada de decisões e para a fiscalização de atividades irregulares, contribuindo significativamente para o controle do desmatamento no Tocantins.

A metodologia utilizada incluiu a georreferenciação de todas as bases de dados, permitindo a identificação precisa e espacialmente referenciada de eventos de desmatamento. A seguir, são apresentados os dados consolidados e os resultados alcançados:

- **Autorizações de Desmatamento:** foram mapeadas mais de **3.400 autorizações**, totalizando **886 mil hectares**. Dessas, mais de **2.800 imóveis rurais** tiveram suas áreas de desmatamento autorizadas devidamente identificadas no Cadastro Ambiental Rural (CAR).
- **Declarações de Limpeza de Pastagem:** mais de **1.800 declarações** foram analisadas, cobrindo uma área de **693 mil hectares**.
- **Monitoramento de Alertas:** foram processados mais de **34 mil alertas de desmatamento** provenientes de quatro fontes distintas: MapBiomas, DETER, Brasil Mais e SAD Cerrado.
- **Análise de Desmatamento Consolidado:** entre 2019 e 2024, foram consolidados mais de **15 mil alertas** do MapBiomas, identificando **740 mil hectares** de áreas desmatadas. Mais de **10.300 imóveis** foram associados a esses alertas.
- **Qualificação de Desmatamento:** para os anos de 2023 e 2024, mais de **5 mil imóveis** foram classificados como desmatamento legal ou ilegal, uma qualificação exclusiva no estado que apenas o MPTO conseguiu disponibilizar até o momento.
- **Monitoramento em Tempo Real:** mais de **1.400 imóveis** com desmatamento em andamento no ano de 2025 já foram identificados. A categorização em desmatamento legal ou ilegal é realizada semanalmente, permitindo ações de fiscalização mais ágeis.

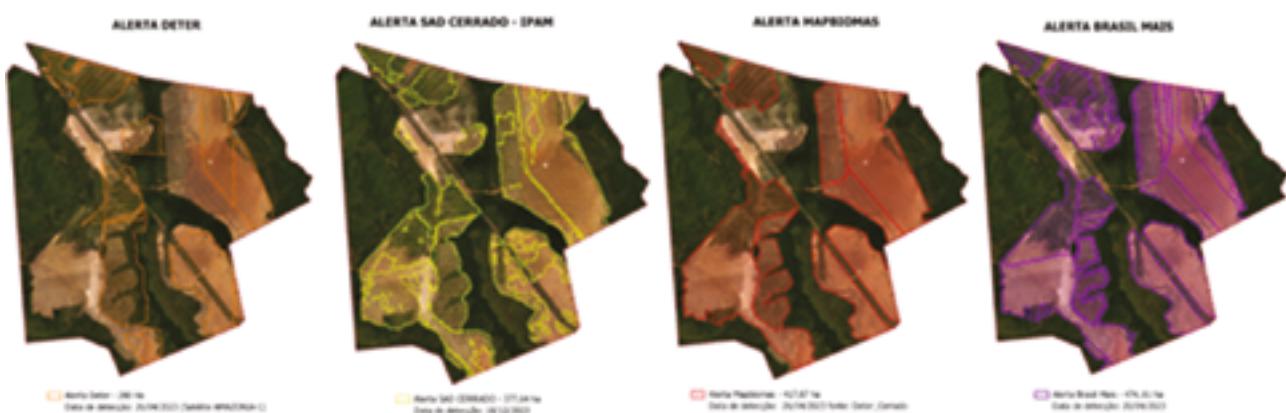
Figura 9. *Dashboard* com imóveis com desmatamento legal e ilegal em 2025 e identificação da área desmatada por semana para cada imóvel.



Fonte: Painel de monitoramento do desmatamento no Tocantins

Os painéis têm sido utilizados para subsidiar investigações e auxiliar na construção de peças técnicas, fortalecendo a atuação das Promotorias de Justiça com atribuição ambiental. A disponibilização pública dos dados democratiza o acesso à informação, permitindo que a sociedade civil monitore o desmatamento e cobre ações efetivas das autoridades. Ao tornar o desmatamento mais visível e rastreável, o painel atua como uma ferramenta preventiva e de combate a ilícitos ambientais, desestimulando práticas ilegais.

Figura 10. Comparação de alertas gerados para o mesmo imóvel



Fonte: Painel de monitoramento do desmatamento no Tocantins

A plataforma fornece informações acionáveis para a tomada de decisões estratégicas por parte de gestores públicos, formuladores de políticas e demais *stakeholders*.

O projeto consolida o papel do Ministério Público como um agente indutor de inovação e tecnologia na defesa do meio ambiente, servindo de modelo para outras regiões.

6. DESAFIOS E PRÓXIMOS PASSOS

Apesar dos avanços, o projeto enfrenta desafios contínuos, como a necessidade de atualização constante dos dados, a integração de novas fontes de informação e a ampliação da capacidade de análise. Os próximos passos incluem:

- **Aprimoramento da Plataforma:** incorporação de novas funcionalidades, como a análise de tendências de desmatamento e a projeção de cenários futuros.
- **Expansão da Base de Dados:** inclusão de dados históricos de desmatamento e de outras variáveis ambientais relevantes.
- **Fortalecimento de Parcerias:** estabelecimento de novas parcerias com instituições de pesquisa, órgãos governamentais e a sociedade civil para aprimorar o monitoramento e a fiscalização.
- **Disseminação e Capacitação:** ampliar a disseminação da ferramenta e oferecer capacitação para um público mais amplo, incluindo comunidades locais e estudantes.

7. CONCLUSÃO

O Painel de Monitoramento do Desmatamento no Tocantins representa um avanço significativo na luta contra o desmatamento, demonstrando como a tecnologia e a inovação podem ser aliadas poderosas na proteção do meio ambiente. Ao transformar dados complexos em informações acessíveis e acionáveis, o MPTO contribui para a fiscalização efetiva, a responsabilização dos infratores e a promoção do desenvolvimento sustentável.

Este projeto é um exemplo concreto do compromisso do Brasil com a agenda ambiental global e uma contribuição valiosa para as discussões na COP 30, inspirando outras iniciativas semelhantes em diversas regiões. Acreditamos que a transparência e o acesso à informação são pilares fundamentais para a governança ambiental e a construção de um futuro mais sustentável.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE TOCANTINS (MPTO)

REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DOS IMÓVEIS IRRIGANTES DA BACIA DO RIO FORMOSO

Saulo Vinhal da Costa¹

1. RESUMO

A Bacia Hidrográfica do Rio Formoso, localizada no Tocantins, é formada pelos municípios de Formoso do Araguaia, Lagoa da Confusão, Santa Rita do Tocantins e Dueré, sendo uma região de intenso conflito pelo uso da água, impulsionada principalmente pela agricultura irrigada de soja. Este conflito gera sérios problemas ambientais e sociais, impactando ecossistemas e comunidades tradicionais, indígenas e ribeirinhas. O projeto “Regularização Ambiental dos Imóveis Irrigantes da Bacia do Rio Formoso” buscou diagnosticar os passivos de reserva legal em 138 imóveis rurais com agricultura irrigada nas bacias dos rios Formoso e Pium, visando à adequação ambiental e à proteção de áreas sensíveis. A metodologia empregou a análise de dados do Cadastro Ambiental Rural (CAR), imagens de satélite e outras bases governamentais, classificando os imóveis em seis categorias, desde a conformidade total até a necessidade de regularização obrigatória. Os resultados revelaram que 33,33% dos imóveis (Grupo Vermelho) possuem um passivo de reserva legal de 11.210,40 hectares a ser recuperado, com 69,50% (7.791,58 hectares) já ocupados por atividades agrícolas ou de pastagem. Outros 3.466,65 hectares (Grupo Laranja) podem ser compensados, e 4.124,7107 hectares (Grupo Amarelo) resultam de declarações insuficientes no CAR. O estudo também identificou a emissão irregular de Autorizações de Exploração Florestal em 17,39% dos imóveis e um aumento de 14,47% na área plantada irrigada entre 2023 e 2024, ressaltando a urgência da regularização dos passivos para a sustentabilidade hídrica da região. Com base nestes achados, será implementada uma ação judicial integrada para garantir a adequação ambiental das áreas de reserva legal.

2. INTRODUÇÃO

A Bacia Hidrográfica do Rio Formoso, no Tocantins, é um cenário representativo dos desafios ambientais e sociais impostos pela expansão do agronegócio no Brasil. A crescente demanda por água para a agricultura irrigada, especialmente para o cultivo de soja, tem gerado um intenso conflito pelo uso dos recursos hídricos, comprometendo tanto a integridade dos ecossistemas locais

¹ Promotor de Justiça. Coordenador do CAOMA.

quanto a subsistência de comunidades tradicionais e ribeirinhas. Infere-se deste contexto o caráter inadiável da aplicação de estratégias eficazes para a adequação ambiental e a consolidação da sustentabilidade regional.

O Ministério Público brasileiro, por meio de iniciativas como o projeto “Regularização Ambiental dos Imóveis Irrigantes da Bacia do Rio Formoso”, demonstra seu papel fundamental na agenda climática global, alinhando-se aos objetivos da COP 30. Este projeto, em particular, contribui diretamente para os eixos de “Gestão sustentável de florestas, oceanos e biodiversidade” e “Transformação da agricultura e dos sistemas alimentares”, ao buscar a adequação ambiental de imóveis rurais e a recuperação de áreas degradadas.

O presente documento detalha o escopo, a metodologia e os resultados do projeto, evidenciando a importância da atuação do Ministério Público na mitigação dos impactos ambientais da agricultura e na promoção de um desenvolvimento mais sustentável. Com base nos dados apresentados, propõe-se uma análise sobre as implicações para a governança ambiental e a necessidade de políticas públicas mais eficazes na região do Rio Formoso.

3. CONTEXTO DA BACIA DO RIO FORMOSO

A Bacia Hidrográfica do Rio Formoso, no estado do Tocantins, abrange os municípios de Formoso do Araguaia, Lagoa da Confusão, Santa Rita do Tocantins e Dueré. Esta região é um polo estratégico para o agronegócio tocantinense, com a agricultura irrigada, em especial o cultivo de soja, desempenhando um papel econômico significativo. Contudo, essa intensa atividade agrícola tem gerado um conflito acentuado pelo uso da água, que se manifesta em uma série de problemas ambientais e sociais.

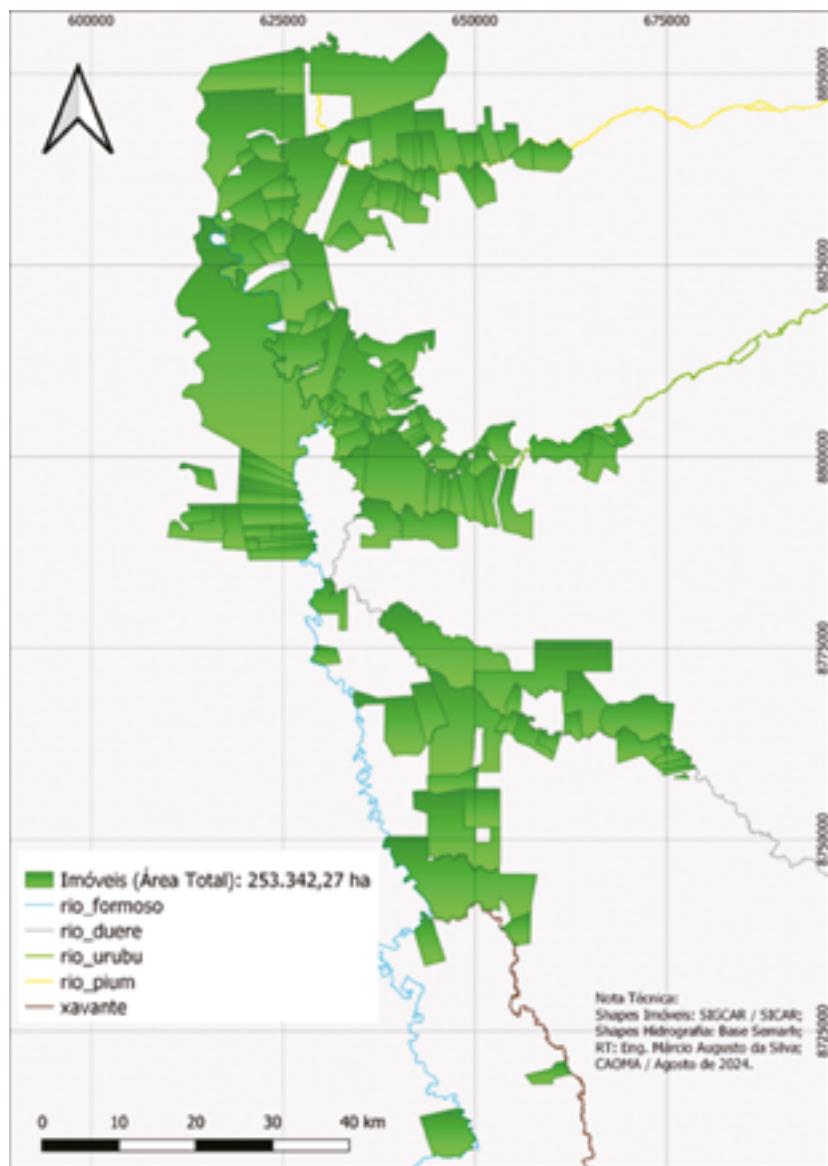
Os grandes projetos de agricultura irrigada têm comprometido a manutenção dos ecossistemas locais e a sobrevivência de comunidades tradicionais, indígenas e ribeirinhas, que dependem diretamente dos recursos hídricos da bacia. A exploração intensiva da água para irrigação afeta o fluxo dos rios, a disponibilidade hídrica para a fauna e flora e a qualidade da água, resultando em impactos negativos na biodiversidade e na saúde dos ecossistemas aquáticos e terrestres.

Nesse cenário, a regularização ambiental dos imóveis rurais torna-se uma ferramenta crucial para equilibrar a produção agrícola com a conservação ambiental. O projeto em questão surge como uma resposta a essa problemática, buscando identificar e quantificar os passivos de reserva legal e propor soluções para a adequação ambiental, contribuindo para a sustentabilidade hídrica e ambiental da bacia.

4. O PROJETO “REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL DOS IMÓVEIS IRRIGANTES DA BACIA DO RIO FORMOSO”

O projeto “Regularização Ambiental dos Imóveis Irrigantes da Bacia do Rio Formoso” foi concebido com o objetivo de realizar um diagnóstico ambiental abrangente. O foco principal foi quantificar e qualificar os passivos de reserva legal em 138 imóveis rurais que praticam agricultura irrigada na Bacia do Rio Formoso, incluindo o município de Pium, totalizando 253.342,27 hectares.

A meta era não apenas identificar essas áreas, mas também subsidiar a adequação das áreas passíveis de uso e assegurar a proteção das áreas ambientalmente protegidas.



Fonte: Parecer Técnico CAOMA Nº 056/2024.

4.1. METODOLOGIA

A metodologia empregada no projeto envolveu uma abordagem multifacetada, combinando diferentes fontes de dados para garantir a precisão do diagnóstico. As principais etapas incluíram:

- **Análise de Dados do Cadastro Ambiental Rural (CAR):** o CAR, um registro público eletrônico de âmbito nacional, foi a base para a identificação dos imóveis rurais e a análise das informações declaradas pelos proprietários, como a localização de áreas de reserva legal e APPs.

- **Imagens de Satélite:** a utilização de imagens de satélite de alta resolução permitiu a verificação *in loco* da conformidade das declarações do CAR, a identificação de áreas desmatadas, a detecção de atividades agrícolas em áreas de proteção e a quantificação da expansão da área irrigada.
- **Outras Bases de Dados Governamentais:** foram consultadas outras bases de dados de órgãos ambientais e fundiários, como o Naturatins (órgão ambiental do Tocantins), para complementar as informações e validar os cadastros.
- **Classificação dos Imóveis:** com base na análise dos dados, os imóveis foram classificados em seis categorias distintas. Essa categorização variou desde a total conformidade com a legislação ambiental até a presença de passivos que exigiam regularização obrigatória no próprio imóvel.

Quadro 1. Quantitativo de área de passivo de reserva legal por classe (qualificação) dos imóveis irrigantes nas bacias do rio Formoso e Pium.

Classe	Grupo	Imóveis	Área Total (ha)	Passivo RL (ha)
1	Verde	56	105.411,00	0,00
2	Azul	2	1.579,25	0,00
3	Cinza	4	5.499,15	886,95
4	Amarelo	13	54.740,60	4.124,72
5	Laranja	21	21.507,10	3.466,63
6	Vermelho	46	67.665,80	11.210,40

Fonte: Parecer Técnico CAOMA Nº 056/2024.

- **Investigação de Uso Irregular de Compensações:** a análise também se aprofundou na investigação de possíveis usos irregulares de compensações de reserva legal, que podem ser empregadas como alternativa à recuperação no próprio imóvel, mas devem seguir critérios específicos.
- **Validação dos Cadastros pelo Órgão Ambiental (Naturatins):** houve um esforço para validar os cadastros junto ao Naturatins, assegurando que as informações estivessem alinhadas com os registros oficiais.
- **Monitoramento da Evolução da Área Plantada:** foi realizada uma comparação da área plantada entre os anos de 2023 e 2024, a fim de identificar a expansão da agricultura irrigada e seus potenciais impactos.

Essa metodologia robusta permitiu um diagnóstico detalhado da situação ambiental dos imóveis irrigantes, fornecendo dados cruciais para a tomada de decisões e a proposição de medidas de regularização.

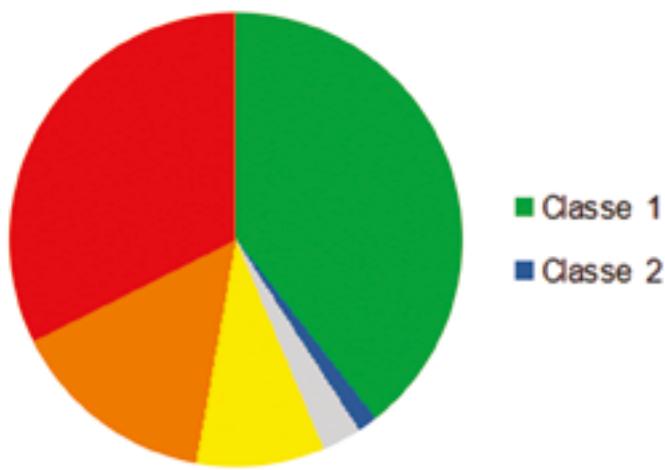
4.2. RESULTADOS

Os resultados do diagnóstico ambiental revelaram um cenário preocupante na Bacia do Rio Formoso, com a identificação de significativos passivos ambientais:

- **Passivo de Reserva Legal no Grupo Vermelho:** cerca de 33,33% dos imóveis analisados foram classificados no “Grupo Vermelho”, indicando que possuem um passivo de reserva legal de 11.210,40 hectares que deve ser recuperado nos próprios imóveis. Desse total, 7.791,58 hectares (69,50%) já estão ocupados por atividades de agricultura ou pastagem, o que agrava a situação e dificulta a recuperação.
- **Passivos com Possibilidade de Compensação (Grupo Laranja):** outros grupos de imóveis apresentaram um passivo de 3.466,65 hectares, classificados no “Grupo Laranja”, o que indica a possibilidade de compensação de reserva legal em outras áreas, conforme previsto na legislação ambiental. No entanto, a viabilidade e a efetividade dessas compensações precisam ser rigorosamente avaliadas para garantir a real proteção ambiental.
- **Passivo por Declarações Insuficientes no CAR (Grupo Amarelo):** o “Grupo Amarelo” engloba um passivo de 4.124,7107 hectares, resultante de declarações insuficientes ou inconsistentes no Cadastro Ambiental Rural (CAR). Isso aponta para a necessidade de maior fiscalização e aprimoramento na qualidade dos dados declarados pelos proprietários rurais.
- **Emissão Irregular de Autorizações de Exploração Florestal:** o estudo também identificou a emissão irregular de Autorizações de Exploração Florestal em 17,39% dos imóveis analisados. Essa irregularidade sugere falhas nos processos de licenciamento ambiental e de fiscalização, permitindo a exploração de recursos florestais em desacordo com as normas.
- **Aumento da Área Plantada Irrigada:** um dado alarmante é o aumento de 14,47% na área plantada irrigada de um ano para o outro. Esse crescimento reforça a pressão sobre os recursos hídricos da bacia e a urgência da regularização dos passivos de reserva legal para garantir a sustentabilidade hídrica da região.

Quadro 2. *Lorem ipsum dolor sit amet*

Distribuição das Classes / Passivo de Reserva Legal



Fonte: Parecer Técnico CAOMA Nº 056/2024.

Esses resultados demonstram a complexidade dos desafios ambientais na Bacia do Rio Formoso e a necessidade imperativa de ações coordenadas para reverter o quadro de degradação e garantir a conformidade ambiental dos imóveis rurais.

5. A IMPORTÂNCIA DA ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO NA AGENDA CLIMÁTICA GLOBAL

A atuação do Ministério Público, como demonstrado pelo projeto na Bacia do Rio Formoso, é crucial para a agenda climática global e se alinha diretamente com os objetivos da COP 30. A intervenção do MP no combate ao desmatamento ilegal, na proteção de ecossistemas e na garantia da aplicação da legislação ambiental contribui para a mitigação das mudanças climáticas e para a adaptação a seus efeitos.

Especificamente, o projeto aborda os seguintes eixos da Agenda de Ação da COP 30:

- **Gestão Sustentável de Florestas, Oceanos e Biodiversidade:** ao focar na regularização da reserva legal, o projeto atua diretamente na conservação de ecossistemas florestais, que são essenciais para a manutenção da biodiversidade e para o sequestro de carbono. A recuperação de 11.210,40 hectares de reserva legal, dos quais 7.791,58 hectares estão atualmente ocupados por atividades agropecuárias, representa um esforço significativo para restaurar a capacidade dos ecossistemas de prover serviços ambientais.
- **Transformação da Agricultura e dos Sistemas Alimentares:** a agricultura irrigada, embora vital para a produção de alimentos, pode gerar impactos ambientais significativos. O projeto, ao identificar a expansão da área irrigada

e a necessidade de regularização ambiental, contribui para a promoção de práticas agrícolas mais sustentáveis. A adequação das propriedades rurais à legislação ambiental é um passo fundamental para transformar os sistemas alimentares, tornando-os mais resilientes e menos dependentes de práticas predatórias.

A capacidade do Ministério Público de atuar tanto na esfera preventiva, por meio de diagnósticos e recomendações, quanto na repressiva, por meio de ações judiciais, confere-lhe um papel singular na promoção da governança ambiental. A decisão judicial que será fixada para garantir a regularização dos imóveis rurais com atividade de irrigação demonstra a força institucional do MP em assegurar a efetividade da adequação ambiental.

6. RECOMENDAÇÕES E PRÓXIMOS PASSOS

Por meio dos resultados e da análise do projeto “Regularização Ambiental dos Imóveis Irrigantes da Bacia do Rio Formoso”, diversas recomendações e próximos passos são essenciais para consolidar os avanços e garantir a efetividade das ações:

- **Fixação de Ação Integrada por Decisão Judicial:** a decisão judicial para garantir a regularização dos imóveis rurais, com foco na adequação ambiental das áreas de reserva legal e de preservação permanente, é crucial e deve ser implementada de forma prioritária. Essa ação deve envolver os diversos atores, como proprietários rurais, órgãos ambientais e o próprio Ministério Público, para garantir sua efetividade.
- **Monitoramento Contínuo:** é fundamental estabelecer um sistema de monitoramento contínuo da recuperação das áreas de reserva legal e APPs, bem como da evolução da área plantada irrigada. Isso pode ser feito por meio de imagens de satélite e visitas de campo, garantindo que as metas de regularização sejam atingidas e mantidas ao longo do tempo.
- **Aprimoramento do Cadastro Ambiental Rural (CAR):** a identificação de passivos decorrentes de declarações insuficientes no CAR (Grupo Amarelo) ressalta a necessidade de aprimorar a qualidade das informações declaradas pelos proprietários e intensificar a fiscalização sobre a veracidade desses dados. Programas de capacitação para produtores rurais e técnicos podem ser implementados para melhorar o preenchimento do CAR.
- **Combate à Emissão Irregular de Autorizações de Exploração Florestal:** a identificação de emissões irregulares de Autorizações de Exploração Florestal demanda uma revisão dos procedimentos de licenciamento e fiscalização por parte dos órgãos competentes. É crucial fortalecer os mecanismos de controle para evitar a exploração predatória e ilegal dos recursos florestais.

- **Incentivo a Práticas Agrícolas Sustentáveis:** além da regularização dos passivos, é importante incentivar a adoção de práticas agrícolas mais sustentáveis, como o uso eficiente da água na irrigação, a implementação de sistemas agroflorestais e a diversificação de culturas. Programas de apoio técnico e financeiro podem ser desenvolvidos para auxiliar os produtores rurais nessa transição.
- **Diálogo com as Comunidades Tradicionais:** a necessidade de manutenção do ecossistema e a sobrevivência de comunidades tradicionais, indígenas e ribeirinhas devem ser consideradas em todas as etapas do processo de regularização. O diálogo e a participação dessas comunidades são fundamentais para garantir que as soluções propostas atendam às suas necessidades e promovam a justiça social.
- **Articulação Interinstitucional:** a complexidade dos desafios ambientais na Bacia do Rio Formoso exige uma forte articulação entre o Ministério Público, órgãos ambientais (Naturatins), universidades, setor produtivo e a sociedade civil. A colaboração multisectorial é essencial para o desenvolvimento e a implementação de políticas públicas eficazes e de longo prazo.

7. CONCLUSÃO

O projeto “Regularização Ambiental dos Imóveis Irrigantes da Bacia do Rio Formoso” demonstra de forma contundente o papel proativo e indispensável do Ministério Público brasileiro na agenda climática global. Ao diagnosticar e quantificar os passivos de reserva legal e as irregularidades ambientais em uma região de intenso conflito hídrico, o projeto não apenas expõe a magnitude dos desafios, mas também pavimenta o caminho para soluções concretas e juridicamente vinculantes.

Os resultados, que revelam a extensão da degradação e a urgência da recuperação de mais de 11 mil hectares de reserva legal, reforçam a necessidade de uma atuação firme e integrada para a efetivação do Código Florestal e de outras legislações ambientais. A constatação da ocupação de quase 70% dessas áreas por agricultura e pastagem, juntamente ao aumento da área irrigada, sublinha a pressão insustentável sobre os recursos naturais e a imperatividade de transformar os modelos de produção agrícola.

A futura decisão judicial que fixará uma ação integrada para a regularização dos imóveis rurais representa um marco importante, consolidando o compromisso do Ministério Público com a sustentabilidade hídrica e a proteção dos ecossistemas. Ao alinhar-se com os eixos da COP 30 – “Gestão sustentável de florestas, oceanos e biodiversidade” e “Transformação da agricultura e dos sistemas alimentares” –, o projeto transcende o âmbito local, servindo de modelo de como a atuação jurídica pode ser uma catalisadora de mudanças sistêmicas na busca por um desenvolvimento verdadeiramente sustentável. A experiência do Rio Formoso é um testemunho da capacidade do Ministério Público brasileiro de contribuir significativamente para a construção de um futuro mais resiliente e equitativo diante das mudanças climáticas globais.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO (MPT)

A INCLUSÃO SOCIOECONÔMICA DE CATADORES E CATADORAS DE MATERIAIS RECICLÁVEIS E A MITIGAÇÃO DO EFEITO ESTUFA E DA CRISE CLIMÁTICA

Ileana Neiva Mousinho¹

Resumo: O Ministério Público do Trabalho (MPT) aprovou, entre os seus projetos estratégicos de atuação, o Projeto Nacional de Inclusão Socioeconômica dos catadores e catadoras de materiais recicláveis. Esse projeto é fundamental para a redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE), pois fortalece a logística reversa e as cadeias de reciclagem, evitando o descarte de materiais reutilizáveis e recicláveis em lixões e aterros sanitários e promovendo o trabalho decente dos catadores e das catadoras, por meio de remuneração justa e do cumprimento das normas de saúde e segurança do trabalho. Além da sua importância para a redução de gases do efeito estufa, o projeto está em sintonia com a transição justa e com a Agenda de Ação da COP 30, com destaque ao Eixo 5. Promoção do Desenvolvimento Humano e Social.

Palavras-chave: MPT; projeto estratégico; inclusão socioeconômica; catadores e catadoras. mudanças climáticas; redução de emissões de GEE; transição justa.

INTRODUÇÃO

O Ministério Público do Trabalho (MPT), na defesa dos interesses sociais e individuais indisponíveis², tem o dever de atuar para a promoção do trabalho decente dos trabalhadores e trabalhadoras. Nessa função, avulta em importância a inserção socioeconômica de catadores e catadoras de materiais recicláveis e reutilizáveis, com justa remuneração e observância das normas de saúde e segurança do trabalho, o que atende, concomitantemente, ao objetivo de promoção do trabalho decente e à preservação do meio ambiente e mitigação da crise climática.

Mais de 15 milhões de pessoas no mundo trabalham com a coleta, triagem e reciclagem de resíduos gerados nas cidades, uma atividade essencial ao desenvolvimento sustentável do planeta. Os catadores e catadoras são prestadores de serviços socioambientais, sendo responsáveis pela logística reversa de materiais recicláveis e pelo reaproveitamento de resíduos sólidos, gerando a economia de recursos naturais que servem de matéria-prima, e a redução de emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) no meio ambiente.

1 Subprocuradora-geral do Trabalho. Membra da 1ª Subcâmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público do Trabalho.

2 Arts. 1º, 5º, §§ 1º a 4º, e 127 da Constituição e a Lei Complementar n. 75/1993.

As atividades dos catadores e catadoras, no entanto, são mal remuneradas, e é necessário organizar a cadeia econômica da reciclagem para que gere renda para as cooperativas e associações de catadores, devidamente organizadas, e sejam cumpridas as normas de saúde e segurança do trabalho.

A organização dos catadores e catadoras em cooperativas e associações, além de ser necessária para a promoção do trabalho decente, é essencial para retirar do meio ambiente toneladas de resíduos que produzem GEEs, principalmente o metano (CH₄) e o dióxido de carbono (CO₂); e o óxido nitroso (N₂O), hidrofluorcarbonetos (HFCs) e o hexafluoreto de enxofre (SF₆), em menores quantidades.

Em uma perspectiva social e climática, a inclusão dos catadores e das catadoras nos sistemas de gestão de resíduos municipais é um imperativo para promover a redução das desigualdades sociais, diminuir o aumento da temperatura na Terra e mitigar impacto sobre os recursos hídricos.

No entanto, a questão tem sido analisada sob a ótica do fechamento dos lixões, em alguns municípios, sem que haja uma política pública para organizar esses(as) trabalhadores(as) em associações e cooperativas. É necessária a contratação destas pelos entes públicos e grandes geradores de resíduos (pessoas jurídicas de direito privado e de direito público).

Infelizmente, os catadores e catadoras vêm sendo excluídos(as) de processos de licitação de limpeza urbana e coleta seletiva, devido à adoção de tecnologias de capital intensivo (por exemplo, transformação de resíduos em energia e novos sistemas de eliminação) e à privatização e terceirização de gestão de resíduos para empresas relativamente grandes, à medida que a reciclagem se torna um negócio lucrativo³.

Diante desse quadro, o Ministério Público do Trabalho atua para que seja cumprida a obrigação, imposta pela Lei n. 12.305/2010, aos entes públicos e privados, de contratação prioritária das cooperativas e associações de catadores em todas as etapas da cadeia produtiva da reciclagem.

A atuação do Ministério Público do Trabalho para o encerramento dos lixões, com a concomitante inclusão socioeconômica dos(as) catadores(as) de materiais recicláveis, na gestão de resíduos sólidos, converge com a implementação das políticas públicas do clima, de resíduos sólidos e de saneamento básico.

Com efeito, a disposição inadequada de resíduos sólidos em lixões e a falta de compromisso com a não geração de resíduos e com a reciclagem colocam o país em um quadro climático grave, pois os gases metano e carbônico são gerados durante o processo de decomposição anaeróbica da matéria orgânica presente nos lixões.

A grande quantidade de restos de alimentos, e outros resíduos biodegradáveis, libera metano, um gás com potencial de aquecimento global 80 vezes superior ao do dióxido de carbono, considerando-se um período de 20 anos; e o óxido nitroso é 280 vezes mais potente.

Embora o metano seja o principal GEE em lixões, o dióxido de carbono também é emitido, especialmente quando há queima de gases nos locais de disposição final inadequada de resíduos, ou quando ocorre a decomposição de matéria orgânica com a presença de oxigênio. Além disso, a de-

³ Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/114314-artigo-dia-mundial-dos-catadores-de-materiais-recicláveis>>. Acesso em: 1º ago. 2025.

composição da matéria orgânica, em condições aeróbicas (com oxigênio), libera dióxido de carbono. Em menor quantidade, o óxido nitroso também pode ser produzido em lixões, principalmente pela decomposição de resíduos orgânicos e dejetos.

Apesar do tamanho do desafio climático, no Brasil, os lixões não foram encerrados. A estrutura federativa descentralizada e a falta de recursos dos cerca de 70% dos municípios brasileiros, que têm menos de 20 mil habitantes, inviabilizam a sustentabilidade de alguns serviços, e os municípios de menor porte historicamente enfrentam dificuldades com a insuficiente capacidade técnica, institucional e financeira para uma gestão eficiente da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos⁴.

Por isso, o Projeto de Inclusão Socioeconômica, idealizado pelo Ministério Público do Trabalho (MPT), prevê a realização de audiências públicas, nos Municípios, para o fomento à criação e à implementação da gestão integrada de resíduos sólido em seus territórios, desenvolvendo um conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para esses resíduos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

A DIMENSÃO SOCIAL DA GESTÃO INTEGRADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A dimensão social da gestão integrada dos resíduos sólidos deve ser, obrigatoriamente, considerada, nos planos nacional, estaduais, distritais, microrregionais, intermunicipais de gestão de resíduos sólidos, pois a Lei n. 12.305/2010 determina que todos os planos devem incluir socialmente e emancipar economicamente os catadores e as catadoras de materiais recicláveis.

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), instituído pelo Decreto n. 11.043, de 2022, é um instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Os demais planos devem estar em consonância com as diretrizes e metas do Planares, que estabelece, como primeiro passo para a elaboração dos planos, a realização de estudo gravimétrico dos resíduos produzidos em cada território. Para que haja melhor gestão e gerenciamento de resíduos, é preciso realizar um estudo gravimétrico, para conhecer qual a quantidade e o tipo de material descartado, para, por meio desses dados, definir melhor a política municipal dos resíduos e, eventualmente, estimar a energia que poderá ser gerada da recuperação energética dos resíduos, quanto de material poderá ser reciclado e qual será a redução de massa nos aterros⁵.

Após o estudo gravimétrico, é possível, aos municípios, avaliar as melhores alternativas disponíveis e aplicáveis para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, de acordo com o tipo e quantidade de resíduos gerados. Como passo seguinte, devem ser ouvidas as associações e cooperativas de catadores e catadoras de materiais recicláveis e reutilizáveis, e o município deve definir em quais etapas da cadeia da reciclagem realizarão as suas atividades, com dispensa de licitação, conforme previsto na Lei n. 14.133/2021.

4 Manual da calculadora de emissões de GEE para resíduos. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/protegeer/copy_of_ManualdaFerramentadeGEE_02.08.2021.pdf>. Acesso em: 2 ago. 2025.

5 FRICKE et al., 2015 apud ANEXO DO PLANARES. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/decreto/Anexo/and11043.pdf>. Acesso em: 2 ago. 2025.

Além disso, a Lei n. 12.305/2010 deve ser articulada com a Política Nacional de Mudança do Clima (PNMC) e com a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei n. 11.445/2007), de modo que a inclusão das cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis nos Planos Municipais de Gestão de Resíduos Sólidos requeira planejamento e mensuração dos resultados obtidos. Assim, para mensurar se a inserção socioeconômica dos catadores e catadoras está sendo socialmente justa e, também, se está logrando reduzir os GEEs e mitigar a crise climática, é necessário verificar o volume de resíduos que deixou de ser depositado nos lixões ou aterros, mas, também, se as cooperativas e associações estão recebendo o apoio técnico necessário para a sua sustentabilidade econômica.

É notório que há oscilações do mercado da reciclagem e distâncias entre locais de geração de resíduos, onde trabalham as cooperativas, e as indústrias da reciclagem, o que pode inviabilizar a venda e manter as cooperativas e associações sob a dependência de “atravessadores”.

Por isso, é necessário que os planos de gestão de resíduos sólidos prevejam o apoio técnico às cooperativas e associações de catadores e catadoras de materiais recicláveis. Nos Planos Municipais, é necessário um diagnóstico para melhor estruturação e organização das cadeias de reciclagem, para unir de forma consistente as cooperativas e associações de catadores e as indústrias de reciclagem.

A EXPLORAÇÃO DOS CATADORES E CATADORAS PELOS “ATRAVESSADORES”

Apesar da importância para a sustentabilidade ambiental, catadores e catadoras, no Brasil, trabalham em precárias condições e não recebem pagamento por seus serviços socioambientais. A sociedade vê com naturalidade a sua remuneração com a mera doação dos resíduos sólidos por eles(as) coletados. No entanto, essa troca de serviço por produtos não considera que os catadores e as catadoras realizam serviços ambientais.

Além da injustiça de não receberem pelos serviços ambientais, há ainda um agravante nesse sistema de “troca”: os catadores e as catadoras, sem organização e sem condições de estocar os resíduos triados e negociá-los no mercado, são presas fáceis nas mãos dos chamados “atravessadores”.

Os “atravessadores” compram materiais recicláveis dos catadores e catadoras a preços baixos e os revendem com lucro. A dependência dos “atravessadores” perpetua a exclusão social dos catadores e das catadoras, além de dificultar a organização dos catadores e das catadoras em cooperativas e associações, impedindo que tenham acesso a melhores condições de trabalho e remuneração.

As fiscalizações do MPT constataram que há trabalho em condições análogas à de escravo na cadeia da reciclagem, além de trabalho infantil nos lixões, com graves violações aos direitos humanos.

Em pesquisa sobre o tema, a organização Papel Social – entidade brasileira especializada em investigar cadeias produtivas – identificou o trabalho dos “atravessadores” e a exploração do trabalho dos catadores e catadoras de materiais recicláveis, sem que as grandes corporações empresariais, que compram os produtos oriundos dessa cadeia – da qual os catadores e catadoras são a base – adotem medidas de *due diligence*, para verificar a procedência dos produtos reciclados adquiridos, e se há, no curso da cadeia, violação de direitos humanos.

Assim, na atuação do MPT para a inclusão socioeconômica de catadores e catadoras de materiais recicláveis, são evidenciados problemas como a dependência dos catadores autônomos dos “atravessadores”, pelo que se pode concluir que a permanência do trabalho de forma autônoma dificulta a organização da cadeia da reciclagem e o trabalho decente desses(dessas) trabalhadores(as), além de não lograr remover grande quantidade de resíduos e, por conseguinte, GEEs do meio ambiente.

Por isso, é fundamental que os municípios apresentem, nos seus PMGRS, medidas para o fortalecimento das cooperativas e associações de catadores e catadoras, tais como estímulo à associação de catadores autônomos, com busca ativa destes, pelas secretarias do trabalho e assistência social, para que sejam entendidas as suas necessidades e esclarecidas as vantagens de associar-se e cooperar-se.

Nesse passo, é recomendável que os municípios procurem as incubadoras de cooperativas que existem nas universidades, para que os auxiliem tecnicamente e mantenham apoio técnico às cooperativas e associações, ao tempo que também ensinam aos catadores e catadoras os direitos de participar da gestão, pedir prestações de contas e demais informações atinentes ao funcionamento da cooperativa ou associação.

No PMGRS devem ser previstos subsídios e estímulos financeiros para montar a estrutura física para o funcionamento das cooperativas e associações, conforme o art. 42 da Lei n. 12.305/2010, e, também, previsão de pagamento pelos serviços ambientais prestados ao município e apoio técnico e financeiro para que possam negociar melhores preços quando trabalharem para entes privados.

À ação estatal, de auxiliar os catadores e catadoras a trabalharem em cooperativas e associações, com proteção social, deve se somar a atuação do setor privado de realizar *due diligence* em suas compras de produtos reciclados. Nesse sentido, o MPT irá realizar reuniões para um amplo diálogo social sobre como assegurar trabalho decente aos catadores e catadoras, por meio da conscientização das grandes corporações empresariais compradoras sobre investigarem e não admitirem violações aos direitos humanos na cadeia da reciclagem, bem como financiarem projetos de apoio às cooperativas e associações, que estão na base dessa cadeia econômica.

OS INCENTIVOS FINANCEIROS PARA A REDUÇÃO DAS EMISSÕES DE METANO E A INCLUSÃO SOCIOECONÔMICA DE CATADORES E CATADORAS DE MATERIAIS RECICLÁVEIS.

A maioria dos municípios brasileiros não tem condições financeiras de realizar uma correta gestão dos resíduos produzidos em seu território. Por esse motivo, os municípios necessitam de incentivos financeiros para organizarem e implementarem seus Planos Municipais de Gestão de Resíduos Sólidos (PMGRS), com inclusão e apoio financeiro e técnico às cooperativas e associações de catadores e catadoras de materiais recicláveis.

A União criou o Fundo Clima, e os seis recursos devem ser utilizados para financiar as ações para mitigação das emissões do gás metano, diante da necessária intersecção entre as políticas climáticas e as de resíduos sólidos e de saneamento básico. Em especial quanto ao metano gerado pelos lixões e efluentes sanitários, há o Fundo Global de Metano (GMH, na sigla em inglês), que tem fortalecido linhas de crédito e doações para infraestrutura verde, mitigação climática, saneamento

sustentável e economia circular. Esses fundos precisam de constante aporte de recursos, ante o tamanho do desafio de encerrar, de forma humanizada, os lixões, com inclusão socioeconômica de catadores e catadoras de materiais recicláveis.

Além disso, é imprescindível diversificar as fontes de financiamento para a viabilidade das ações climáticas e para a inclusão socioeconômica dos catadores e catadoras de materiais recicláveis e minudenciar as políticas públicas referentes à inclusão socioeconômica dos catadores e catadoras. Por isso, no Plano Clima, há a previsão de elaboração de Planos Setoriais, entre eles o Plano de Resíduos Sólidos e Efluentes Domésticos, que está sob consulta pública.

Para tornar efetivas as políticas públicas planificadas, é necessário o aporte de recursos para as ações previstas. As linhas de crédito específicas, criadas para projetos de aproveitamento energético do biogás, visam ampliar a participação do biometano na matriz energética nacional e a compostagem e biodigestão anaeróbia de resíduos orgânicos, mas é necessária a inclusão das cooperativas de catadores e catadoras na cadeia econômica do biogás.

Apesar do entusiasmo quanto à produção de biogás, é preciso registrar que há experiências, nos aterros sanitários no Brasil, que não têm se mostrado tão exitosas, pois utilizam sistemas de drenos e queima de biogás com baixa eficiência. Isso resulta em emissões significativas de metano e carbono negro. Embora com sistemas melhores se possa obter resultados mais animadores, e existam registros das unidades que geram energia, não há uma avaliação técnica e econômica abrangente sobre a quantidade de aterros, o volume de gases, a eficiência de captação, a energia gerada e o uso dos incentivos disponíveis. Essa ausência de informações consolidadas dificulta a mensuração dos resultados desses esforços⁶.

De outra parte, a atuação dos catadores e catadoras de materiais recicláveis é mais eficiente, para efeitos climáticos, e com um custo menor, além da vantagem social de inserção de grande número de trabalhadores e trabalhadoras na cadeia da reciclagem. Com efeito, os catadores e catadoras são agentes ambientais e atuam desde a educação ambiental, na diminuição da geração de resíduos, na reutilização, na reciclagem e na logística reversa, diminuindo a quantidade de rejeitos que irão para os aterros sanitários.

Por isso, a atuação do MPT para a inclusão social e econômica de catadores e catadoras de materiais recicláveis tem grande potencial de impulsionar a redução das emissões de metano, com a vantagem de promover, além da mitigação climática, a sustentabilidade social e a circularidade da economia.

Conforme destacado no documento sob consulta do Plano Setorial de Resíduos Sólidos e Efluentes Domésticos, “dentre as ações com maior potencial de redução de emissões, destacam-se aquelas relacionadas à redução da geração de resíduos e efluentes e à expansão de soluções para o tratamento e valorização destes, com foco em circularidade”⁷.

O uso de produtos derivados do tratamento de resíduos sólidos orgânicos, como composto e fertilizante orgânico, digestato, biogás e biometano, pode constituir também fonte de renda para os catadores e as catadoras, sendo o caso de incluir, no Plano Nacional de Fertilizantes, além das metas e ações específicas para aumentar a produção nacional de fertilizantes por resíduos sólidos, a parti-

6 Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/smc/plano-clima/psm-residuos-documento-na-integra.pdf>>.

7 Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/smc/plano-clima/psm-residuos-documento-na-integra.pdf>>.

cipação dos catadores e catadoras nessa ação de mitigação climática e que tem grande potencial de gerar renda para esses(as) trabalhadores(as), regenerar solos empobrecidos, promover a agricultura urbana e periurbana e fortalecer a segurança alimentar e nutricional nos municípios.

O fomento à estruturação e funcionamento das associações e cooperativas perpassa por incentivos diretos, mas pode ser obtido por meio de contratos formalizados, das cooperativas e associações, com entes públicos e privados, garantindo-se a remuneração pelos serviços de coleta seletiva de resíduos orgânicos e pela operação de descarbonização da economia, promovendo uma transição socioeconômica justa, inclusiva e sustentável.

Na lista de ações estruturantes do Plano Setorial de Resíduos Sólidos, ora sob consulta, há a previsão de estímulo à formalização de contratos para o manejo e recuperação da fração orgânica dos resíduos sólidos, priorizando a participação de organizações de catadoras e catadores. Essa ação está em consonância com a Lei n. 12.305/2010, que prevê variados tipos de incentivos. A prioridade de contratação de cooperativas e associações de catadores deve ser observada tanto por entes públicos quanto por entes privados classificados como grandes geradores, e a determinação normativa, nos planos de gestão de resíduos sólidos, dessa contratação prioritária é uma forma de incentivo que não demanda alocação de recursos e está em consonância com a Lei n. 12.305/2010.

Assim, os entes políticos devem agir e “garantir meio ambiente equilibrado também por intermédio da função regulatória que há nas contratações governamentais”, como bem destaca Tereza Villac⁸. Em outras palavras, nas contratações públicas, deve-se exigir que as empresas contratadas também contratem cooperativas e associações de catadores, quando estiverem classificadas como grandes geradoras de resíduos.

Destaca-se, por fim, as ações de inclusão previstas no Programa Diogo de Sant’Ana PróCatadoras e Pró-Catadores para a Reciclagem Popular⁹, discutidas e avaliadas no Comitê Interministerial para Inclusão Socioeconômica de Catadoras e Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis – de cujas reuniões também participa o MPT. Nas reuniões do Comitê, têm sido anunciados recursos para o financiamento de uma política ambiental eficiente e inclusiva dos catadores e das catadoras de materiais recicláveis.

CONCLUSÃO

A atuação do Ministério Público do Trabalho para a inserção socioeconômica dos catadores e catadoras de materiais recicláveis visa, também, à criação de mecanismos que possibilitem a redução das emissões de metano e gás carbônico nos lixões e aterros sanitários.

A atuação do MPT busca garantir que os catadores e catadoras de materiais recicláveis não sejam invisibilizados(as) no enfrentamento da crise climática.

No mesmo sentido do que foi recomendado pela Organização das Nações Unidas, o MPT incentiva a cooperação entre entes públicos, empresas, sociedade civil e catadores e catadoras para a construção de sistemas de gestão de resíduos mais eficientes e inclusivos.

⁸ VILLAC, T. A dimensão climática nas contratações públicas: orientações para o estudo técnico preliminar e a análise de riscos. In: O planejamento das contratações. Editora Fórum, São Paulo: 2025, Capítulo 2, p. 62.

⁹ Decreto n. 11.414/2023.

O encerramento dos lixões e aterros controlados, o correto aproveitamento do metano nos aterros sanitários, a ampliação das iniciativas de compostagem, a abrangência da coleta seletiva e a inclusão e formalização do trabalho dos catadores e catadoras de materiais recicláveis, com pagamento pelos serviços ambientais, tanto pelo setor público quanto pela iniciativa privada, são algumas medidas que o MPT busca implementar no seu projeto estratégico, ao lado da constante cobrança para que os planos de gestão de resíduos sólidos prevejam o apoio técnico e financeira para a realização dessas medidas, que são pilares para uma transição justa, o trabalho decente e a equidade socioambiental.

Não é justo, nem legalmente possível, que as ações de mitigação climática na gestão de resíduos e nos sistemas de efluentes impactem direta e desproporcionalmente os catadores e as catadoras de materiais recicláveis. Portanto, o encerramento dos lixões deve ser humanizado, de forma que as medidas de mitigação da crise climática não causem uma crise social, mas, sim, corresponder à oportunidade para uma inserção social e econômica desse grupo social vulnerabilizado, nas cadeias formais de coleta seletiva e compostagem, integrando-os à cadeira da reciclagem.

Em suma, diante do dever de transição justa, os planos de gestão de resíduos sólidos devem tornar obrigatória a formalização de contratação das cooperativas e associações de catadores e catadoras pelos entes públicos e privados (definidos com grandes geradores) e determinar que ambos deverão dar apoio técnico ao desenvolvimento de infraestrutura, aquisição de equipamentos e capacitação.

O apoio técnico ao desenvolvimento das cooperativas e associações de catadores e catadoras não é somente uma obrigação dos entes públicos, mas, devido à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, é um dever de todas as empresas e pessoas físicas. Logo, as empresas também devem manter contratos formalizados com as cooperativas e associações de catadores e assumir a responsabilidade solidária pelo meio ambiente de trabalho nesses empreendimentos populares.

A atuação do MPT volta-se, assim, ao fomento às diversas formas de inclusão de cooperativas e associações de catadores e catadoras de materiais recicláveis e integração destes em toda a cadeia de reciclagem e nas ações de saneamento básico, motivo pelo qual também conclama os países, na COP 30, a contribuir com os Fundos que financiam projetos elaborados por municípios, consórcios de municípios, cooperativas e associações, para a redução das emissões de gás metano e encerramento humanizado dos lixões, de forma a contribuir para a mitigação e adaptação à crise climática.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO (MPT)

EXTERNALIDADES DOS AGROTÓXICOS E JUSTIÇA CLIMÁTICA: ESTRATÉGIAS PARA PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE E DA SAÚDE DOS TRABALHADORES

Carolina Pereira Mercante, Edson Beas Rodrigues Junior, Ileana Neiva Mousinho, Leomar Daroncho e Pedro Luiz Gonçalves Serafim da Silva¹

Resumo: De forma sintética, o artigo apresenta o embasamento teórico e atuações concretas do MPT visando conferir efetividade e concretude às normas nacionais e internacionais que asseguram a saúde e a vida dos trabalhadores. Há o compromisso do MPT com a mitigação das externalidades negativas dos agrotóxicos, protegendo os mais vulneráveis e o ambiente, para que sejam alcançadas as metas da justiça socioambiental e a pauta da Agenda Climática Global. As articulações e atuações concretas listadas demonstram que a atuação, apesar das dificuldades processuais manejadas pelos atores econômicos, interessados em manter o quadro de permissividade a produtos e técnicas nocivas ao meio ambiente do trabalho, o manejo de argumentos sólidos e fundamentados, tem encaminhado a firme atuação do MPT para a linha de entendimento jurisprudencial que se mostra sensível às urgências civilizatórias do desenvolvimento sustentável.

Sumário: Introdução 1. Participação do MPT no Fórum Nacional de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos 2. Ação civil pública sobre o uso do glifosato 3. Ação civil pública sobre o uso da atrazina Considerações Finais.

INTRODUÇÃO

Além do direito à saúde (art. 6º), a Constituição integrou o meio ambiente do trabalho no amplo conceito de meio ambiente a ser protegido (art. 200, VIII). Assim, são temas constitucionais tanto a manutenção da saúde do trabalhador quanto a necessidade de que sejam efetivamente asseguradas as condições de higidez do meio ambiente de trabalho. Dessas disposições deriva o conceito de meio ambiente de trabalho como sendo o local em que são desempenhadas atividades laborais, remuneradas ou não, “cujo equilíbrio está baseado na salubridade do meio ambiente e na ausência de agentes que comprometam a incolumidade fisiopsíquica dos trabalhadores” (FIORILLO, 2000, p. 21).

1 Membros(as) do Ministério Público do Trabalho.

O Ministério Público do Trabalho (MPT) é o ramo especializado do Ministério Público da União (MPU), ao qual a Constituição e a legislação infraconstitucional atribuíram a defesa da ordem jurídica que protege o trabalho, os direitos dos trabalhadores e a higidez do meio ambiente do trabalho. Assim, o MPT atua na defesa dos direitos fundamentais sociais trabalhistas tendo como norte os fundamentos e objetivos constitucionais da dignidade da pessoa humana e de valorização do trabalho humano, de modo a construir uma sociedade livre, justa e solidária.

A proteção do meio ambiente do trabalho seguro e saudável, tema inserido entre os prioritários da atuação do MPT, compreende estratégias coordenadas, por meio da estrutura institucional, pela CODEMAT (Coordenadoria Nacional de Defesa do Meio Ambiente do Trabalho e da Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora), colegiado com capilaridade e representatividade interna, composto de membros e membras do MPT de todos os estados.²

Os alertas da comunidade internacional para o agravamento da questão ambiental³, no contexto do preocupante cenário de mudanças climáticas, vêm impondo a urgência da atuação qualificada na pauta de defesa do meio ambiente laboral. A promoção do trabalho decente, seguro e saudável mostra-se primordial, tendo em vista que emergências ambientais e climáticas – como ondas de calor extremo, enchentes, secas, queimadas, contaminações químicas ampliadas e eventos climáticos severos – impactam diretamente o mundo do trabalho, colocando em risco a saúde, a integridade e a vida de milhões de pessoas trabalhadoras e suas famílias, em especial aquelas mais vulneráveis, como as expostas a céu aberto, em condições precárias ou regiões de intensa exposição ambiental a produtos químicos.

O Brasil vivencia esses desafios de forma intensa, tanto pela quantidade quanto pelo grau de toxicidade dos produtos usados, realidade que exige ações urgentes para proteger os trabalhadores e as trabalhadoras e garantir que a transição ecológica também seja socialmente justa. É insuficiente adotar discursos de sustentabilidade: é preciso assegurar que empregos verdes sejam, de fato, seguros e saudáveis, dignos.

Nesse contexto, entre os principais dramas vividos pela população trabalhadora brasileira está o uso, em larga escala, de pesticidas nas monoculturas agrícolas, incluindo formulações químicas já banidas ou restringidas pela União Europeia, tais como a atrazina e o glifosato, respectivamente⁴.

A relação entre a exposição a agrotóxicos, mudanças climáticas e saúde dos trabalhadores interage num ciclo destrutivo que tanto agrava a crise ambiental quanto precariza as condições de trabalho, exigindo um debate global sobre alternativas sustentáveis de mitigação dos danos. O in-

2 Além da CODEMAT, o MPT possui as seguintes coordenações temáticas nacionais: COORDINFÂNCIA (Defesa da Criança e do Adolescente), CONAETE (Combate ao Trabalho análogo à Escravidão); COORDIGUALDADE (Promoção da Igualdade no Trabalho); CONAFRET (Combate às Fraudes Trabalhistas); CONAP (Trabalho Decente na Administração Pública); CONATPA (Trabalho Portuário e Aquaviário) e CONALIS (Liberdade Sindical). Disponível em: <<https://mpt.mp.br/planejamento-gestao-estrategica/gestao-estrategica/coordenadorias-tematicas-mpt>>. Acesso em: 9 ago. 2025.

3 Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2024/07/1834616>>. Acesso em: 9 ago. 2025.

4 Disponível em: <<https://cadernos.ensp.fiocruz.br/static/arquivo/1678-4464-csp-37-04-e00061820.pdf>>. Acesso em: 9 ago. 2025.

tenso uso de agrotóxicos está imbricado com a expansão da fronteira agrícola nas monoculturas de exportação⁵, notadamente nos biomas amazônicos e Cerrado⁶, inclusive com o uso de desfolhantes químicos para acelerar o desmatamento⁷.

Além da contaminação do ar e de mananciais de água, o uso intensivo de agrotóxicos contribui significativamente para a emissão de gases de efeito estufa (GEE) e para a degradação ambiental, seja pela liberação de compostos químicos na atmosfera, seja pelo desmatamento para a expansão de lavouras, o que reduz os sumidouros naturais de carbono. Paralelamente, a mudança climática, ao elevar as temperaturas e alterar os padrões pluviométricos, favorece a proliferação de pragas, levando ao aumento do uso de agrotóxicos, o que intensifica ainda mais os danos ambientais e a exposição de trabalhadores a substâncias tóxicas, afetando o equilíbrio ambiental e aumentando os riscos à saúde.

Assim, diante da necessidade de políticas públicas para reduzir o impacto do uso de agrotóxicos e mitigar os efeitos das mudanças climáticas no meio ambiente, incluído o do trabalho, o MPT, por meio de debate social, escutando comunidades atingidas, e respaldado por pesquisas e evidência científicas, tem agido, judicial e extrajudicialmente, com o propósito de exigir de empregadores e do poder público soluções efetivas para o problema.

Nessa conjuntura e em sintonia com a Agenda de Ação da COP 30, com destaque ao Eixo 3. Sistemas alimentares mais resistentes, adaptáveis e sustentáveis e ao Eixo 5. Promoção do Desenvolvimento Humano e Social, este artigo aborda, sinteticamente, a participação do MPT no Fórum Nacional de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos, além de trazer um panorama de ações civis públicas acerca da atrazina e do glifosato, agrotóxicos que apresentam severas externalidades negativas sobretudo para trabalhadores e comunidades rurais em diferentes regiões do país.

1. PARTICIPAÇÃO DO MPT NO FÓRUM NACIONAL DE COMBATE AOS IMPACTOS DOS AGROTÓXICOS

Criado em outubro de 2009, o Fórum Nacional de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos e Transgênicos é um espaço permanente de debate sobre os impactos dessas substâncias na saúde e no meio ambiente, considerando os princípios da agroecologia e da justiça social. Atualmente coordenado por representantes do Ministério Público do Trabalho e do Ministério Públco Federal, o Fórum tem sua Secretaria-Executiva sob responsabilidade da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (ENSP/FIOCRUZ), tendo por objetivo proporcionar, em âmbito nacional, o debate das questões relacionadas aos agrotóxicos e produtos afins, que resulte em ações de tutela à saúde do trabalhador, do consumidor e ao meio ambiente ante aos impactos causados por tais produtos, numa perspectiva de desenvolvimento sustentável.

5 Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2024/07/11/cerrado-supera-amazonia-como-bioma-mais-devastado-no-pais-revela-audiencia>>. Acesso em: 9 ago. 2025.

6 Disponível em: <https://infoamazonia.org/2025/02/05/uso-de-agrotoxicos-cresce-quase-200-em-10-anos-no-maranhao-e-expoe-moradores-a-riscos>. Acesso em: 9 ago. 2025.

7 Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2021/11/fazendeiros-jogam-agrotoxico-sobre-amazonia-para-acelerar-desmatamento>. Acesso em: 9 ago. 2025.

O Fórum é composto por diversas instituições, incluindo órgãos públicos, instituições de ensino e pesquisa, movimentos sociais, sindicatos e entidades como a Associação Brasileira do Ministério Público do Meio Ambiente (ABRAMPA) e a Defensoria Pública da União (DPU). Além disso, conta com a colaboração de 33 fóruns estaduais e regionais correlatos, ampliando sua atuação em diversas frentes.

A pulverização aérea é uma das frentes de atuação do Fórum, uma vez que a técnica potencializa substancialmente os danos. A “deriva técnica” acarreta a dispersão de partículas pelo ar atingindo, de forma indiscriminada, extensas regiões, distantes do alvo desejado, contaminando o solo, cursos d’água, florestas, outras plantações, empresas, residências, comunidades e escolas.

Em razão dos severos danos provocados pelo espalhamento do veneno, diversos países restringem ou proíbem a técnica.

No Brasil, em razão de estudos que comprovaram evidências de danos crônicos à saúde, o Estado do Ceará editou a Lei n. 16.820/2019, proibindo a pulverização aérea no seu território. A Lei foi questionada no Supremo Tribunal Federal (STF)⁸. No julgamento da ação direta de constitucionalidade – ADI nº 6.137 –, o STF considerou a restrição legítima e adequada. A Relatora, Ministra Carmem Lúcia, ressaltou que os estudos científicos apontam os riscos dos agrotóxicos para a saúde humana e para o meio ambiente, mormente na utilização da pulverização aérea, a “deriva técnica”, que pode espalhar-se por até 32 quilômetros da área-alvo de aplicação, comprometendo a saúde de comunidades inteiras.

O STF também apontou estudos do Instituto Nacional do Câncer (INCA) que demonstram o potencial cancerígeno (em longo prazo) e intoxicante (em curto prazo) dos agrotóxicos, referindo-se à Diretiva n. 2009/128, de 21 de outubro de 2009, do Parlamento Europeu e do Conselho da União Europeia.

Registre-se que, na pulverização com fungicidas de classe toxicológica 1 e 2 (extremamente tóxico e altamente tóxicos) e classe ambiental 2 (muito perigoso), há alto índice de contaminação dos rios, lagos e aquíferos, inclusive com poliexposição, ou seja, a presença de mais de um ingrediente agrotóxico ativo nas amostragens realizadas⁹.

Dessume-se, assim, que não existem parâmetros de segurança precisos nem eficazes na pulverização aérea de agrotóxicos. A restrição da pulverização aérea, medida que vem sendo determinada por vários países¹⁰, é a única forma possível de mitigar o acentuado risco ambiental e à saúde humana.

Diante das severas externalidades negativas, para o ambiente e para a saúde humana, e considerado o entendimento do STF, o Fórum, juntamente aos parceiros, alinhou estratégias de restrição à pulverização aérea de agrotóxicos.

8 Disponível em: <<https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=508087>>. Acesso em: 9 ago. 2025.

9 CHAIM, A. Tecnologia de aplicação de agrotóxicos: fatores que afetam a eficiência e o impacto ambiental. In: SILVA, CMMS; FAY, EF. Brasília: Embrapa, 2004. p. 289-317.

10 A Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OCDE), em 2012, coordenou pesquisa em vários países (Austrália, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Alemanha, Irlanda, Japão, México, Países Baixos, Noruega, Nova Zelândia, Eslovênia, Suécia, Suíça, Reino Unido e Estados Unidos), e sua conclusão foi que a maior parte desses países possui normas restritivas à aplicação de agrotóxicos nas proximidades de residências, incluindo medidas de gestão de risco; [e] na Holanda e Eslovênia, a pulverização aérea de agrotóxicos foi proibida. Em 2014, a França também baniu a pulverização aérea de agrotóxicos para algumas culturas e com meta plena até 2020. Disponível em: <[https://one.oecd.org/document/ENV/JM/MONO\(2014\)25/en/pdf](https://one.oecd.org/document/ENV/JM/MONO(2014)25/en/pdf)>. Acesso em: 11 ago. 2025.

2. AÇÃO CIVIL PÚBLICA SOBRE O USO DO GLIFOSATO

O Brasil é um dos principais mercados consumidores de agrotóxicos, com destaque para o glifosato, produto mais vendido. As vendas explodiram depois do desenvolvimento dos transgênicos – soja, milho e algodão¹¹. Na perspectiva da saúde humana, proliferam estudos independentes que correlacionam a exposição ao glifosato a doenças crônicas ou malformações em crianças, além de outras enfermidades que estão sendo pesquisadas, como o autismo, a depressão e o mal de Parkinson. Desde 2015, a divulgação de estudo da Agência Internacional para Pesquisa do Câncer (IARC/OMS), que descreveu o glifosato como “provável causador” do câncer, pôs as autoridades do mundo em alerta¹².

A FIOCRUZ observa a particularidade brasileira em relação à necessidade maior cautela, mesmo no caso de agrotóxicos autorizados em outros países:

É importante salientar que, mesmo para os produtos autorizados no Brasil e em outros países, nestes as condições de uso e medidas de prevenção podem ser mais rígidas, diminuindo os danos causados. Dentre elas, destaca-se o uso permitido para poucas culturas com restrição de manuseio a trabalhadores treinados, como é o caso do glifosato na Europa. Ademais, no Brasil, medidas que condicionam a segurança do uso de agrotóxicos não têm sido eficazes por diversas razões, como longas distâncias entre as propriedades e locais de venda ou descarte inadequado de embalagens e dificuldade no acesso a informações sobre uso e potenciais danos. A agricultura brasileira, além do uso de grandes volumes de agrotóxicos, também cultiva, de forma extensiva, lavouras transgênicas resistentes a herbicidas como o glifosato, 2,4-D e dicamba, resultando na maior demanda de aplicação dessas substâncias e, consequentemente, em maiores danos aos ecossistemas¹³.

Tendo por base robustos dados técnicos que apontam os danos do glifosato ao ambiente e à saúde, o Ministério Público do Trabalho, o Ministério Público Federal e o Ministério Público do Estado de Mato Grosso ajuizaram, em 2019, em litisconsórcio, uma Ação Civil Pública em face da Associação dos Produtores de Soja e Milho do Estado de Mato Grosso (Aprosoja), Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso (Famato) e Associação Mato-Grossense do Algodão (Ampa) para proibir o uso do glifosato no estado. A ação foi ajuizada sob a modalidade coletiva passiva, em que as entidades representativas são colocadas no polo passivo para a defesa dos interesses da coletividade demandada, que, no caso, é composta pelos produtores rurais de Mato Grosso.

A decisão de 1º Grau, declarando a incompetência da Justiça do Trabalho para o feito, foi revertida no 2º Grau, tendo o Tribunal Regional do Trabalho (TRT23) assinalado que a causa de pedir “revela inequívoca pertinência temática com o meio ambiente de trabalho e a tutela da saúde dos

¹¹ Disponível em: <<https://www.cartacapital.com.br/opiniao/agrotoxicos-enquanto-o-mundo-condena-o-glifosato-o-brasil-o-inocente/>>. Acesso em: 9 ago. 2025.

¹² Disponível em: <<https://ceei.fiocruz.br/?q=node/1086>>. Acesso em: 9 ago. 2025.

¹³ Cadernos de Saúde Pública.

trabalhadores rurais, veiculando pedido de abstenção do uso de produtos que contenham o ingrediente ativo glifosato em sua composição”, sendo competente a Justiça do Trabalho, portanto, para processar e julgar o feito¹⁴.

O Tribunal designou audiência pública para discutir a controvérsia sobre o uso do herbicida glifosato nas lavouras, no contexto das relações de trabalho. Segundo o relator do Incidente de Assunção de Competência (IAC) que trata do uso do glifosato, a proposta é discutir uma série de questões do processo, incluindo aspectos técnicos, científicos e implicações jurídicas e sociais: legitimidade das entidades no polo passivo da ação para representar os produtores rurais do estado; o grau de representatividade dessas organizações no meio agrário e o uso do glifosato nas atividades produtivas — incluindo a frequência de aplicação e os cuidados exigidos, como o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs); e se a Justiça do Trabalho pode proibir o uso nos contratos de trabalho de produto autorizado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa)¹⁵.

3. AÇÃO CIVIL PÚBLICA DE BANIMENTO DA ATRAZINA

O Brasil utiliza grandes volumes de agrotóxicos proibidos em países da OCDE, mas também na China e na Índia, sendo que 67% do volume comercializado no Brasil são de agrotóxicos reconhecidamente cancerígenos, desreguladores endócrinos e tóxicos para a reprodução. Entre eles, menciona-se a atrazina, que somou 24.730,90 toneladas deste ingrediente ativo no ano de 2017, 5º lugar de vendas naquele ano com 5% do total comercializado, entre cerca de 400 ingredientes ativos registrados no país¹⁶.

O MPT ajuizou ação civil pública contra a União e a Anvisa em outubro de 2023, postulando a revogação do registro de agrotóxicos à base de atrazina e a proibição de novas autorizações para produtos com essa substância. A iniciativa tem base em estudos científicos que apontam os riscos à saúde humana e ao meio ambiente decorrentes da exposição à atrazina, banida em mais de 40 países.

Estudos científicos indicam que a atrazina pode causar doenças crônicas graves e irreversíveis como alterações hormonais, problemas reprodutivos, comprometimentos neurológicos motores, cognitivos e comportamentais, diminuição das funções imunológicas, além de conter propriedades cancerígenas. Trabalhadores expostos no ambiente de trabalho na agricultura mostraram aumento do risco de incidência do linfoma não Hodgkin. Também há evidências do maior risco de câncer de mama, tireoide, rins e próstata.

A ação civil pública ajuizada pelo Grupo Especial de Atuação Finalística (GEAF) Agrotóxicos do MPT tem a pretensão de obter provimento jurisdicional, com pedido de tutela provisória de urgência, que **cancele o registro e iniba a autorização para a produção, exportação, importação, comercialização e utilização de agrotóxicos com o componente atrazina e afins**, nos termos das normas

14 TRT da 23ª Região; Processo: 0000680-48.2019.5.23.0003; Data: 29-10-2021; Órgão Julgador: Gab. Des. Roberto Benatar - 2ª Turma; Relator(a): Aguimar Peixoto.

15 Disponível em: <<https://portal.trt23.jus.br/portal/noticias/abertas-inscricoes-para-audiencia-publica-que-discutira-limites-do-uso-do-glyphosate-em-mt>>. Acesso em: 9 ago. 2025.

16 **Situação regulatória internacional de agrotóxicos com uso autorizado no Brasil:** potencial de danos sobre a saúde e impactos ambientais. Cad. Saúde Pública 2021; 37(4):e00061820. Disponível em: <<https://cadernos.ensp.fiocruz.br/static//arquivo/1678-4464-csp-37-04-e00061820.pdf>>. Acesso em: 9 ago. 2025.

trabalhistas, legislação infraconstitucional vigente, da Constituição da República e de normas internacionais de proteção ao Meio Ambiente do Trabalho e da Saúde dos trabalhadores e trabalhadoras, em razão dos riscos, conforme alerta de países e organizações internacionais responsáveis pela saúde, alimentação e o meio ambiente, das quais o Brasil é parte, e dispositivos da legislação nacional e internacional, dados técnicos e decisões referidas ao longo da petição inicial¹⁷.

A tutela buscada diz respeito à defesa do Meio Ambiente de Trabalho Rural, assegurando bens jurídicos consubstanciados na saúde e na vida aos trabalhadores rurais de todo o território brasileiro. Em suma: busca defender os Direitos Humanos dos trabalhadores. A tutela trabalhista pretendida ser instrumentalizada por meio do banimento, no Brasil, de agrotóxicos que contenham atrazina, satisfazendo, com isso, a situação jurídica ativa, titularizada pela coletividade de trabalhadores, de ter seu ambiente de trabalho livre de substâncias que violem seu direito à saúde e à vida.

A decisão do Juízo de Primeiro Grau, que se declarou incompetente para julgar o mérito da ACP, foi revertida pelo Tribunal Regional da Trabalho da 10ª Região. Na decisão, o relator acolheu a argumentação do MPT, destacando que “a proteção do meio ambiente do trabalho é de importância não apenas entre as partes diretamente interessadas – empregado e empregador – mas diz respeito a toda a sociedade”¹⁸. A decisão assinalou o destaque constitucional conferido à redução dos riscos inerentes ao trabalho e à competência da Justiça especializada para apreciar atos que afetem a saúde, higiene e segurança dos trabalhadores.

Na sequência, TRT negou seguimento aos recursos de revista interpostos contrários à tese da competência da JT.

Posteriormente, foi ajuizada Reclamação Constitucional no STF pela CropLife Brasil e Sociedade Rural Brasileira – Reclamação n. 82.717. O ministro relator, Flávio Dino, rejeitou a Reclamação destacando que não houve esgotamento das instâncias ordinárias, requisito necessário. Também assinalou que a ADI n. 3.395 definiu a competência da Justiça Comum para julgar ações envolvendo servidores públicos estatutários e o poder público, hipótese diversa do caso em análise: “Na espécie, a discussão orbita em torno da competência para processar e julgar ação civil pública, que busca a implementação de uma série de medidas relativas ao ambiente laboral”. A decisão reafirma o entendimento de que compete à Justiça do Trabalho julgar ações que envolvam a proteção ao meio ambiente do trabalho, inclusive aquelas que tratam da proibição do uso de substâncias tóxicas com potencial de comprometer a saúde de trabalhadoras e trabalhadores¹⁹.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A linha de entendimento exposta, conceitualmente e com atuações concretas de proteção aos mais vulneráveis e ao meio ambiente do trabalho, demonstra o comprometimento do MPT com o desenvolvimento sustentável, com a justiça socioambiental, com a pauta da Agenda Climática Global.

17 Disponível em: <<https://mpt.mp.br/pgt/noticias/acp-banimento-agrotoxicos-com-protocolo-judicial-3.pdf>>. Acesso em: 9 ago. 2025.

18 Disponível em: <<https://protecao.com.br/destaque/justica-do-trabalho-julgara-banimento-de-agrotoxicos-com-atrazina/>>. Acesso em: 9 ago. 2025.

19 Disponível em: <<https://mpt.mp.br/pgt/noticias/stf-reafirma-competencia-da-justica-do-trabalho-para-julgar-acao-do-mpt-sobre-agrotoxico>>. Acesso em: 9 ago. 2025.

São atuações que buscam solução estruturante para substâncias químicas e técnicas que, embora muito rentáveis no curto prazo para os setores econômicos, apresentam graves externalidade negativas para os trabalhadores e o ambiente. Paralelamente às atuações cotidianas, no “varejo”, em relação a irregularidades trabalhistas de menor monta, é fundamental que haja o planejamento, a articulação e interlocução institucional para ações estratégicas de maior monta, uma vez que, se não houver embaraço a lucrativos métodos tradicionais de produção, predatórios em relação ao meio ambiente, dificilmente será atingido o propósito de preservar o meio ambiente hígido e equilibrado para a presente e as futuras gerações.

A ações civis públicas seguem tramitando, com os obstáculos processuais previsíveis arguidos pelos agentes econômicos interessados em manter inalterado o quadro de tolerância e permissividade a produtos altamente nocivos, ao ambiente e à saúde humana, havendo o compromisso do MPT com a efetividade das normas, internas e externas, que pretendem assegurar a higidez do meio ambiente do trabalho e a preservação da saúde e da vida, dos trabalhadores e das famílias.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO (MPT)

JUSTIÇA CLIMÁTICA TRABALHISTA – MUDANÇAS CLIMÁTICAS E O MUNDO DO TRABALHO: EXPERIÊNCIAS CONSOLIDADAS E ESTRATÉGIAS DE ATUAÇÃO

Mônica Fenalti Delgado Pasetto¹

Resumo: Este artigo examina o impacto das mudanças climáticas nos contratos de trabalho e o tratamento jurídico conferido pela Organização Internacional do Trabalho (OIT) e legislação nacional, especialmente no que se refere à manutenção dos vínculos empregatícios em situações de calamidade. A pesquisa também revisa projetos de lei que propõem mudanças no artigo 473 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), com o objetivo de aprimorar a proteção dos trabalhadores em cenários de desastres naturais e climáticos. O artigo expõe ainda as medidas adotadas pelo Grupo de Trabalho do MPT/RS durante as enchentes de maio de 2024. A análise aponta para a relevância do evento COP 30 no Brasil para discutir e impulsionar a revisão da legislação para promoção do desenvolvimento humano e social dos trabalhadores diante das questões climáticas, destacando a relevância de mecanismos legais que protejam tanto os direitos dos trabalhadores quanto a sustentabilidade das empresas em cenários de crise climática.

Palavras-chave: mudanças climáticas; interrupção do contrato de trabalho; COP 30; projetos de lei.

INTRODUÇÃO

A crise climática impõe desafios crescentes ao mundo do trabalho. Enchentes, secas, ondas de calor e demais eventos extremos têm gerado impactos profundos sobre a saúde, a segurança e a renda de milhões de trabalhadores. Esses fenômenos impactam diretamente a estabilidade das empresas e das economias locais, ampliando a vulnerabilidade social e acentuando desigualdades já existentes. No Brasil, cuja legislação trabalhista é ainda guiada majoritariamente pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), promulgada em 1943, constata-se a ausência de dispositivos específicos capazes de responder à complexidade e à frequência crescente dessas emergências ambientais.

¹ Procuradora do Trabalho. Especialista em Direito e Processo do Trabalho pela PUCRS. Mestre em Fundamentos Dogmáticos do Direito, com ênfase em Direito do Trabalho, pela UFRGS. Coordenadora da Procuradoria do trabalho no município de Novo Hamburgo. Vice-Presidente do GT Desastres Climáticos no RS/2024.

Nesse cenário, a realização da **COP 30**, que ocorrerá em Belém do Pará, em 2025, representa uma oportunidade histórica para o Brasil colocar a justiça climática trabalhista na pauta das discussões globais. A Conferência das Partes das Nações Unidas (COP) é o mais relevante fórum internacional para a negociação de compromissos sobre a crise climática, e sua próxima edição, no território brasileiro, oferece um contexto privilegiado para impulsionar a construção de mecanismos normativos que protejam o trabalho em tempos de colapso ambiental. Diante da magnitude dos desastres vivenciados, como as enchentes de 2024 no Rio Grande do Sul, torna-se urgente integrar a proteção dos vínculos empregatícios às políticas de adaptação climática e resiliência social. A articulação entre trabalho digno, meio ambiente equilibrado e governança climática deve constituir um novo eixo de atuação pública e jurídica.

O presente artigo parte dessa premissa e se propõe a apresentar os impactos das enchentes do RS nas relações de trabalho e possíveis respostas normativas advindas dessa crise. No primeiro tópico, será abordado o impacto no mundo do trabalho decorrente da enchente de 2024, no RS, e o alerta para a necessidade de revisão das normas laborais à luz da crise ambiental. Em seguida, no segundo tópico, serão examinados os projetos legislativos em tramitação que visam adaptar a legislação trabalhista nas situações de desastres climáticos. Por fim, analisa-se o papel do Ministério Público do Trabalho, no contexto de calamidade pública, como agente promotor de informação qualificada no contexto de crise.

Ao fim, busca-se avaliar se os dispositivos existentes e os projetos em tramitação oferecem proteção adequada à classe trabalhadora brasileira em um cenário de intensificação dos eventos extremos, propondo reflexões sobre os caminhos normativos possíveis e sobre o papel da COP 30 na consolidação de um novo paradigma de justiça climática no mundo do trabalho.

1. JUSTIÇA CLIMÁTICA E O DIREITO AO TRABALHO

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) já alertava, desde 2015, que as alterações climáticas poderiam agravar vulnerabilidades ocupacionais, afetando principalmente setores como agricultura, pesca, transporte e construção civil, com perdas massivas de produtividade, aumento do desemprego e ampliação das desigualdades regionais e de gênero².

A **justiça climática trabalhista**, nesse contexto, deve ser compreendida como um princípio estruturante das relações laborais contemporâneas. Ela exige reconhecer que os trabalhadores — especialmente os de baixa renda, do setor informal e das periferias urbanas — são os mais afetados pelas consequências da crise climática, embora contribuam muito pouco para sua origem. Sem medidas institucionais efetivas, o risco é que esses sujeitos sejam duplamente penalizados: primeiro pela exposição aos desastres, depois pela ausência de proteção jurídica diante das perdas econômicas e sociais.

2 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Working on a warmer planet:** The impact of heat stress on labour productivity and decent work. International Labour Office: Geneva, 2019. Disponível em: <https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms_711919.pdf>. Acesso em: 4 ago. 2025.

A OIT, embora já tenha publicado diretrizes sobre transição justa e empregos verdes³, ainda não desenvolveu normas convencionais específicas sobre a manutenção de contratos de trabalho em situações de desastres climáticos. A Convenção n. 158⁴, que trata das dispensas arbitrárias, é omissa nesse ponto. Em países como o Brasil, onde essa convenção não está ratificada, a lacuna normativa tende a ser ainda mais aguda.

No nosso país, o ordenamento jurídico ainda carece de mecanismos específicos voltados à manutenção do vínculo empregatício e da renda em contextos de desastres ambientais. Nesse sentido, os dispositivos da Consolidação das Leis do Trabalho⁵, que regulam o conceito de força maior, não refletem a complexidade nem a continuidade dos efeitos dos desastres ambientais atuais. Tais dispositivos estão moldados a uma concepção tradicional de crise empresarial e não dialogam adequadamente com a complexidade dos desastres ambientais contemporâneos.

Por exemplo, o artigo 501 da CLT, que prevê o instituto jurídico da “força maior” como justificativa para suspensão ou extinção de contratos de trabalho, revela-se obsoleto ao exigir o encerramento definitivo do estabelecimento para que se configure a força maior, uma vez que isso não corresponde à realidade de interrupções temporárias decorrente das catástrofes ambientais. A legislação também não contempla mecanismos de proteção imediata da renda e do vínculo laboral diante de eventos ambientais.

A omissão normativa, quanto aos desastres climáticos, ficou evidente diante das enchentes que devastaram o estado do Rio Grande do Sul em 2024, quando milhares de empresas e trabalhadores foram atingidos sem respaldo jurídico adequado para lidar com os efeitos da calamidade no contrato de trabalho.

³ Segundo o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, empregos verdes são aqueles que reduzem o impacto ambiental de empresas e de setores econômicos para níveis que, em última análise, sejam sustentáveis. [...] como trabalhos nas áreas agrícola, industrial, dos serviços e da administração que contribuem para a preservação ou restauração da qualidade ambiental. PNUMA, 2008, p.5. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/55799-economia-verde-e-os-odms>>. Acesso em: 1º ago. 2025.

⁴ ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Convenção n. 158**. Disponível em: <<https://www.ilo.org/pt-pt/resource/news/demissao-sem-justa-causa-o-que-diz-convencao-no158-da-oit>>. Acesso em: 1º ago. 2025

⁵ BRASIL. Decreto-Lei n. 5.452, de 1º de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. **Diário Oficial [dos] Estados Unidos do Brasil**: secção 1, Rio de Janeiro, DF, ano 82, n. 184, p. 11937-11984, 9 ago. 1943. Art. 501 - Entende-se como força maior todo acontecimento inevitável, em relação à vontade do empregador, e para a realização do qual este não concorreu, direta ou indiretamente.

§ 1º - A imprevidência do empregador exclui a razão de força maior.

§ 2º - À ocorrência do motivo de força maior que não afetar substancialmente, nem for suscetível de afetar, em tais condições, a situação econômica e financeira da empresa não se aplicam as restrições desta Lei referentes ao disposto neste Capítulo.

Art. 502 - Ocorrendo motivo de força maior que determine a extinção da empresa, ou de um dos estabelecimentos em que trabalhe o empregado, é assegurada a este, quando despedido, uma indenização na forma seguinte:

I - sendo estável, nos termos dos arts. 477 e 478;

II - não tendo direito à estabilidade, metade da que seria devida em caso de rescisão sem justa causa;

III - havendo contrato por prazo determinado, aquela a que se refere o art. 479 desta Lei, reduzida igualmente à metade.

Art. 503 - É lícita, em caso de força maior ou prejuízos devidamente comprovados, a redução geral dos salários dos empregados da empresa, proporcionalmente aos salários de cada um, não podendo, entretanto, ser superior a 25% (vinte e cinco por cento), respeitado, em qualquer caso, o salário mínimo da região.

Parágrafo único - Cessados os efeitos decorrentes do motivo de força maior, é garantido o restabelecimento dos salários reduzidos.

Segundo estimativa do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) divulgada em agosto de 2024, entre 84% e 92% dos postos de trabalho formais foram atingidos diretamente nos municípios gaúchos mais afetados pelas enchentes, como Eldorado do Sul, Roca Sales e Muçum⁶. Em Porto Alegre, o percentual de postos de trabalho atingidos foi de 38%, e o de estabelecimentos privados, 27%. No total, ao menos 334,6 mil empregos formais e 23,3 mil estabelecimentos foram impactados nos 418 municípios com decreto de calamidade ou emergência, podendo chegar, segundo projeção espacial, a 378,5 mil empregos e 26,3 mil estabelecimentos⁷. Esses dados evidenciam o efeito devastador dos eventos climáticos sobre o mercado formal de trabalho, afetando de forma sistêmica cadeias produtivas, infraestrutura logística, escoamento e consumo.

Além da força maior, a suspensão e a interrupção do contrato de trabalho são institutos fundamentais do Direito do Trabalho, que se referem à paralisação temporária da prestação de serviços e de seus efeitos jurídicos, com importantes distinções quanto às obrigações assumidas por empregador e empregado durante o período de afastamento. Na interrupção, o tempo de afastamento é computado como tempo de serviço para todos os efeitos, integrando o período aquisitivo de férias, o cálculo do 13º salário e os demais direitos decorrentes da continuidade contratual. Na suspensão, esses efeitos cessam, afastando as obrigações do empregador e do empregado, salvo quando houver disposição expressa em norma coletiva ou lei específica que determine o contrário⁸.

Ambos os institutos são previstos na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e complementados por legislações específicas, que delimitam as hipóteses autorizadas e os efeitos jurídicos decorrentes de cada modalidade sobre a relação de emprego. Porém, nenhum desses dispositivos é capaz de garantir a manutenção do vínculo de emprego, tampouco a obrigatoriedade ou não de pagamento de salários quando o trabalhador estiver impossibilitado de comparecer ao trabalho em virtude de eventos climáticos.

Além disso, a experiência do RS durante a enchente demonstra que a impossibilidade de comparecimento ao trabalho muitas vezes não estava relacionada ao trabalhador, mas à inviabilidade de deslocamento e à própria existência física do estabelecimento empresarial, já que muitos foram inundados. Por isso, a ausência de tratamento jurídico específico sobre os contratos de emprego em tais contextos compromete não apenas a proteção do trabalhador, mas também a estabilidade econômica regional e a governança pública em momentos de colapso, porque ninguém sabe como agir.

Em que pese a vultosa gravidade, a tragédia no Rio Grande do Sul não foi uma exceção⁹. Entre janeiro de 2013 e dezembro de 2024, um total de 5.279 Municípios brasileiros foi afetado por desastres, resultando em 70.361 registros de decretação de Situação de Emergência (SE) ou Estado de Calamidade Pública (ECP). A Confederação Nacional de Municípios (CNM) destaca que, desde

6 IPEA. **Nota Técnica:** Impactos das Enchentes de 2024 no Mercado de Trabalho Formal do Rio Grande do Sul. Brasília: Ipea, 2024. Dados elaborados com base em registros do eSocial e georreferenciamento da mancha de impacto do INPE. Brasília, 2024 Disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/14186>>. Acesso em: 4 ago. 2025.

7 IPEA. **Nota Técnica:** Impactos das Enchentes de 2024 no Mercado de Trabalho Formal do Rio Grande do Sul. Brasília: Ipea, 2024. Dados elaborados com base em registros do eSocial e georreferenciamento da mancha de impacto do INPE. Brasília, 2024 Disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/14186>>. Acesso em: 4 ago. 2025.

8 DELGADO, Maurício Godinho. **Curso de Direito do Trabalho**. 19. ed. São Paulo: LTr, 2020.

9 GOMES, L. “**Precisamos entender que isso não foi obra do acaso**”, alerta professor da FURG sobre enchente. São Leopoldo: IHU-UNISINOS; 12 maio 2024 [citado 14 nov 2024]. Disponível em: <<https://ihu.unisinos.br/639307-nos-precisamos-entender-que-isso-nao-foi-obra-do-acaso-alerta-professor-da-furg-sobre-enchente>>. Acesso em: 4 ago. 2025.

2013, 95% dos Municípios do país já foram atingidos ao menos uma vez por algum tipo de desastre, o que evidencia a urgência de ações integradas entre os entes federativos para a gestão de riscos e o gerenciamento de desastres¹⁰.

A recorrência desses episódios demonstra a urgência de atualização da legislação trabalhista, como meio de garantir a preservação de emprego e da renda, bem como a segurança e saúde dos trabalhadores contra os riscos ocupacionais relacionados ao clima. No próximo tópico, serão analisados os projetos de leis relacionados ao tema em trâmite no Brasil.

2. PROJETOS LEGISLATIVOS E A NEGOCIAÇÃO COLETIVA COMO RESPOSTA À CRISE CLIMÁTICA NO MUNDO DO TRABALHO

O Poder Legislativo brasileiro iniciou, ainda que tarde, a tramitação de projetos que pretendem enfrentar o problema da crise climática no mundo do trabalho. Destacam-se duas proposições legislativas: o Projeto de Lei n. 1.791/2024, de autoria do Senador Paulo Paim, que visa instituir a Estratégia Nacional de Gestão e Ação Emergencial em Situações de Desastres Ambientais (ENGD), e o Projeto de Lei n. 1.594/2024, da Deputada Federal Erika Hilton, que propõe a criação da Política Nacional dos Deslocados Ambientais e Climáticos (PNDAC).

O primeiro propõe diretrizes amplas de prevenção e resposta a desastres climáticos, mas não contempla mecanismos de proteção aos trabalhadores e à preservação dos vínculos empregatícios¹¹. Já o segundo apresenta avanço significativo ao prever, em seu artigo 13, a inclusão de nova hipótese ao art. 473 da CLT, autorizando a ausência remunerada do empregado quando seu domicílio for atingido por evento ambiental extremo que comprometa sua mobilidade¹².

Embora esse dispositivo represente um importante reconhecimento normativo da realidade vivida por milhares de trabalhadores, apresenta algumas limitações técnicas. Primeiramente, trata-se de uma hipótese de interrupção do contrato de trabalho, com manutenção do pagamento de salários, mas sem definição de prazo máximo para o afastamento – elemento que poderia trazer insegurança jurídica e desestímulo à manutenção dos postos de trabalho. Além disso, a restrição da medida à afetação do domicílio do empregado e à comprovação da “mobilidade prejudicada” exclui situações amplamente verificadas nas enchentes de 2024, em que os próprios estabelecimentos empresariais foram interditados ou inviabilizados.

10 CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS. ESTUDO TÉCNICO - PANORAMA DOS DESASTRES NO BRASIL – 2013 A 2024, p.6. Disponível em: <https://cnm.org.br/storage/biblioteca/2025/Estudos_Tecnicos/ET_DEFCIVIL_05-2025_Panorama_dos_Desastres_no_Brasil_2013_a_2024.pdf>. Acesso em: 4 ago. 2025.

11 BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei n. 1791**, 2024. Institui a Estratégia Nacional de Gestão e Ação Emergencial em Situações de Desastres Ambientais (ENGD), visando à garantia da segurança e do bem-estar da população na presença de desastres ambientais decorrentes de eventos climáticos e, meteorológicos ou sísmicos, bem da ação humana, e a adoção de medidas para a prevenção, reparação ou mitigação de danos a pessoas, animais e instalações, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/163558>>. Acesso em: 4 ago. 2025.

12 BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei n. 1594**, 2024. Institui a Política Nacional dos Deslocados Ambientais e Climáticos – PNDAC, estabelecendo seus direitos e fornecendo diretrizes para que o poder público promova sua proteção. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarIntegra?codteor=2454130&filename=Avulso%20PL%201594/2024>. Acesso em: 2 ago. 2025

Ademais, o projeto desconsidera que, conforme o art. 6º da CLT, não se distingue o trabalho prestado no domicílio do empregado ou em outro local físico desde que presentes os requisitos da relação de emprego. Assim, ao vincular a interrupção contratual exclusivamente ao impacto sobre a moradia e à impossibilidade de deslocamento, a proposta acaba por limitar o acesso a soluções alternativas, como o teletrabalho, a transferência ou outras hipóteses previstas em negociação coletiva emergencial.

A fragilidade dessas propostas legislativas evidencia não apenas a ausência de uma resposta jurídica sistemática, mas também a necessidade de resgatar o papel central da negociação coletiva como instrumento democrático de regulação em tempos de crise. No ordenamento jurídico brasileiro, a Lei n. 14.020/2020¹³, editada durante a pandemia de Covid-19, permitiu que empresas celebrassem acordos individuais para suspensão de contratos e redução de jornada e salário. Posteriormente, a Lei n. 14.437/2022 autorizou a adoção de medidas alternativas em estados de calamidade pública, mas condicionou sua aplicação a ato do Ministro do Trabalho e Emprego, o que não se concretizou no caso das enchentes de 2024¹⁴.

Essas leis, ao permitirem a prevalência de acordos individuais sobre os coletivos, suscitam críticas doutrinárias e institucionais. A Constituição Federal, em seu artigo 8º, consagra a liberdade sindical e a valorização da negociação coletiva como garantias fundamentais para o equilíbrio nas relações laborais. Ao relativizar essa prioridade em contextos emergenciais, o legislador fragiliza a proteção coletiva e coloca o trabalhador em situação de vulnerabilidade contratual.

A decisão do Supremo Tribunal Federal na ADI 6363¹⁵, que validou os acordos individuais firmados durante a pandemia, deixou claro que tal solução só se justificava pela excepcionalidade do momento. O relator, Ministro Ricardo Lewandowski, assinalou que, mesmo em situações extraordinárias, a preferência constitucional deve ser sempre pela negociação coletiva, como forma de resguardar o poder de barganha dos trabalhadores.

Portanto, qualquer esforço legislativo sério para regulamentar os efeitos das mudanças climáticas nas relações de trabalho deve partir de dois pilares: (i) a normatização clara de hipóteses de suspensão e interrupção contratual em desastres ambientais, com parâmetros técnicos e jurídicos bem definidos; e (ii) a valorização da negociação coletiva como ferramenta legítima e eficaz para a construção de respostas pactuadas, adaptadas às especificidades regionais e setoriais de cada calamidade.

3. ATUAÇÃO DO MPT NAS ENCHENTES DO RS

13 BRASIL. **Lei n. 14.020, de 6 julho de 2020**. Institui o Programa Emergencial de Manutenção do Emprego e da Renda; dispõe sobre medidas complementares para enfrentamento do estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo n. 6, de 20 de março de 2020, e da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus, de que trata a Lei n. 13.979, de 6 de fevereiro de 2020; altera as Leis n. 8.213, de 24 de julho de 1991, n. 10.101, de 19 de dezembro de 2000, n. 12.546, de 14 de dezembro de 2011, n. 10.865, de 30 de abril de 2004, e n. 8.177, de 1º de março de 1991; e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 7 de jul. 2020.

14 BRASIL. **Lei nº 14.437, de 15 de agosto de 2022**. Autoriza o Poder Executivo federal a dispor sobre a adoção, por empregados e empregadores, de medidas trabalhistas alternativas e sobre o Programa Emergencial de Manutenção do Emprego e da Renda, para enfrentamento das consequências sociais e econômicas de estado de calamidade pública em âmbito nacional ou em âmbito estadual, distrital ou municipal reconhecido pelo Poder Executivo federal. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 16 ago. 2022.

15 BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADI 6363**, Rel. Min. Ricardo Lewandowski, Tribunal Pleno, julgado em 17/04/2020. Disponível em: <<https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5886604>>. Acesso em: 20 jul. 2025.

O MPT constituiu o Grupo de Trabalho “Desastre Climático no RS – maio de 2024”, com a atribuição de coordenar ações extrajudiciais para salvaguardar direitos transindividuais. A estratégia privilegiou a expedição de Recomendações, instrumento normativo extrajudicial, para orientar municípios, empregadores e trabalhadores sobre práticas a serem adotadas durante e após o evento climático. A escolha desse mecanismo visou celeridade, alcance amplo e caráter preventivo, atuando o MPT como promotor de informação adequada no contexto de crise.

A primeira Recomendação direcionou-se aos municípios atingidos, orientando sobre o fornecimento gratuito de atestados de exposição a enchentes. Esses documentos auxiliaram na comprovação da situação de afetação dos trabalhadores desalojados, deslocados e residentes em áreas inundadas¹⁶.

A segunda Recomendação, expedida em 10 de maio de 2024, foi dirigida aos empregadores e orientou sobre a adoção de alternativas no modelo daquelas previstas na Lei n. 14.437/2022. Destacou-se: flexibilização de jornada; teletrabalho; antecipação de férias; férias coletivas; banco de horas; qualificação profissional (art. 476-A da CLT). Essas medidas voltaram-se à manutenção do vínculo e da renda sem recorrer à dispensa. Tal recomendação sinalizou a importância do diálogo social na construção de soluções equilibradas que conciliem os interesses de empregadores e empregados, mesmo diante de cenários de colapso ambiental¹⁷.

A terceira Recomendação teve enfoque na saúde e segurança dos trabalhadores na fase de retomada das atividades, com orientações baseadas em legislação de saúde e segurança dos trabalhadores, como NRs, e em protocolos da Defesa Civil. Foram previstas medidas como inspeção prévia de instalações, fornecimento de EPIs, treinamento em riscos biológicos e químicos, e revisão dos Programas de Gerenciamento de Risco (PGR) e Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)¹⁸, para adicionar o risco de desastres ambientais entre os riscos ocupacionais. A medida orientou, ainda, os empregadores a buscarem articulação com órgãos de saúde para monitoramento epidemiológico, emitir CATs em casos de acidentes e assegurar imunizações contra tétano, hepatite e outras doenças. O MPT igualmente recomendou suporte psicológico aos trabalhadores, reconhecendo impactos de trauma e ansiedade decorrentes da situação de desastre. O instrumento previu prazos e formas de comprovação da adoção de medidas, aplicando princípios de justiça climática e direito à saúde.

A análise das Recomendações demonstra que esse instrumento extrajudicial permitiu ao MPT responder com rapidez e amplitude, beneficiando trabalhadores direta ou indiretamente. A experiência evidencia a eficácia das Recomendações como mecanismo de tutela coletiva, alinhado ao perfil resolutivo do MPT.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

16 MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Recomendação n. 1/2024** – Emissão de atestados de enchente. PRT4, Porto Alegre, 30 abr. 2024. Disponível em: <<https://www.prt4.mpt.mp.br/12112>>. Acesso em: 1 ago. 2025.

17 MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Recomendação n. 2/2024** – Medidas trabalhistas alternativas. PRT4, Porto Alegre, 10 mai. 2024. Disponível em: <<https://www.prt4.mpt.mp.br/12113>>. Acesso em: 1º ago. 2025.

18 MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Recomendação n. 3/2024** – Saúde e segurança no retorno das atividades. PRT4, Porto Alegre, 20 mai. 2024. Disponível em: <<https://www.prt4.mpt.mp.br/12135>>. Acesso em: 1º ago. 2025.

Nos últimos anos, o aumento de eventos climáticos extremos, como enchentes e secas, tem impactado diretamente o mundo do trabalho, revelando a insuficiência da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) para lidar com a complexidade dessas situações. A realização da COP 30, em Belém, em 2025, representa uma oportunidade estratégica para o Brasil impulsionar a justiça climática no plano internacional, integrando a proteção dos vínculos empregatícios às políticas de adaptação e resiliência climática. O tema exige a construção de um novo marco normativo que articule trabalho digno, meio ambiente equilibrado e governança climática, diante da urgência evidenciada especialmente após as enchentes do Rio Grande do Sul, em 2024.

Como resultado da atuação do Ministério Público do Trabalho, viu-se que a ausência de respostas normativas integradas compromete não apenas a segurança jurídica e a proteção social, mas também a própria reconstrução econômica dos territórios atingidos. A legislação trabalhista precisa evoluir do paradigma da exceção improvisada para o paradigma normativo planejado, integrando as dimensões ambiental, social e produtiva do mundo do trabalho ante a emergência climática.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto-Lei n. 5.452, de 1º de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. Diário Oficial [dos] Estados Unidos do Brasil: secção 1, Rio de Janeiro, DF, ano 82, n. 184, p. 11937-11984, 9 ago. 1943.

BRASIL. Decreto Legislativo n. 6, de 20 de março de 2020. Reconhece a ocorrência do estado de calamidade pública. Diário Oficial da União. Edição Extra. Brasília, DF, 20 mar. 2020.

BRASIL. Lei n. 14.437, de 15 de agosto de 2022. Autoriza o Poder Executivo federal a dispor sobre a adoção, por empregados e empregadores, de medidas trabalhistas alternativas e sobre o Programa Emergencial de Manutenção do Emprego e da Renda, para enfrentamento das consequências sociais e econômicas de estado de calamidade pública em âmbito nacional ou em âmbito estadual, distrital ou municipal reconhecido pelo Poder Executivo federal. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 16 ago. 2022.

BRASIL. Lei n. 14.020, de 6 julho de 2020. Institui o Programa Emergencial de Manutenção do Emprego e da Renda; dispõe sobre medidas complementares para enfrentamento do estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo n. 6, de 20 de março de 2020, e da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus, de que trata a Lei n. 13.979, de 6 de fevereiro de 2020; altera as Leis n. 8.213, de 24 de julho de 1991, n. 10.101, de 19 de dezembro de 2000, n. 12.546, de 14 de dezembro de 2011, n. 10.865, de 30 de abril de 2004, e n. 8.177, de 1º de março de 1991; e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 7 de jul. 2020.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. ADI 6363, Rel. Min. Ricardo Lewandowski, Tribunal Pleno, julgado em 17/04/2020. Disponível em: <<https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5886604>>. Acesso em: 1º ago. 2025.

BRASIL. Senado Federal. Projeto de Lei n. 1791, 2024. Institui a Estratégia Nacional de Gestão e Ação Emergencial em Situações de Desastres Ambientais (ENGD), visando à garantia da segurança e do bem-estar da população na presença de desastres ambientais decorrentes de eventos climáticos e,

meteorológicos ou sísmicos, bem da ação humana, e a adoção de medidas para a prevenção, reparação ou mitigação de danos a pessoas, animais e instalações, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/163558>>. Acesso em: 4 ago. 2025.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei n. 1594**, 2024. Institui a Política Nacional dos Deslocados Ambientais e Climáticos –PNDAC, estabelecendo seus direitos e fornecendo diretrizes para que o Poder Público promova sua proteção. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarIntegra?codteor=2454130&filename=Avulso%20PL%201594/2024>. Acesso em: 2 ago. 2025.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS. ESTUDO TÉCNICO - PANORAMA DOS DESASTRES NO BRASIL – 2013 A 2024, p.6. Disponível em: <https://cnm.org.br/storage/biblioteca/2025/Estudos_Tecnicos/ET_DEF_CIVIL_05-2025_Panorama_dos_Desastres_no_Brasil_2013_a_2024.pdf>. Acesso em: 4 ago. 2025.

DELGADO, Maurício Godinho. **Curso de Direito do Trabalho**. 19. ed. São Paulo: LTr, 2020.

GOMES, L. “**Precisamos entender que isso não foi obra do acaso**”, alerta professor da FURG sobre enchente. São Leopoldo: IHU-UNISINOS; 12 maio 2024 [citado 14 nov 2024]. Disponível em: <<https://ihu.unisinos.br/639307-nos-precisamos-entender-que-isso-nao-foi-obra-do-acaso-alerta-professor-da-furg-sobre-enchente>>. Acesso em: 20. jul. 2025.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Recomendação n. 1/2024** – Emissão de atestados de enchente. PRT4, Porto Alegre, 30 abr. 2024. Disponível em: <<https://www.prt4.mpt.mp.br/12112>>. Acesso em: 1º ago. 2025.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Recomendação n. 2/2024** – Medidas trabalhistas alternativas. PRT4, Porto Alegre, 10 mai. 2024. Disponível em: <<https://www.prt4.mpt.mp.br/12113>>. Acesso em: 1º ago. 2025.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Recomendação n. 3/2024** – Saúde e segurança no retorno das atividades. PRT4, Porto Alegre, 20 mai. 2024. Disponível em: <<https://www.prt4.mpt.mp.br/12135>>. Acesso em: 1º ago. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU, **Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente**. 2008. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/55799-economia-verde-e-os-odms>>. Acesso em: 1º ago. 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Convenção n. 158**. Disponível em: <<https://www.ilo.org/pt-pt/resource/news/demissao-sem-justa-causa-o-que-diz-convencao-no158-da-oit>>. Acesso em: 20 jul. 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **The Climate Action for Jobs Initiative unites global efforts on the environment and decent work**. International Labour Office: Geneva, 2015. Disponível em: <<https://www.climateaction4jobs.org/>>. Acesso em: 20 jul. 2025.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Working on a warmer planet**: The impact of heat stress on labour productivity and decent work. International Labour Office: Geneva, 2019. Disponível em: <https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms_711919.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2025.



MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO (MPT)

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E IMPACTOS NAS RELAÇÕES DE TRABALHO: ATUAÇÃO DO MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO

Cirlene Luiza Zimmermann¹

Juliane Mombelli²

Cíntia Nazaré Pantoja Leão³

Patrick Maia Merísio⁴

Guilherme Kirtschig⁵

Luciene Rezende Vasconcelos⁶

Rodrigo Octávio de Godoy Assis Mesquita⁷

Resumo: Este trabalho tem como objetivo apresentar a atuação do Ministério Público do Trabalho (MPT) diante dos impactos das mudanças climáticas nas relações de trabalho, com foco na proteção da saúde e da segurança de trabalhadores. Destaca-se a promoção de medidas de mitigação, adaptação e transição justa, por meio do diálogo socioambiental, da harmonização de direitos sociais e ambientais e da educação ambiental.

Palavras-chave: MPT; mudanças climáticas; saúde do trabalhador; meio ambiente do trabalho; adaptação; mitigação; transição justa; diálogo socioambiental; educação ambiental.

1 Procuradora do Trabalho. Coordenadora Nacional de Defesa do Meio Ambiente do Trabalho e da Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (Codemat) do Ministério Público do Trabalho.

2 Procuradora do Trabalho. Vice-Coodenadora Nacional de Defesa do Meio Ambiente do Trabalho e da Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (Codemat) do Ministério Público do Trabalho.

3 Procuradora Regional do Trabalho. Coordenadora Nacional Adjunta de Defesa do Meio Ambiente do Trabalho e da Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora (Codemat) do Ministério Público do Trabalho.

4 Procurador do Trabalho. Coordenador do Grupo de Estudos Mudanças Climáticas e Impactos no Meio Ambiente do Trabalho, do Ministério Público do Trabalho.

5 Procurador do Trabalho. Integrante do Grupo de Estudos Mudanças Climáticas e Impactos no Meio Ambiente do Trabalho, do Ministério Público do Trabalho.

6 Procuradora do Trabalho. Integrante do Grupo de Estudos Mudanças Climáticas e Impactos no Meio Ambiente do Trabalho, do Ministério Público do Trabalho.

7 Procurador do Trabalho. Integrante do Grupo de Estudos Mudanças Climáticas e Impactos no Meio Ambiente do Trabalho, do Ministério Público do Trabalho.

INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas impõem desafios urgentes e multidimensionais ao mundo do trabalho, impactando diretamente a saúde, a segurança e a dignidade de milhões de trabalhadoras e trabalhadores. O Ministério Público do Trabalho (MPT), comprometido com sua missão constitucional de defesa dos direitos sociais, tem assumido protagonismo na construção de uma agenda institucional que insere a perspectiva do trabalho no centro do debate climático.

A atuação do MPT evidencia que não há resposta efetiva à crise climática sem considerar seus impactos nas relações de trabalho e a centralidade das pessoas trabalhadoras. Com esse compromisso, o MPT estrutura sua atuação de forma estratégica e integrada com base nos eixos apresentados a seguir.

MITIGAÇÃO

A mitigação constitui um dos pilares fundamentais do regime jurídico das mudanças climáticas, ao lado da adaptação e da transição justa. Consiste na redução do acúmulo de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera terrestre, seja por meio da implantação de sumidouros, seja pela diminuição das emissões decorrentes de diversas atividades humanas.

Do ponto de vista normativo, o Direito das Mudanças Climáticas — com destaque para a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) e o Acordo de Paris — orienta, em um primeiro momento, para a adoção de medidas de nivelamento da trajetória de acúmulo dos GEE e, posteriormente, para a obtenção de emissões negativas. Conforme o GHG (*Greenhouse Gas Protocol*), incorporado ao Acordo de Paris, essa inflexão deve ser observada nos três escopos de emissões atribuíveis a atividades empresariais: as diretas; as indiretas resultantes do consumo de energia; e as indiretas relacionadas às cadeias de valor nas quais as empresas estão inseridas.

Cada um desses escopos envolve, em maior ou menor grau, o trabalho humano. A participação dos trabalhadores, portanto, é elemento indispensável para que a ambição climática seja efetiva. Nesse sentido, o Direito das Mudanças Climáticas incorpora, do Direito Ambiental, o Princípio da Participação, reconhecendo que a preservação do Sistema Climático em condições compatíveis com a vida humana digna é responsabilidade de todos – incluindo os trabalhadores, que detêm o direito-dever de participar dos esforços mitigatórios, sem prejuízos à sua dignidade e aos seus Direitos Fundamentais.

O MPT, em sua função de guardião da Ordem Jurídica relacionada ao trabalho humano, exerce papel estratégico na tutela desse direito-dever de natureza metaindividual, alinhado à dimensão coletiva do bem jurídico climático. A efetivação desse direito-dever atrai outros, a ele correlatos; informados pela necessidade de observar a justiça na transição a uma economia de baixo carbono; configurando o Direito Laboral das Mudanças Climáticas.

ADAPTAÇÃO

As mudanças climáticas ampliam os riscos de adoecimento e acidentes no meio ambiente do trabalho, ao intensificarem fatores como calor excessivo, radiação ultravioleta, poluição do ar e eventos meteorológicos extremos.

Nesse cenário, o MPT, no exercício de sua função institucional de defesa da ordem jurídica e dos direitos coletivos dos trabalhadores, vem atuando junto a empresas, organizações e prestadores de serviços para fomentar a adoção de medidas de adaptação climática voltadas à proteção da saúde laboral. Essas medidas visam reduzir os impactos adversos e preparar os trabalhadores para o enfrentamento dos riscos decorrentes da crise climática.

As ações de adaptação envolvem medidas administrativas (controle de jornada, pausas térmicas, suspensão de atividades em eventos extremos), de engenharia e proteção coletiva (climatização e ventilação dos ambientes), de proteção individual (EPIs, protetor solar, água potável), observando-se a hierarquia dos controles dos riscos ocupacionais, além da capacitação de gestores e trabalhadores.

Com o objetivo de orientar sua atuação, o MPT reuniu tais medidas no documento Diretriz CODEMAT/GE Mudanças Climáticas e Impactos no Meio Ambiente do Trabalho⁸, que oferece orientações gerais de adaptação aplicáveis a diversos contextos laborais — internos e externos, industriais, administrativos, entre outros —, além de dois estudos específicos sobre proteção ao calor extremo e à fumaça de queimadas.

O documento é voltado para nortear a atuação repressiva e promocional de procuradoras e procuradores do MPT e apresenta medidas gerais de adaptação climática para proteção de trabalhadores, aplicáveis a diferentes contextos laborais, como ambientes internos e externos, industriais, fabris, administrativos, de escritórios, entre outros.

Como resultado dessa atuação, busca-se assegurar que tanto trabalhadoras e trabalhadores quanto as organizações estejam mais bem preparados para enfrentar os riscos de adoecimento e de acidentes relacionados aos efeitos das mudanças climáticas no ambiente de trabalho.

A seguir, exemplos de medidas de adaptação climática previstas nas Diretrizes, cuja implementação tem sido promovida pelo MPT junto às organizações:

Medidas de proteção coletiva	Medidas de proteção individual
<ul style="list-style-type: none"> • Reorganizar escalas e horários de trabalho para evitar exposição de trabalhadores nos períodos com condições climáticas mais extremas, ou programar os trabalhos mais pesados para horários com condições térmicas mais amenas; • Promover pausas térmicas; • Garantir ventilação e climatização no meio ambiente de trabalho; • Orientar sobre riscos ocupacionais, bem como sintomas e agravos à saúde decorrentes dos fatores climáticos; • Suspender temporariamente as atividades em caso de evento climático extremo que importe grave e iminente risco à saúde ou à vida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilizar vestimenta adequada à natureza da atividade, com tecido mais leve e cor que absorvam menos calor; • Fornecer água gelada potável em quantidade satisfatória e incentivar o consumo; • Fornecer EPIs adequados e suficientes, a exemplo de chapéu legionário, máscara, óculos, assim como outras medidas de proteção como protetor solar compatível com a exposição solar e em quantidade suficiente.

⁸ Disponível em: <<https://mpt.mp.br/pgt/noticias/mpt-divulga-diretrizes-sobre-impactos-das-mudancas-climaticas-no-trabalho>>.

DIÁLOGO SOCIOAMBIENTAL

O diálogo socioambiental é instrumento estratégico da atuação pública diante dos desafios contemporâneos do mundo do trabalho. No âmbito do MPT, trata-se de abordagem necessária à proteção articulada dos direitos sociais e ambientais, especialmente diante dos efeitos das mudanças climáticas sobre a saúde e a segurança dos trabalhadores.

A Constituição Federal de 1988 consagra um Estado Democrático de Direito que é, ao mesmo tempo, social e ambiental. Essa concepção orienta políticas públicas e ações institucionais voltadas à dignidade humana em suas dimensões comunitária, ecológica e cultural. Nessa perspectiva, o MPT atua com base na premissa de que desenvolvimento sustentável e justiça social são indissociáveis e exigem cooperação, transparência e diálogo com a sociedade.

O texto constitucional reforça essa abordagem ao adotar um federalismo cooperativo, sobretudo nas áreas da saúde e do meio ambiente. Embora a competência legislativa em matéria trabalhista seja da União, a proteção ao meio ambiente do trabalho é matéria de competência comum, conforme os artigos 23 e 24 da Constituição. O artigo 200, inciso VIII, por sua vez, insere a saúde do trabalhador nas atribuições do Sistema Único de Saúde (SUS), ampliando o espaço para ações integradas. Constituições estaduais, como a de São Paulo, conferem ainda maior amplitude à proteção da saúde de trabalhadores.

Essa configuração exige dos intérpretes da Constituição – incluindo a sociedade civil – uma atuação ativa na promoção dos direitos fundamentais, em especial os socioambientais, por meio da escuta qualificada e da criação de espaços permanentes de participação.

A experiência institucional do MPT demonstra que o diálogo socioambiental deve ser sustentado por informação acessível, contextualizada e adaptada aos diversos perfis sociais, educacionais e linguísticos, a fim de garantir compreensão e participação efetiva. Nesse sentido, o Acordo de Escazú, o primeiro tratado ambiental da América Latina e do Caribe, constitui importante referência normativa ao assegurar o acesso à informação, à participação pública e à justiça em temas ambientais, além de prever medidas específicas para a proteção de defensores de direitos humanos. Esses princípios orientam iniciativas do MPT, que visa assegurar que trabalhadores e comunidades tenham acesso pleno às informações ambientais relevantes para sua saúde, segurança e bem-estar.

A informação, especialmente quando voltada a públicos em situação de vulnerabilidade, não constitui mera formalidade institucional, mas condição para o diálogo, para a escuta e para a construção de soluções legítimas, eficazes e duradouras.

Na prática, o MPT incorpora o diálogo socioambiental em diversas frentes: audiências públicas, campanhas educativas, projetos temáticos e articulações com o SUS e com o sistema de justiça. A promoção de ambientes de trabalho saudáveis e seguros depende da integração entre proteção ambiental, saúde coletiva e direitos laborais. Em temas relacionados à saúde e à segurança de trabalhadores tangenciados por eventos extremos, o MPT tem ampliado sua presença com base na escuta e na construção coletiva de soluções.

Como afirmou Peter Häberle⁹, todos somos intérpretes da Constituição. O MPT, nessa perspectiva, assume sua missão constitucional com a consciência de que proteger o meio ambiente do trabalho é também promover saúde pública, preservar a vida e afirmar a dignidade humana em todas as suas dimensões. O diálogo socioambiental é, assim, um pilar essencial para garantir que o trabalho digno seja uma realidade possível e sustentável para todas as pessoas.

⁹ HÄBERLE, Peter. *Hermenêutica Constitucional*. Porto Alegre-RS: Sergio Antonio Fabris Editor, 1997. p. 13.

PLANOS DE AÇÃO CLIMÁTICA

Os Planos de Ação Climática devem contemplar medidas específicas de proteção ao meio ambiente do trabalho, conforme previsto na Lei n. 14.904/2024, com o objetivo de promover o trabalho decente e fomentar o diálogo socioambiental, tornando os ambientes laborais mais resilientes, sobretudo em setores de maior potencial poluidor e vulnerabilidade social.

As medidas resilientes devem ser antecipatórias, voltadas à prevenção ou mitigação dos impactos climáticos, considerando a vulnerabilidade de grupos expostos de forma diferenciada, em razão de fatores como moradia, atividade exercida, tempo de exposição e outras condições específicas.

Certas atividades são potencialmente mais vulneráveis às mudanças climáticas, entre elas as desempenhadas em ambientes externos ao ar livre, como agricultura, pesca, construção civil, coleta de resíduos, agentes de endemias.

O MPT atua para assegurar a inclusão da proteção aos trabalhadores e às trabalhadoras nos Planos de Ação Climática, promovendo a justiça climática. Esses planos devem considerar os impactos das mudanças climáticas na saúde e segurança laborais, especialmente nos planos de contingência para resposta a desastres ambientais, que podem acarretar perda de emprego, paralisação de atividades econômicas, perda de terras produtivas, deslocamentos climáticos e outros efeitos diretos e indiretos sobre os trabalhadores.

A saúde dos trabalhadores é particularmente vulnerável, pois os eventos climáticos intensificam processos de adoecimento que vão além de doenças infecciosas, atingindo tanto aqueles diretamente expostos quanto os que atuam nas respostas às emergências. Além disso, esses eventos agravam riscos já existentes nos processos produtivos, incrementando a probabilidade de danos.

Nesse contexto, é essencial implementar sistemas de alerta para qualidade do ar, água, ondas de calor e frio, inundações e outros eventos extremos. Os Planos de Ação Climática devem gerar dados confiáveis e territorializados sobre variáveis climáticas, viabilizando a avaliação precisa dos impactos sobre a saúde e segurança laboral. Os procedimentos de licenciamento e concessão de alvarás devem exigir que edificações urbanas sejam resilientes às mudanças climáticas, seguindo diretrizes mínimas de conforto térmico.

Também é fundamental fomentar pesquisas voltadas à preservação da saúde dos trabalhadores e adotar, de forma imediata, ações que garantam ambientes laborais adaptados à nova realidade climática.

Dessa forma, no âmbito da campanha Abril Verde do MPT, que no ano de 2025 teve como slogan “Futuro sustentável no trabalho e no clima”, foram expedidas Recomendações aos Entes e Órgãos do poder público com as seguintes obrigações:

1. Incluir a previsão de ações sobre a proteção do meio ambiente do trabalho nos Planos de Ação Climática, na forma da Lei n. 14.904/2024, com ênfase no diálogo socioambiental, na cooperação, na promoção do trabalho decente, na educação e na formação, inclusive recolocação profissional e priorização de setores reconhecidos como grandes poluidores;

2. Incluir a previsão dos impactos sobre o trabalhador e a trabalhadora, nos Planos de Contingência, com respostas a desastres e ações de enfrentamento de riscos de desastres, na forma do art. 1º, incisos VII, XII e XIII, da Lei n. 12.608/2012;
3. Incluir entre as medidas orientativas e fiscalizatórias dos Órgãos e Instituições de Saúde, no tocante à preservação da saúde em face das mudanças climáticas, medidas também voltadas para a proteção da saúde da população trabalhadora exposta a fatores climáticos extremos;
4. Implementar e efetivar sistemas de alerta da qualidade do ar e da água, de ondas de calor e de frio, de riscos de inundações e outros riscos agravados advindos de eventos climáticos, com respostas rápidas sobre a emissão e a suspensão dos estados de alerta, assim como as consequências desses avisos sobre a população trabalhadora nos setores públicos e privados;
5. Produzir índices confiáveis e capilarizados sobre variáveis do sistema climático e seus impactos na saúde do trabalhador e da trabalhadora;
6. Exigir e fiscalizar nos procedimentos de licenciamento ou de concessão de alvará de funcionamento que as edificações urbanas, que mantenham pessoas em atividades de trabalho, observem diretrizes mínimas de conforto térmico para adaptação às mudanças climáticas, como dimensionamento, ventilação, iluminação, ergonomia, privacidade e qualidade dos materiais utilizados.

Assim, o MPT está atento à necessidade de se exigir que os Planos de Ação Climática prevejam medidas efetivas de proteção à saúde e à segurança do trabalhador e da trabalhadora.

TRANSIÇÃO JUSTA E TRABALHO DECENTE

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) conceitua trabalho decente como um trabalho produtivo e de qualidade, em condições de liberdade, equidade, segurança e dignidade humanas¹⁰. Ao mesmo tempo, estabelece “Diretrizes para uma transição justa para economias e sociedades ambientalmente sustentáveis para todos”, as quais englobam políticas em várias áreas-chave, como as de políticas industriais e setoriais, políticas empresariais, proteção social e políticas ativas voltadas ao mercado de trabalho¹¹. A transição justa deve ser bem gerenciada e contribuir com os objetivos de trabalho decente para todos, inclusão social e erradicação da pobreza^{12 13}.

10 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Perfil do Trabalho Decente no Brasil:** um olhar sobre as Unidades da Federação durante a segunda metade da década de 2000. Brasília: OIT, 2012.

11 ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Uma transição justa para economias e sociedades ambientalmente sustentáveis para todos.** Genebra: Bureau Internacional do Trabalho, 2023. p. 11.

12 INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. **Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all.** Geneva: ILO, 2014, p. 4.

13 Nesse sentido parece caminhar o Brasil, como se depreende, por exemplo, dos arts. 3º, I, 5º e 8º da Lei n. 14.904/2024.

A Corte Interamericana de Direitos Humanos (Corte IDH), endossando a visão da OIT, emitiu Parecer Consultivo sobre a emergência climática no qual considera que os Estados da Organização dos Estados Americanos (OEA) devem, entre outras medidas, elaborar políticas de transição justa, com a participação de organizações de empregadores e de trabalhadores, que envolvam, por exemplo, mecanismos de reinserção e de capacitação laboral compatível com o processo de transição rumo a economias ambientalmente sustentáveis, bem como o estabelecimento de sistemas de proteção social adequados aos desafios de tal transição¹⁴. No mesmo sentido, a Comissão Interamericana de Direitos Humanos (CIDH) já delineou algumas políticas a serem adotadas pelos Estados para uma transição justa¹⁵.

Recente Declaração do BRICS, por sua vez, reconhece a importância de envolver ativamente parceiros-chave para promover o diálogo social e criar trabalho decente nesse contexto das mudanças climáticas e da transição justa em todos os setores, inclusive da economia informal¹⁶.

O MPT entende que uma transição ecológica justa e verdadeiramente sustentável deve garantir o trabalho decente, e que as empresas não podem limitar a sua ação ao mero discurso sobre energias renováveis, pois a precarização do trabalho e a pobreza retroalimentam a crise climática, dificultando ainda a adaptação social.¹⁷

Deve haver um combate à informalidade, com a garantia de empregos verdes seguros e saudáveis¹⁸, e a proteção de todas as formas de trabalho, especialmente em relação às populações mais vulneráveis e de baixa renda¹⁹, com a implementação e a pertinente revisão de Planos de Ação Climática por parte dos poderes públicos, nas três esferas (federal, estadual e municipal), com ênfase, entre outros, no diálogo socioambiental e na promoção do trabalho decente, inclusive com a recolocação profissional e a priorização em setores que são reconhecidamente grandes poluidores²⁰.

Nesse sentido, o MPT, em colaboração e em interlocução com outros atores pertinentes, tem o poder-dever de defender os direitos humanos dos trabalhadores rumo a uma transição verdadeiramente justa, sem deixar ninguém para trás, inclusive em relação à criação de políticas públicas

14 CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Opinión Consultiva OC-32/25 de 29 de mayo de 2025 solicitada por la República de Chile y la República de Colombia** – Emergencia Climática y Derechos Humanos. San José: Corte IDH, 2025, p. 161. Disponível em: <<https://jurisprudencia.corteidh.or.cr/es/vid/1084981967>>. Acesso em: 16 jul. 2025.

15 COMISIÓN INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS. **Resolución n. 3/2021** – Emergencia Climática: alcance de las obligaciones interamericanas en materia de derechos humanos (Adoptada por la CIDH el 31 de diciembre de 2021). Washington DC: CIDH, 2021. Disponível em: <https://www.oas.org/es/cidh/decisiones/pdf/2021/resolucion_3-21_spa.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2025.

16 BRICS. Declaração Conjunta da 17ª Cúpula do Brics. Rio de Janeiro: BRICS, 2025. Disponível em: <[@download/file](https://brics.br/pt-br/documentos/documents-da-presidencia-brasileira/250706-brics-declaracao-de-lideres-ptbr.pdf)>. Acesso em: 16 jul. 2025.

17 PEREIRA, José de Lima Ramos; ZIMMERMANN, Cirlene Luiza. “Artigo portal Metrópoles”. In: Ministério Público do Trabalho. **Guia orientativo Abril Verde 2025**. Brasília/DF: MPT, 2025, pp. 9-10.

18 MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. Apresentação Audiência Pública Abril Verde 2025: mudanças climáticas e MAT. In: MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Guia orientativo Abril Verde 2025**. Brasília/DF: MPT, 2025, p. 98

19 MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. Diretriz CODEMAT/GE Mudanças Climáticas e impactos no MAT n. 01/2024. In: MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Guia orientativo Abril Verde 2025**. Brasília/DF: MPT, 2025, p. 24.

20 MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. Recomendação Abril Verde II: mudanças climáticas e MAT para autoridades públicas. In: MINISTÉRIO PÚBLICO DO TRABALHO. **Guia orientativo Abril Verde 2025**. Brasília/DF: MPT, 2025, p. 88.

adequadas, à luz das normas constitucionais e dos tratados e outros documentos internacionais pertinentes, conforme disposto nos arts. 1º, 5º, §§ 1º a 4º, e 127²¹ da Constituição e na Lei Complementar n. 75/1993²².

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CLIMÁTICA

O enfrentamento das mudanças climáticas e seus efeitos diretos sobre a saúde, a segurança e as condições de trabalho de milhões de pessoas exige ações integradas e preventivas, entre as quais a educação ambiental ocupa posição estratégica.

O MPT tem defendido a educação ambiental e climática como instrumento de transformação social e de proteção ao meio ambiente – nele incluída a perspectiva do trabalho – nos termos do art. 225 c/c art. 200, VIII c/c art. 7º, XXII, da Constituição Federal. Com fundamento na Lei n. 9.795/1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, o MPT reconhece que a construção de uma sociedade sustentável requer a formação de cidadãos conscientes, capazes de compreender as causas e as consequências da crise climática e de intervir na realidade para promover a justiça ambiental, social e trabalhista.

A atuação institucional inclui a articulação com o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), a Organização Internacional do Trabalho (OIT) e instituições educacionais, como ocorre no projeto Segurança e Saúde nas Escolas (SSE). A iniciativa leva o debate sobre trabalho decente, seguro e saudável, mudanças climáticas e sustentabilidade para o ambiente escolar, de forma interdisciplinar e transdisciplinar, sensibilizando crianças e adolescentes sobre as relações entre produção, consumo, degradação ambiental e condições de trabalho.

O MPT também atua na capacitação continuada de educadores e educadoras, para que possam abordar criticamente temas como os impactos das atividades produtivas no ambiente, incluindo a perspectiva do trabalho, a intensificação da crise climática por meio da tecnologia e os reflexos sobre a saúde e a segurança no trabalho. Um exemplo concreto dessa atuação é o curso “Introdução à Saúde, ao Meio Ambiente e à Segurança nas Escolas”, lançado em 2024 em parceria com o Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), que aborda de forma integrada o meio ambiente, o mundo do trabalho e os direitos fundamentais.

Além disso, o MPT ressalta a importância de que as políticas públicas educacionais adotem a educação ambiental como eixo estruturante, promovendo o debate sobre justiça climática, direitos trabalhistas, consumo responsável e adaptação das atividades laborais aos novos cenários climáticos. A defesa do meio ambiente equilibrado – inclusive no contexto laboral – é a proteção de um direito humano fundamental, indispensável à dignidade, à saúde e à vida das presentes e futuras gerações.

21 BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília/DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 16 jul. 2025.

22 BRASIL. **Lei Complementar n. 75, de 20 de maio de 1993**. Dispõe sobre a organização, as atribuições e o estatuto do Ministério Público da União. Brasília/DF: Presidência da República, 1993. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp75.htm>. Acesso em: 16 jul. 2025.

Assim, a atuação do MPT fortalece a cultura de prevenção de riscos, contribui para a proteção do meio ambiente e promove um modelo de desenvolvimento comprometido com os limites ecológicos do planeta e com condições dignas e seguras de trabalho em um cenário de intensificação das mudanças climáticas.

CONCLUSÃO

O compromisso do MPT com a prevenção de doenças e acidentes relacionados ao trabalho ante os impactos das mudanças climáticas se concretiza em ações voltadas à promoção da mitigação dos efeitos ambientais, à adaptação dos ambientes laborais, à elaboração de planos de ação climática com enfoque nas relações de trabalho, à construção de uma transição justa e inclusiva e ao fomento da educação ambiental.

Em um cenário de incertezas e riscos crescentes, a atuação do MPT busca garantir que trabalhadores e trabalhadoras não sejam invisibilizados no enfrentamento da crise climática. A construção de ambientes laborais resilientes, sustentáveis, seguros, saudáveis e decentes é parte indissociável da proteção ao meio ambiente equilibrado e da promoção da saúde pública.

ANEXO



CENTRO DE APOIO OPERACIONAL DAS PROMOTORIAS DE JUSTIÇA DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE E DE HABITAÇÃO E URBANISMO

OFÍCIO nº 359/2025 CAOPMAHU

Curitiba 28 de julho de 2025.

A Sua Excelência a Senhora
IVANA LÚCIA FRANCO CEI
Conselheira Nacional do Ministério P\xfablico
Presidente da Comissão de Meio Ambiente do Conselho Nacional do Ministério P\xfablico (CMA/CNMP)

A Sua Excelência o Senhor
LUCIANO FURTADO LOUBET
Promotor de Justiça do Ministério P\xfablico do Estado de Mato Grosso do Sul (MPMS)
Presidente da Associação Brasileira dos Membros do Ministério P\xfablico de Meio Ambiente (ABRAMPA)

Processo SEI nº 19.19.9011.0016478/2025-48

INTERESSADO: Conselho Nacional do Ministério P\xfablico, Comissão de Meio Ambiente (CMA)

ASSUNTO: Ofício Circular nº 1/2025/CMA/ABRAMPA - Participação do Ministério P\xfablico Brasileiro na Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima -COP 30

Excelentíssima Senhora Conselheira Nacional,
Excelentíssimo Senhor Presidente da ABRAMPA,

Com cordiais cumprimentos, venho por meio do presente expediente, prestar informações sobre a atuação climática do Ministério P\xfablico do Estado do Paraná, para inclusão no Portal do Ministério P\xfablico no âmbito da 30ª Conferência das Partes (COP 30). Destarte, abaixo seguem listadas as informações solicitadas pelo Ofício Circular nº 01/2025/CMA/ABRAMPA.

1. Apresentação do Ministério P\xfablico do Estado do Paraná

Em todas as comarcas do Estado do Paraná, o Ministério P\xfablico conta com pelo menos uma Promotoria de Justiça dedicada à proteção do meio ambiente. As respectivas Promotorias com atribuição em meio ambiente podem ser consultadas no link: <https://site.mppr.mp.br/Encontre-uma-Promotoria-de-Justica>.

Para além das Promotorias de Justiça, conta o MPPR com Grupos de Atuação Especializada em Meio Ambiente, Habitação e Urbanismo (GAEMAs), que atuam preventiva e repressivamente na proteção do meio ambiente, habitação e urbanismo, especialmente nos casos locais ou regionais de maior lesividade, repercussão, gravidade ou complexidade, nos termos da resolução nº 4859/2018 da Procuradoria-Geral de Justiça. Até julho de 2025 haviam sido instaurados 12 GAEMAs, quais sejam os das regiões: Curitiba; Campo Mourão, Cascavel, Foz do Iguaçu; Londrina; Maringá; Paranaguá; Pato Branco; Ponta Grossa; Santo Antônio da Platina; Umuarama; e União da Vitória.

O MPPR conta, ainda, com um órgão auxiliar da atividade funcional em matéria de meio

ambiente, o Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça de Proteção ao Meio Ambiente, Habitação e Urbanismo (CAOPMAHU).

Conforme Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases do Efeito Estufa (SEEG) do Observatório do Clima, no Estado do Paraná, em 2023, foram emitidos 77,04 MtCO₂e. Desse total, 42,3% decorrem do setor da agropecuária, 32,6% do setor de energia, 13,4 % da mudança de uso da terra, 7,5% do setor de resíduos e 4,3% do setor de processos industriais.

O SEEG estima, ainda, que o Paraná foi responsável pela remoção de 8,55 MtCO₂e (em sua maior parte em razão de vegetação secundária), gerando uma emissão líquida de 68,49 MtCO₂e. Tal valor, ainda que pequeno se comparado ao valor emitido, ressalta a importância de atuação do Ministério Público estadual na proteção dos remanescentes de vegetação.

É importante notar que o Paraná tem cerca de 98% de seu território coberto pela Mata Atlântica e os 2% restantes pelo Cerrado. Particularidades do uso e proteção das vegetações remanescentes deste biomas são centrais na atuação ambiental do MPPR, tendo em vista o status de patrimônio nacional conferido pelo artigo 225, §2º da Constituição da República Federativa do Brasil e especial proteção garantida pela Lei Federal nº 11.428/2008 (Lei da Mata Atlântica)

Abaixo seguem colecionadas algumas das providências adotadas pelo Ministério Público do Estado do Paraná para adaptação e mitigação da crise climática já em curso.

2. Projetos e iniciativas para atuação climática adotados por unidades do MPPR

2.1 GEPCLIMA

Em 10 de outubro de 2024 foi instituído, através da Resolução nº 8.629/2024 da Procuradoria-Geral de Justiça do MPPR (PGJ/PR), o Grupo Especial de Atuação e Prevenção em Desastres Socioambientais e Mudanças Climáticas (Gepclima). Sua finalidade é subsidiar a definição de estratégias de atuação pela PGJ/PR e viabilizar a articulação interinstitucional, além de complementar, quando necessário, a prestação de apoio técnico e jurídico aos órgãos de execução, para a efetiva proteção dos direitos relacionados a desastres socioambientais e mudanças climáticas no Estado do Paraná.

Integram o Gepclima o Procurador-Geral de Justiça, (II) o Subprocurador-Geral de Justiça para Assuntos de Planejamento Institucional e os coordenadores (III) do Centro de Apoio Técnico à Execução, (IV) de Assuntos Institucionais, (V) do Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça e Assistência Social, (VI) do Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça de Proteção à Saúde Pública, (VII) do Grupo de Atuação Especializada em Meio Ambiente, Habitação e Urbanismo – Regional Curitiba, e (VIII) do Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça de Proteção ao Meio Ambiente e de Habitação e Urbanismo, sendo este último o responsável pela coordenação operacional do Gepclima.

Podem participar do grupo, ainda, Órgãos da Administração Pública Direta e Indireta e de entidades privadas, legalmente constituídas, que tenham entre suas finalidades institucionais a proteção ao meio ambiente, aos direitos sociais, à cidadania e, especialmente, entidades voltadas à prevenção e ao enfrentamento de desastres socioambientais e mudanças climáticas.

Para prevenção e enfrentamento de desastres socioambientais e mudanças climáticas, são atribuições do GEPCLIMA, conforme artigo 3º da Resolução nº 8.629/2024:

I - o assessoramento, apoio e cooperação à Procuradoria-Geral de Justiça, na definição de estratégia para que o Ministério Público do Paraná atue para garantir a necessária articulação entre instituições públicas, privadas, sociedade e Ministério Público, objetivando a prevenção e o enfrentamento em desastres socioambientais e mudanças climáticas;

II - a atuação, baseada em estudos técnicos, frente às causas dos desastres climáticos de qualquer origem, sua incidência, extensão e consequências, no âmbito do Estado do Paraná, bem como afetos às medidas aplicáveis para a sua prevenção, recuperação, mitigação e adaptação;

III - o compartilhamento dos dados e estudos com órgãos públicos e instituições privadas, a fim de subsidiar a implementação de políticas públicas de prevenção, mitigação, resposta e recuperação de áreas afetadas por desastres ambientais;

IV - o levantamento de iniciativas exitosas e de especialistas na matéria, com o intuito de promover a troca de experiências e o desenvolvimento de ações conjuntas;

V - a elaboração de material didático-pedagógico e informativo relacionado ao desenvolvimento da cultura de prevenção e de enfrentamento de desastres naturais decorrentes de mudanças climáticas;

VI - o incentivo ao pleno funcionamento do Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil no Estado do Paraná, mediante a articulação dos órgãos estaduais e municipais, preferencialmente tendo por base os núcleos regionais do Grupo de Atuação Especializada em Meio Ambiente, Habitação e Urbanismo (GAEMA);

VII - o estímulo à aplicação dos instrumentos e programas previstos na Lei Estadual nº 17.133/2012, que institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas;

VIII - o apoio à capacitação de membros do Ministério Público com atuação em matéria ambiental, urbanística e outras afetas aos objetivos do GEPCLIMA, a fim de que conheçam, no âmbito de atuação de suas respectivas Promotorias de Justiça, as áreas de maior vulnerabilidade socioambiental, as causas e os riscos decorrentes dos fenômenos climáticos;

IX - o incentivo à capacitação das entidades públicas e privadas parceiras, especialmente das defesas civis municipais;

X - a elaboração de materiais para atuação do Ministério Público, propondo medidas resolutivas ao alcance dos objetivos do Grupo, preferencialmente por meio de atuação regionalizada;

XI - a sugestão de medidas de desenvolvimento sustentável no âmbito do Ministério Público do Paraná, para subsidiar a Procuradoria-Geral de Justiça na elaboração de seu Plano de Ação Climática, a fim de reduzir as emissões atmosféricas danosas ao meio ambiente geradas pela própria instituição;

XII - a provocação dos Municípios para que elaborem seus Planos de Ação Climática;

XIII - a provocação para que o Estado do Paraná e seus Municípios favoreçam o desenvolvimento e promoção de uma cultura de prevenção de desastres e de autoproteção, pautada na informação sobre as causas de mudanças climáticas e desastres socioambientais e no reforço da percepção dos riscos desses eventos, voltando-se à população em geral e, especialmente, à população socialmente vulnerável.

2.2 Realização do Curso “Desafios do Ministério Público na Realidade de Mudanças Climáticas”

Durante os meses de outubro e novembro de 2024, o MPPR, através de sua Escola Superior e do CAOPMAHU, promoveu o curso on-line “Desafios do Ministério Público na Realidade de Mudanças Climáticas”.

O objetivo principal do curso foi de apoiar a atuação ministerial preventiva e responsiva diante dos desastres climáticos. Ao longo dos 5 (cinco) encontros foram discutidos temas como mudanças climáticas e seus impactos no Brasil, os instrumentos jurídicos nacionais e internacionais sobre a qualidade climática, a atuação do MP no fomento a políticas públicas e a atuação do Poder Público diante desastres socioambientais:

Data	Encontro	Expositores
Módulo 1 – Compreendendo o fenômeno e os impactos das mudanças climáticas no Brasil		

01/10	Mudanças climáticas em linhas gerais: compreensão, causas, emissões de gases do efeito estufa por setor, desmatamento e a atuação do Ministério Público	Bárbara Zimbres Francisco de Assis Mendonça Mariana Schuchovski
17/10	Água e desastres Climáticos: entre as estiagens e as inundações, a importância da gestão dos recursos hídricos	Ana Paula Cunha Belinda Pereira da Cunha
Módulo 2 – Atuação preventiva e responsiva diante de desastres climáticos		
31/10	Direito Constitucional Climático: dos deveres estatais de proteção climática ao direito fundamental ao clima	Tiago Fensterseifer
13/11	Desastres Socioambientais e Mudanças Climáticas: Manual Prático para atuação do Ministério Público.	Giovani Ferri
28/11	A importância da cooperação interinstitucional diante dos desafios das mudanças climáticas.	Alexandre Saltz Mariana Schuchovski

Destaca-se que o curso foi concebido na intenção de dialogar com o Projeto Nacional desenvolvido pela Comissão de Meio Ambiente do Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP) para enfrentamento dos desastres socioambientais decorrentes das crises climáticas.

Todos os encontros estão disponíveis no canal do YouTube da Escola Superior do MPPR. O Link para acesso é: <https://www.youtube.com/watch?v=71UsozB4oQ&list=PLpRXlsTZQGoz6sX4IsggwnJkCYzkgCIMS>.

2.3 Operação Mata Atlântica em Pé - Inclusão da dimensão climática de forma explícita como fundamento

O projeto “Mata Atlântica em Pé” possui como objetivo central a conservação e recuperação do bioma Mata Atlântica por meio da realização de Operação no formato de força-tarefa e priorização do enfrentamento dos desmatamentos não autorizados (clandestinos) da vegetação remanescente desse bioma.

O projeto se desenvolve também a nível nacional, a partir da articulação e correalação dos 17 (dezessete) Ministérios Públicos Estaduais sob a abrangência do bioma Mata Atlântica (Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Sergipe), em parceria com a SOS Mata Atlântica, sistema Mapbiomas, ABRAMPA, e com os Órgãos Públicos Ambientais, incluindo-se Polícias Ambientais e Florestais. Desde sua criação, e até 2023, o MPPR atuou como coordenador-geral nacional da Operação.

Para identificação de desmatamentos ilegais, a operação utiliza sistemas de monitoramento remoto fornecidos pela Plataforma MapBiomas. Frente a constatação equipes de fiscalização visitam as propriedades e, confirmado ilícitos ambientais, tratativas são empreendidas para sua responsabilização nas esferas administrativa, cível e criminal, buscando, assim a cessação dos ilícitos e reparação integral dos danos ambientais.

O Centro de Apoio das Promotorias de Proteção ao Meio Ambiente, Habitação e Urbanismo (CAOPMAHU) elaborou modelo de Inicial de Ação Civil Pública, Termo de Acordo Judicial, Termo de Ajustamento de Conduta, Denúncia e de Acordo de Não Persecução Penal para instrumentalização das tratativas pelas Promotorias de Justiça com atribuição em meio ambiente.

No modelo mais recente de ACP consta nos fundamentos tópico específico em que se explora os danos climáticos oriundos do desmatamento do Bioma Mata Atlântica. Pontuado, em síntese, que é o desmatamento de vegetação nativa e as mudanças de uso do solo a maior fonte GEE e que, neste contexto, a supressão ilegal dos

remanescentes de Mata Atlântica representa, também, violação do sistema climático, bem jurídico objeto de proteção normativa no Brasil pelo Acordo de Paris, internalizado pelo Decreto Federal nº 9.073/2017, bem como reconhecido pelo STF (ADPF 708). Ademais, também se fomenta a utilização pelas Promotorias de Justiça da calculadora do componente climático dos danos ambientais de desmatamento ilegal elaborada pela ABRAMPA.

2.4 Plano Setorial de Ação do GAEMA Pato Branco – diagnóstico e fomento da elaboração de Planos Municipais de Ação e Adaptação Climática.

Em fevereiro de 2025 o Grupo de Atuação Especializada em Meio Ambiente, Habitação e Urbanismo (GAEMA) – Regional Pato Branco instaurou Plano Setorial de Ação (Procedimento Administrativo nº MPPR-0105.25.000143-2) com o objetivo de diagnosticar e fomentar a elaboração dos Planos Municipais de Ação e Adaptação Climática pelos Municípios integrantes do respectivo Grupo de Atuação Especializada.

Normativamente, tais tratativas são justificadas pois a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC, instituída pela Lei Federal nº 12.187/2009 apresenta como uma de suas diretrizes o estímulo e apoio a participação dos governos federal, estadual, distrital e municipal, assim como do setor produtivo, do meio acadêmico e da sociedade civil organizada, no desenvolvimento e na execução de políticas, planos, programas e ações relacionados à mudança do clima. Ademais, a Lei Federal nº 14.904/2024, estabeleceu diretrizes para a elaboração de planos de adaptação à mudança do clima, com o objetivo de implementar medidas para reduzir a vulnerabilidade e a exposição a riscos dos sistemas ambiental, social, econômico e de infraestrutura diante dos efeitos adversos atuais e esperados da mudança do clima. Em sentido complementar, a Resolução nº. 3, de 3 de julho de 2024 da Presidência da República, estabeleceu o Compromisso para o Federalismo Climático, prevendo que os entes federativos desenvolverão planos, instrumentos e metas climáticas, a serem adotados de maneira continuada, progressiva, coordenada e participativa com todos os atores relevantes, assim como que as políticas públicas deverão considerar a mitigação das emissões dos gases de efeito estufa e à mudança do clima.

Procedimentalmente, o GAEMA oficiou os Promotores de Justiça com atribuição em matéria de meio ambiente das 16 comarcas que integram a área de atuação do GAEMA, consultando-os quanto interesse de participarem do programa. Após a manifestação de aderência das Promotorias de Justiça, os respectivos Municípios serão requisitados para informarem se possuem Plano Municipal de Ação e Adaptação às Mudanças Climáticas e, em caso de negativa, serão empreendidas tratativas para que sejam concebidos.

2.5 Ofício Circular nº 01/2024 - CAOP(s)MAHU/DH/PPOT/SAU/AS

Em janeiro de 2024 os Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça de Proteção ao Meio Ambiente e de Habitação e Urbanismo (CAOPMAHU), de Proteção aos Direitos Humanos (CAOPJDH), de Proteção ao Patrimônio Público e à Ordem Tributária (CAOPPOT), de Proteção à Saúde Pública (CAOPSAU) e de Assistência Social (CAOPAS) expediram o Ofício Circular Conjunto nº 01/2024.

Sua finalidade era de lançar iniciativa conjunta de fomento à conduta proativa, efetiva e integrada, no âmbito das Promotorias de Justiça do Ministério Público do Estado do Paraná, para o enfrentamento aos desastres acentuados pela crise climática, mediante a difusão de informações e primeiras orientações a respeito das atribuições institucionais pertinentes ao tema. Dentre outros documentos, o ofício circular encaminha o “Manual de Litigância Climática – Estratégias de defesa do clima estável para o Ministério Público” elaborado pela ABRAMPA em 2022.

3. Ações e medidas extrajudiciais referente ao tema

3.1 Recomendação Administrativa nº 03/2021

Em maio de 2021, foi recomendado pelo Grupo de Atuação Especializada em Meio Ambiente, Habitação e Urbanismo (GAEMA) – Regional Curitiba ao Diretor Presidente do Instituto Água e Terra – IAT a adoção de providências, sobretudo para edição de ato normativo próprio, no sentido de passar a exigir, para o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente, que os estudos de EIA/RIMA incluam um diagnóstico climático. Foi também recomendado que tais estudos devem permitir identificar e mensurar os impactos que a implementação, operação e desativação de tais empreendimentos podem trazer ao clima, seja em razão da emissão de GEE, seja em razão do seu impacto nos serviços ecossistêmicos locais importantes para a regulação climática, de modo a também assegurar a adequada análise de alternativas locacionais e tecnológicas em uma fase de eventual aprovação do empreendimento, e a implementação de medidas de mitigação e compensação nas fases de instalação, operação e desativação.

O Instituto Água e Terra acatou a recomendação e, em fevereiro de 2022, editou a Portaria IAT nº 42/2022, em que, nos termos de sua ementa, inclui o diagnóstico climático em Estudos de Impacto Ambiental - EIA, no âmbito do licenciamento ambiental, em consonância com a Política Estadual sobre Mudança do Clima.

3.2 Ação Civil Pública nº 5023277-59.2020.4.04.7000

Proposta em conjunto pelo MPPR e o MPF, em face do IAT e do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA em que se sustenta a necessidade de aplicação da Lei da Mata Atlântica, em detrimento do Código Florestal, em razão da especialidade e maior proteção ao bioma proporcionado pela norma.

A ACP apresenta como um de seus fundamentos que a destruição da Mata Atlântica tem profunda relação com a intensificação das mudanças climáticas, isto pois segundo o Sistema de Estimativa de Emissões de Gases (“SEEG”) do Observatório do Clima, a maior fonte de gases do efeito estufa decorre do desmatamento e das mudanças de uso de solo e que a Lei Federal nº 12.187/2009, que instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), prevê, dentre outras disposições, à redução das emissões antrópicas de gases de efeito estufa em relação às suas diferentes fontes. (artigo 4º, inciso II).

Em sentença proferida em 2024, condenado o IAT e IBAMA (I) a se absterem de cancelarem os autos de infração ambiental, termos de embargos e interdição e termos de apreensão lavrados no Estado do Paraná contanto que se cuide da imputação de tais condutas ou constatação da sua ocorrência no âmbito do bioma da Mata Atlântica; (II) se abster da homologação de pedidos de inscrição em cadastros ambientais rurais que tenham como pretensão a consolidação de ocupação de áreas de preservação permanente e de reserva legal em imóveis abrangidos pelo bioma Mata Atlântica e que tiveram as suas vegetações remanescentes suprimidas a partir de 26 de setembro de 1990, sem que tenha havido celebração de Termo de Compromisso para a recuperação integral dessas áreas. (III) a deixar de deferir licenças ambientais em favor de obras, atividades ou empreendimentos em Áreas de Preservação Permanente situadas no bioma Mata Atlântica - vale dizer: a empreendimentos que apenas poderiam ser reputados regulares, na hipótese de serem aplicados os arts. 61-A e 61-B Código Florestal nesse âmbito.

A Ação consta na Plataforma de Litigância Climática no Brasil, do Grupo de Pesquisa Direito, Ambiente e Justiça no Antropoceno (JUMA), da PUC Rio, onde podem ser consultadas informações centrais da ação e decisões dele decorrentes.

Sendo o que há para informar no momento, registro protestos da mais alta estima e consideração.

Daniel Pedro Lourenço
Promotor de Justiça

Processo: 19.19.9011.0016478/2025-48

Documento: 1080327 - Versão: 1

RUA MARECHAL HERMES, 751 - Bairro CENTRO CÍVICO, CEP 80530225 Curitiba-PR
Telefone: (41) 3250-4766 - www.mppr.mp.br

20
ANOS



CONSELHO
NACIONAL DO
MINISTÉRIO PÚBLICO

Acesse nosso portal

www.cnmp.mp.br



Siga o CNMP nas redes sociais:



► [conselhodomp](#)

○ [cnmpoficial](#)

× [@cnmp_oficial](#)

