

REVISTA JURÍDICA DO MPRO

Ano 2025 n° especial

ISSN 2595-3265

Data de submissão: 16/09/2025

Data de Aprovação: 31/08/2025

Desafios climáticos e sustentabilidade em Porto Velho (2014–2024): o papel do Ministério Público de Rondônia na promoção da governança ambiental

Climate Challenges and sustainability in Porto Velho (2014 –2024): the Role of the Public Prosecutor's Office of Rondônia in Promoting Environmental Governance

Tainan Alleyne da Costa Silva¹

Tiago Lopes Nunes²

¹ Especialista em Direito Urbanístico, Ambiental e Agrário (UNISC). Graduada em Direito (ILES/ULBRA Porto Velho). Advogada. Servidora Pública Municipal. ID Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4349852171510420>, ID Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6905-9137> e E-mail: tainan.alleyne34@gmail.com.

² Graduado em Direito pela Universidade de Fortaleza (2008). Especialista em Direito Público pela Universidade Cândido Mendes (2010). Especialista em Prevenção e Repressão à Corrupção pela Universidade Estácio de Sá (2018). Especialista em Direito e Prática Constitucional pela Fundação Escola Superior do Ministério Público do Rio Grande do Sul (2023). Especialista em Direito Penal e Processo Penal pela UNOPAR/ANHANGUERA (2024). Mestre em Direitos Humanos e Desenvolvimento da Justiça - DHJUS/UNIR (2023). Doutorando em Ciência Jurídica - Universidade do Vale do Itajaí (Univali). Foi Assessor Jurídico Especial do Ministério Público do Ceará (2008), Advogado (2008-2011) e Procurador do Município de Mossoró/RN (2008-2011). Desde 2011 é Promotor de Justiça em Rondônia. Foi Coordenador de Planejamento e Gestão do MPRO (2021/2023) e Vice-Presidente da Associação do Ministério Público de Rondônia (2023-2024). Atualmente é professor da Escola Superior e Secretário-Geral do Ministério Público de Rondônia. E-mail: 21818@mpro.mp.br.



Resumo

O presente artigo examina os desafios socioambientais enfrentados pelo município de Porto Velho entre 2014 e 2024, marcados por cheias históricas do rio Madeira, secas prolongadas e queimadas intensas, agravadas por pressões antrópicas e pelas mudanças climáticas. Esses eventos afetaram de forma significativa a saúde pública, a economia local e os ecossistemas regionais, demandando respostas institucionais mais coordenadas. Nesse contexto, o estudo analisa a atuação do Ministério Público de Rondônia (MPRO) na mitigação desses impactos, avaliando os instrumentos jurídicos mobilizados, sua eficácia e as limitações observadas na promoção da justiça socioambiental. Adotou-se abordagem jurídico-qualitativa, combinando revisão bibliográfica e análise documental de relatórios técnicos, dados institucionais, ações civis públicas (ACPs) e termos de ajustamento de conduta (TACs). Constatou-se que, embora o MPRO tenha alcançado avanços relevantes e decisões judiciais favoráveis, a efetividade dos TACs foi restrinuida pela morosidade processual e pela insuficiente articulação interinstitucional. Conclui-se que a consolidação da justiça socioambiental requer o aprimoramento da atuação estrutural do MPRO, com reservas orçamentárias para emergências climáticas, sistemas tecnológicos de monitoramento e efetiva participação comunitária.

Palavras-chave: adaptação climática; governança ambiental; Ministério Público; justiça socioambiental; Porto Velho.

Abstract

The article examines the socio-environmental challenges faced by the municipality of Porto Velho between 2014 and 2024, characterized by historic floods of the Madeira River, prolonged droughts, and intense wildfires, exacerbated by anthropogenic pressures and climate change. These events significantly affected public health, the local economy, and regional ecosystems, demanding more coordinated institutional responses. Within this context, the study analyzes the role of the Public Prosecutor's Office of Rondônia (MPRO) in addressing these challenges, assessing the legal instruments employed, their effectiveness, and the limitations observed in promoting socio-environmental justice. A qualitative legal approach was adopted, combining bibliographic review and documentary analysis of technical reports, institutional data, public civil actions (ACPs), and terms of conduct adjustment (TACs). The findings reveal that, although the MPRO achieved relevant progress and favorable judicial rulings, the effectiveness of TACs was constrained by procedural delays and insufficient interinstitutional coordination. It concludes that the consolidation of socio-environmental justice requires the enhancement of the MPRO's structural action, with contingency reserves for climate emergencies, technological monitoring systems, and effective community participation.

Keywords: climate adaptation; environmental governance; Public Prosecution Office; socio-environmental justice; Porto Velho.

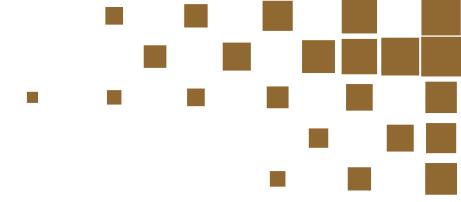
Introdução

A crise climática e ambiental constitui um dos maiores desafios civilizatórios do século XXI, especialmente em regiões de alta sensibilidade ecológica, como a Amazônia Legal, cuja preservação é essencial à estabilidade climática global. No município de Porto Velho, capital de Rondônia, os efeitos cumulativos das mudanças climáticas, agravados pelo desmatamento acelerado, pelas queimadas recorrentes e pelas alterações irregulares no uso e ocupação do solo, têm produzido impactos severos e multisectoriais na saúde pública, na economia local e no equilíbrio dos ecossistemas. A última década ilustra a gravidade desse cenário: a cheia histórica do rio Madeira em 2014 provocou o deslocamento de milhares de famílias e prejuízos econômicos expressivos; entre 2022 e 2024, secas severas e fumaça intensa, resultante de queimadas naturais e criminosas, comprometeram a qualidade do ar e a segurança hídrica da população. Esses fenômenos, além de evidenciar a vulnerabilidade socioambiental da capital rondoniense, revelam a urgência de respostas institucionais coordenadas, fundamentadas em planejamento, ciência e governança ambiental. Investigar as causas e consequências dessas variações climáticas, bem como avaliar a efetividade das medidas administrativas e políticas públicas implementadas, torna-se, portanto, tarefa imprescindível à consolidação da justiça climática e à proteção dos direitos fundamentais das populações amazônicas.

À vista disso, o papel das instituições públicas torna-se decisivo para a prevenção e a mitigação de danos coletivos, emergindo o Ministério Público de Rondônia (MPRO) como ator estratégico e indispensável na defesa do meio ambiente. Atuando simultaneamente na esfera repressiva, por meio da responsabilização civil e administrativa de infratores, e na esfera propositiva, ao induzir políticas públicas sustentáveis e ações de adaptação climática, o MPRO fundamenta sua atuação nos artigos 127 a 129 da Constituição Federal de 1988 e nas Leis nº 7.347/1985 e nº 6.938/1981, abrange desde a propositura de ações civis públicas e ações estruturais até a emissão de recomendações, celebração de termos de ajustamento de conduta (TACs) e participação em operações de fiscalização interinstitucional. Com essa multiplicidade de instrumentos, o MPRO consolida-se como agente de governança ambiental, capaz de articular conhecimento técnico, atuação judicial e mediação política, constituindo um elo essencial entre o sistema jurídico e as demandas socioambientais da Amazônia.

Não obstante sua relevância, a complexidade dos problemas climáticos enfrentados por Porto Velho, associada a restrições orçamentárias, carência de dados integrados e resistência de determinados setores econômicos, tem colocado em xeque a efetividade das intervenções ministeriais. Sob esse contexto, o problema de pesquisa que orienta este trabalho consiste em responder à seguinte questão: de que forma o Ministério Público de Rondônia tem enfrentado os desafios da insustentabilidade climática no município de Porto Velho?

Partindo desse problema, formulam-se as seguintes hipóteses de investigação: a) a atuação do MPRO, embora relevante, mantém-se predominantemente reativa e centrada em



instrumentos processuais tradicionais, como a ação civil pública e os termos de ajustamento de conduta, mostrando-se insuficiente diante da complexidade dos litígios climáticos; b) a ausência de uma abordagem estrutural, interdisciplinar e de coordenação interinstitucional tem comprometido a efetividade das medidas adotadas, gerando respostas fragmentadas, episódicas e pouco duradouras; e c) a incorporação de instrumentos processuais estruturais, de estratégias baseadas em governança climática e de diretrizes normativas específicas pode ampliar a capacidade de resposta institucional, permitindo a implementação de soluções preventivas, integradas e sustentáveis frente aos desafios da insustentabilidade climática.

Dessa forma, este artigo tem como objetivo geral compreender de que modo o Ministério Público de Rondônia tem lidado com as contingências da insustentabilidade climática em Porto Velho, avaliando a efetividade de sua atuação na perspectiva da justiça socioambiental e da governança climática local. Os objetivos específicos são: a) identificar os principais reflexos e padrões climáticos recorrentes na cidade de Porto Velho entre os anos de 2014 e 2024; b) investigar os instrumentos jurídicos e administrativos utilizados pelo MPRO para mitigar os impactos ambientais decorrentes de cheias, secas e queimadas na capital rondonense; c) analisar os principais desafios e limitações institucionais enfrentados pelo Ministério Público no exercício de sua função ambiental no contexto da insustentabilidade climática; e d) avaliar a eficácia das estratégias e ações ministeriais na redução dos impactos climáticos e na promoção da justiça socioambiental no município.

Para atingir tais objetivos, adota-se uma metodologia de natureza qualitativa e abordagem jurídico-analítica, combinando revisão bibliográfica, análise documental e exame empírico de relatórios técnicos e dados institucionais.

A estrutura do artigo está organizada em quatro seções: no primeiro tópico, abordam-se os impactos climáticos recorrentes na cidade de Porto Velho entre 2014 e 2024; no segundo, analisam-se os instrumentos jurídicos e administrativos utilizados pelo MPRO para mitigar os reflexos ambientais causados por cheias, secas e queimadas; no terceiro, discutem-se os principais desafios institucionais enfrentados pelo Ministério Público na efetivação de sua função protetiva; e, por fim, no quarto tópico, avalia-se a eficácia das ações e estratégias ministeriais, destacando-se propostas voltadas à consolidação da justiça socioambiental e à construção de políticas públicas resilientes às mudanças climáticas.

1 Os impactos climáticos recorrentes na cidade de Porto Velho entre os anos de 2014 e 2024

Nos últimos dez anos, a cidade de Porto Velho tem enfrentado uma série de impactos climáticos recorrentes, com destaque para enchentes, secas prolongadas e aumento da frequência de eventos extremos. Esses episódios, como as inundações e estiagens severas, bem como alterações nas estações chuvosa e seca e maior risco de incêndios florestais, refletem a intensificação dos efeitos das mudanças climáticas na Amazônia, com repercussões diretas sobre a

saúde, a economia e a biodiversidade regional (MARENGO et al., 2018). As enchentes, em especial, têm sido um dos principais desafios enfrentados pela população local, com registros de transbordamentos do rio Madeira em diversos anos — como 2014, 2017 e 2021 —, provocando deslocamentos humanos, perdas materiais e expressivos prejuízos econômicos.

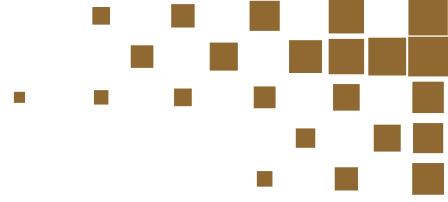
Além das enchentes, períodos de seca severa também marcaram a década analisada, sobretudo entre 2015 e 2016, quando a região experimentou redução significativa das chuvas, afetando o abastecimento de água e a agricultura local. Tais eventos climáticos extremos, frequentemente associados ao fenômeno *El Niño*–Oscilação Sul (ENOS), têm provocado repercuções consideráveis nas comunidades humanas e nas atividades produtivas dependentes do clima (Anaqueri, 2023). As alterações no regime pluviométrico, na duração da estação chuvosa e na magnitude da precipitação exercem influência direta sobre a hidrologia amazônica e setores estratégicos como a geração de energia, a agricultura e o abastecimento hídrico. Conforme observam Marengo et al. (2018), a redução das chuvas, especialmente entre julho e novembro, eleva as temperaturas e intensifica o estresse hídrico, favorecendo a mortalidade de árvores e a propagação do fogo em áreas desmatadas.

À luz da Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009), tais fenômenos impõem aos entes federativos o dever de adotar políticas de mitigação e adaptação baseadas em planejamento e integração interinstitucional. Contudo, a experiência local evidencia que as ações de enfrentamento em Porto Velho permanecem predominantemente reativas, centradas em respostas emergenciais e pouco articuladas, sem consolidar estratégias de longo prazo voltadas à redução de vulnerabilidades e à construção de resiliência climática.

A urbanização acelerada da capital de Rondônia, sem o devido planejamento de drenagem e ordenamento territorial, tem agravado os efeitos dos eventos extremos. Zonas periféricas e ocupações irregulares em áreas de risco figuram entre as mais atingidas durante as cheias, evidenciando a vulnerabilidade socioambiental e a necessidade de políticas públicas adaptativas. Ademais, as ondas de calor tornaram-se mais frequentes, com temperaturas recordes registradas em 2020 e 2023, conforme dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET, 2025), ampliando os riscos à saúde pública, sobretudo entre populações vulneráveis e de baixa renda.

Em síntese, a recorrência e a intensificação dos impactos climáticos em Porto Velho entre 2014 e 2024 demonstram a fragilidade das políticas de mitigação e adaptação às mudanças ambientais em curso. A combinação de fatores naturais e antrópicos exige ações integradas e contínuas, voltadas ao fortalecimento de sistemas de alerta precoce, à recuperação de áreas degradadas e ao planejamento urbano sustentável. Compreender esses padrões é essencial para subsidiar estratégias de resiliência climática e promover justiça socioambiental, reduzindo os danos socioeconômicos e ambientais que afetam de modo desproporcional as comunidades amazônicas.

Diante desse cenário, o próximo item analisará os instrumentos jurídicos e administrativos empregados pelo Ministério Público de Rondônia para enfrentar os impactos decorrentes de cheias, secas e queimadas, examinando ações judiciais, termos de ajustamento de conduta e



políticas públicas fomentadas pela instituição, bem como os desafios à efetividade dessas medidas na promoção da governança ambiental em Porto Velho.

1.1 Cheia histórica do rio Madeira no ano de 2014

No início de 2014, Porto Velho vivenciou um episódio paradigmático de vulnerabilidade climática, quando o rio Madeira atingiu níveis recordes de 19,74 metros, em 30 de março daquele ano, ultrapassando em mais de três metros a cota de emergência, conforme dados da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM, 2014). O transbordamento, impulsionado por chuvas extremas nos afluentes bolivianos e peruanos, inundou bairros inteiros, comunidades ribeirinhas e até mesmo patrimônios históricos, como o Complexo da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, provocando graves prejuízos materiais e humanitários.

A magnitude do evento levou o município e o Estado de Rondônia à decretação sucessiva de situação de emergência e de calamidade pública, por meio dos Decretos nº 18.608 e nº 18.749, de 2014, que reconheceram oficialmente a gravidade da cheia e autorizaram a mobilização de recursos emergenciais (Rondônia, 2014). Mais de 30 mil famílias foram afetadas em 17 bairros, três distritos e diversas comunidades ribeirinhas, com destruição de residências, perda de lavouras e interrupção de atividades econômicas locais (Cruz, 2023). A infraestrutura urbana e logística também foi severamente comprometida, pois a BR-364, principal via de escoamento para o Acre, tornou-se intransitável, isolando comunidades e comprometendo o abastecimento regional.

Além dos fatores naturais, a tragédia revelou controvérsias acerca da influência das usinas hidrelétricas de Santo Antônio e Jirau na elevação do nível do rio. Relatório técnico da Defesa Civil de Porto Velho, intitulado *A verdade sobre as enchentes do Rio Madeira*, elaborado pelo engenheiro Jorge Luiz da Silva Alves e encaminhado aos Ministérios Públicos Estadual e Federal, apontou a necessidade de reavaliação dos estudos de impacto ambiental (EIA/RIMA) das barragens. Em atuação conjunta, os Ministérios Públicos Federal e Estadual, as Defensorias Públicas da União e do Estado e a Ordem dos Advogados do Brasil – Seccional Rondônia ajuizaram a Ação Civil Pública nº 2427-33.2014.4.01.4100, sustentando que, desde 2006, havia alertas sobre os riscos cumulativos dos empreendimentos hidrelétricos e suas repercussões sociais e ambientais.

Em decisão liminar, a Justiça Federal – 1ª Vara de Porto Velho determinou a revisão dos estudos de impacto ambiental e a adoção de medidas emergenciais de assistência às famílias atingidas, fixando multa diária de R\$ 100.000,00 em caso de descumprimento, abrangendo moradia, alimentação, transporte, educação e saúde das populações situadas a montante e jusante das barragens (BRASIL, 2014).

O episódio de 2014 demonstrou, de forma contundente, a vulnerabilidade estrutural de Porto Velho frente aos eventos climáticos extremos e a necessidade de aprimorar a governança ambiental e energética na Amazônia. À luz da Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei



nº 12.187/2009), episódios dessa magnitude evidenciam a urgência de políticas preventivas e integradas, que conciliem desenvolvimento econômico, segurança energética e sustentabilidade socioambiental, prevenindo a repetição de tragédias de igual ou maior proporção.

1.2 Secas severas entre 2022 e 2024 em Porto Velho e no rio Madeira

Entre 2022 e 2024, Porto Velho enfrentou um período crítico de secas severas, com repercussões profundas sobre o rio Madeira e a vida da população local. O evento, amplamente documentado por órgãos técnicos, foi caracterizado pela redução drástica do volume de água, expondo bancos de areia e comprometendo a navegação, o abastecimento hídrico e os ecossistemas ribeirinhos (ANA, 2023).

O rio Madeira, que historicamente já havia registrado cheias devastadoras, como a de 2014, atingiu níveis alarmantemente baixos. Em outubro de 2024, a cota mínima histórica chegou a apenas 19 centímetros em Porto Velho (SGB/CPRM, 2024), afetando diretamente a operação da Usina Hidrelétrica de Santo Antônio, que precisou paralisar parte das unidades geradoras e operar com apenas 14% das turbinas (Portal Amazônia, 2024). Comunidades ribeirinhas que dependem do rio para transporte, pesca e subsistência viram suas atividades econômicas e culturais profundamente afetadas.

A escassez hídrica também intensificou os conflitos pelo uso da água e expôs falhas na gestão dos recursos hídricos. Em 2023, a Defesa Civil de Rondônia emitiu alertas para mais de 20 municípios, incluindo Porto Velho, devido ao risco de desabastecimento de água potável (Rondônia, 2023). Bairros periféricos da capital sofreram com racionamentos prolongados, enquanto a qualidade da água se deteriorou, elevando os casos de doenças de veiculação hídrica (Porto Velho, 2024). O cenário foi agravado pelo aumento das queimadas em áreas de várzea seca, o que degradou o solo e reduziu a biodiversidade local (INPE, 2024).

Do ponto de vista econômico, a seca gerou prejuízos expressivos. O transporte de cargas pelo rio Madeira, fundamental para o escoamento de grãos e produtos da Região Norte, foi gravemente comprometido, com embarcações enfrentando dificuldades de navegação em trechos anteriormente considerados seguros. O setor agrícola, especialmente as lavouras de subsistência e o cultivo de mandioca, sofreu perdas significativas, afetando diretamente a segurança alimentar das comunidades tradicionais.

A resposta institucional à crise incluiu a implementação de medidas emergenciais, como a distribuição de água por carros-pipa e a mobilização de equipes de saúde para áreas críticas. À luz da Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009) e da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997), episódios como esse evidenciam situações críticas de vulnerabilidade climática e hídrica, que demandam ações coordenadas de mitigação e adaptação. Embora tenham sido adotadas medidas emergenciais, tais respostas mostraram-se pontuais e insuficientes diante da magnitude do fenômeno.

A experiência de 2022 a 2024 evidencia que a escassez de água deixou de ser um problema cíclico para se tornar estrutural, exigindo políticas públicas de longo prazo que combinem planejamento climático, conservação das bacias hidrográficas e fortalecimento da resiliência comunitária. O enfrentamento da seca requer governança hídrica integrada e intersetorial, capaz de articular o poder público, o setor energético e a sociedade civil, em conformidade com os princípios da sustentabilidade e da justiça socioambiental.

Esse quadro reforça a necessidade de respostas institucionais estruturantes, tema que será retomado adiante ao examinar os instrumentos jurídicos e a atuação do Ministério Público de Rondônia.

1.3 Nuvens de fumaça nos céus de Porto Velho em 2024

No primeiro semestre de 2024, Porto Velho vivenciou um período crítico de degradação da qualidade do ar, quando densas nuvens de fumaça permaneceram sobre a cidade por semanas, reduzindo a visibilidade e caracterizando quadro de emergência em saúde pública. O fenômeno, resultado da combinação entre queimadas de grande escala, condições meteorológicas desfavoráveis e o avanço do desmatamento no entorno da capital, alterou de forma significativa o cotidiano da população (INPE, 2024). Dados do Programa Queimadas (BDQueimadas/INPE) indicaram que, somente em abril de 2024, foram detectados mais de 3.200 focos de calor em Rondônia, muitos concentrados em áreas próximas ao rio Madeira, com substituição de cobertura florestal por pastagens e usos agropecuários.

A fumaça, carregada de material particulado fino (PM2,5), monóxido de carbono e outros poluentes, representou risco contínuo à saúde. Hospitais e unidades de saúde registraram aumento nos atendimentos por agravos respiratórios — como asma, bronquite e pneumonia —, além de complicações cardiovasculares entre idosos e crianças, grupos mais sensíveis.

Em agosto de 2024, a qualidade do ar em Porto Velho foi classificada pela IQAir como “insalubre”, figurando entre as piores do país naquele período (IQAIR, 2024). A redução da visibilidade afetou operações aéreas, com atrasos e cancelamentos de voos reportados no estado, sobretudo em Porto Velho (Estrela, 2024). Escolas suspenderam atividades ao ar livre e trabalhadores informais, como mototaxistas e feirantes, relataram dificuldades para o exercício de suas funções sob céu encoberto por fuligem.

A gravidade da situação levou o Governo de Rondônia a editar o Decreto nº 29 252, de 4 de julho de 2024, declarando situação de emergência estadual em virtude da estiagem prolongada (Rondônia, 2024a). Poucas semanas depois, diante da intensificação das queimadas, foi publicado o Decreto nº 29 417, de 26 de agosto de 2024, reconhecendo a crise ambiental decorrente dos incêndios florestais e da seca (Rondônia, 2024b). Na mesma linha, o Município de Porto Velho editou o Decreto nº 20 347, de 27 de agosto de 2024, declarando emergência ambiental em razão da estiagem e do aumento dos focos de incêndio (Porto Velho, 2024). Essas medidas inserem-se no dever constitucional comum de proteção ambiental e combate à

poluição, previsto no art. 23, incisos VI e VII, da Constituição Federal, mas revelam limitações estruturais e orçamentárias na gestão ambiental estadual e municipal.

O rio Madeira, já fragilizado pelas secas recorrentes dos anos anteriores, também foi impactado. A deposição de fuligem sobre a lâmina d'água afetou parâmetros de qualidade e a diversidade biológica, essenciais ao abastecimento e à subsistência ribeirinha (ANA, 2024). Relatos técnicos preliminares indicaram redução da diversidade biológica e deslocamento de estoques pesqueiros, com espécies como tambaqui e jatuarana migrando para áreas menos impactadas, com reflexos na segurança alimentar (ICMBIO, 2024).

As medidas emergenciais previstas nos decretos, embora necessárias, não atacaram as causas estruturais da crise, como o desmatamento e o uso antrópico irregular do fogo. Organizações da sociedade civil denunciaram a persistência da impunidade em relação às queimadas ilegais, frequentemente associadas à grilagem de terras e a conflitos fundiários.

À luz dos padrões nacionais de qualidade do ar (CONAMA nº 491/2018), das Diretrizes da OMS (2021) e do regime sancionatório ambiental (Lei nº 9.605/1998), a crise de fumaça de 2024 não constitui evento isolado, mas expressão de um modelo de uso do solo e de proteção ambiental insuficiente, agravado por extremos climáticos. Como alertam Artaxo et al. (2023), a Amazônia aproxima-se de pontos de inflexão, nos quais secas prolongadas e incêndios florestais tendem a se intensificar sem políticas públicas eficazes. O cenário requer, além de medidas emergenciais, revisão das estratégias de ordenamento territorial, com combate sistemático ao desmatamento ilegal e promoção de alternativas econômicas sustentáveis. Esse diagnóstico dialoga diretamente com a necessidade de respostas institucionais articuladas, a serem examinadas nos itens subsequentes.

2 Instrumentos legais e ações utilizadas pelo Ministério Público para mitigar os impactos ambientais causados por cheias, secas e queimadas em Porto Velho

A atuação do Ministério Público do Estado de Rondônia (MPRO) no enfrentamento dos impactos ambientais em Porto Velho tem se mostrado fundamental diante dos recorrentes eventos climáticos extremos que assolam a região. Entre cheias históricas do rio Madeira, secas prolongadas e queimadas de grandes proporções, o órgão ministerial tem mobilizado um arsenal jurídico diversificado para mitigar danos, exigir a adoção de políticas públicas preventivas e responsabilizar agentes públicos e privados cujas condutas ou omissões contribuem para a degradação ambiental.

Essa atuação encontra respaldo não apenas na Constituição Federal de 1988 — que atribui ao Ministério Público a defesa judicial e extrajudicial dos interesses difusos e coletivos (arts. 127 a 129) —, mas também em um sólido arcabouço infraconstitucional, em especial a Lei nº 8.625/1993 (LONMP), que disciplina a organização do Ministério Público e reforça

sua legitimização para tutela coletiva. Ademais, a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981) estabelece instrumentos de prevenção e reparação de danos ambientais e reconhece a legitimidade do Ministério Público como protagonista na tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado. A Lei nº 7.347/1985, por sua vez, disciplina a ação civil pública e prevê, em seu art. 5º, § 6º, o termo de ajustamento de conduta (TAC) como instrumento de composição extrajudicial dotado de eficácia de título executivo. Complementarmente, a Lei nº 12.187/2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), e a Lei nº 12.608/2012, que organiza a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), impõem aos entes federativos o dever de planejar ações de adaptação e mitigação de desastres ambientais, reforçando a centralidade da atuação ministerial nesse campo.

O microssistema processual coletivo, formado pela Lei da Ação Civil Pública e pelo Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990, arts. 81 e seguintes), oferece ampla base de legitimização ativa e instrumentos eficazes de tutela. O Código de Processo Civil de 2015 reforça essa lógica ao prever a tutela específica das obrigações de fazer e de não fazer (art. 497), a execução direta de obrigações (arts. 536 e 537) e os poderes conferidos ao juiz para determinar medidas executivas atípicas (art. 139, IV), todas de grande utilidade em litígios ambientais complexos. Além disso, a Lei nº 9.605/1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e o Decreto nº 6.514/2008, que regulamenta as infrações ambientais, complementam o conjunto normativo ao preverem respostas repressivas e restaurativas.

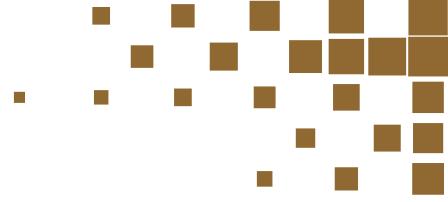
No âmbito estadual, as normas internas do MPRO estabelecem diretrizes para a atuação finalística em matéria ambiental, garantindo uniformidade de procedimentos, transparência e integração entre promotorias. Com esse objetivo, foi criado em 2019 o Grupo de Atuação Especial do Meio Ambiente, Habitação e Urbanismo, Patrimônio Histórico, Cultural e Artístico (GAEMA), unidade de caráter especializado que atua na identificação, prevenção e repressão de atividades causadoras de degradação ambiental, em estreita colaboração com as Promotorias de Justiça do Meio Ambiente locais. O grupo tem desempenhado papel central na coordenação de investigações e no acompanhamento de medidas estruturantes voltadas à mitigação de riscos climáticos, especialmente em situações de emergência ambiental. No plano normativo, a Resolução nº 9/2022-CPJ reestruturou o GAEMA para atuação estadual e concorrente, prevendo apoio finalístico às promotorias naturais, apoio técnico-jurídico, elaboração de planos e programas, uniformização de procedimentos e, notadamente, a possibilidade de oficiar, instaurar procedimentos extrajudiciais, celebrar TACs, expedir recomendações e ajuizar ações e medidas cautelares; em hipóteses justificadas, admite-se prioridade junto ao Núcleo de Análises Técnicas (NAT) e apoio do GAEKO (Rondônia, 2022).

Em Porto Velho, os principais instrumentos utilizados têm sido a Ação Civil Pública (ACP) e o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC). O TAC, previsto no art. 5º, § 6º, da Lei

nº 7.347/1985, revela-se particularmente eficaz ao permitir a pactuação de obrigações específicas, cronogramas e indicadores de resultado, sob pena de execução forçada. Sua efetividade é ampliada quando vinculada a mecanismos de monitoramento e transparência, com acompanhamento por órgãos técnicos, relatórios públicos e astreintes em caso de descumprimento, conforme autorizam os arts. 536 e 537 do CPC. Nessa dimensão, a competência normativa do GAEMA para celebrar TACs, expedir recomendações e ajuizar medidas correlatas reforça a capacidade de desenho e de *enforcement* dessas soluções concertadas.

No enfrentamento às queimadas, o MPRO tem atuado em duas frentes complementares: a repressiva, com a persecução penal dos responsáveis por incêndios criminosos, e a preventiva, por meio de campanhas educativas, recomendações administrativas e celebração de TACs com metas de redução de focos de calor, em articulação com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e o Corpo de Bombeiros Militar. Como observa Fiorillo (2022, p. 145), a atuação ministerial nesses casos ultrapassa a mera punição, buscando a reparação integral dos danos e a restauração das funções ecológicas afetadas. A partir de 2025, com a instituição do Núcleo de Combate ao Crime Organizado Ambiental (NUCAM) no âmbito do GAEMA (Rondônia, 2025), a vertente repressiva ganhou arquitetura própria para casos de grande relevância: o NUCAM pode instaurar PIC/NF/PA, requerer medidas cautelares, ajuizar ação penal, articular-se com órgãos de inteligência e fiscalização, obter prioridade no NAT e alimentar o banco de dados do Centro de Inteligência e Monitoramento Ambiental (CIMA), com diretrizes afinadas às Recomendações CNMP nº 104/2023 (sensoriamento remoto) e CNJ/CNMP nº 4/2024, além do alinhamento aos ODS 13/14/15.

Nas situações de seca extrema, a atuação do Ministério Público concentrou-se na garantia do direito humano à água. Em 2024, o MPRO, por meio das Promotorias de Justiça com atribuições ambientais, do GAEMA e do Núcleo da Água e do Solo (NAS), acompanhou as medidas adotadas pelos municípios de Espigão do Oeste, Cerejeiras, Santa Luzia, Ouro Preto do Oeste e pelas concessionárias de abastecimento, fiscalizando o cumprimento de planos emergenciais e exigindo ações preventivas para assegurar o fornecimento contínuo de água à população. O NAS, instituído pela Resolução nº 8/2023/CSMP, agrega desenho técnico-operacional específico: realização de diagnósticos regionais, integração com órgãos públicos e entidades de pesquisa, compilação e difusão de legislação/jurisprudência, elaboração de modelos (ACP, recomendações e TACs), atuação conjunta com o GAEMA e mobilização comunitária, com atuação em todo o Estado e relatórios semestrais (Rondônia, 2023). Em fevereiro daquele ano, diante do risco iminente de colapso no abastecimento em diversas regiões do estado, o MPRO promoveu reunião interinstitucional com órgãos ambientais, concessionárias e representantes do governo estadual para discutir estratégias de enfrentamento da crise hídrica, priorizando a adoção de medidas imediatas de racionamento, perfuração de poços e ampliação do monitoramento de mananciais subterrâneos (G1 Rondônia, 2024).



Apesar dos avanços, persistem desafios. A efetividade das medidas ministeriais ainda é limitada pela lentidão processual, pela insuficiência de estrutura técnica e pela fragilidade dos órgãos ambientais locais. Tais obstáculos evidenciam a necessidade de uma atuação interinstitucional mais coordenada, com integração entre Ministério Público, órgãos executivos e agências de fiscalização, além de investimentos consistentes em monitoramento ambiental, tecnologias de prevenção e educação socioambiental permanente. Nesse contexto, a institucionalização do GAEMA, do NAS e do NUCAM — com competências de planejamento, inteligência, padronização de rotinas, priorização técnica e emissão de relatórios periódicos — fornece a infraestrutura organizacional indispensável para consolidar arranjos de governança e metas verificáveis de cumprimento.

O caso de Porto Velho demonstra, ainda, a relevância do processo estrutural como instrumento apto a lidar com danos ambientais complexos e de caráter difuso. Ao adotar essa abordagem, o MPRO deixa de atuar de forma fragmentada e passa a induzir transformações institucionais duradouras, voltadas à reorganização de políticas públicas e à criação de mecanismos permanentes de controle e mitigação de riscos. Como destacam Peñaranda e Bourscheid (2021, p. 78), o processo estrutural mostra-se especialmente adequado para situações em que as soluções demandam intervenções contínuas, coordenação interinstitucional e participação social. Nessa perspectiva, as ações judiciais em Porto Velho transcendem a mera condenação e passaram a incorporar obrigações de fazer voltadas à revisão dos planos de operação das usinas hidrelétricas, à implementação de políticas públicas de gestão de riscos climáticos e ao aperfeiçoamento de protocolos de fiscalização ambiental.

Nessa perspectiva, a atuação do Ministério Público em processos estruturais ambientais guarda estreita afinidade com o chamado “ativismo judicial dialógico”, conceito abordado por Nunes, Casaril e Nunes (2024). Segundo os autores, a efetivação de direitos fundamentais — especialmente quando depende da reorganização de políticas públicas e da cooperação entre múltiplos atores — exige do sistema de justiça uma postura participativa, pautada no diálogo e na corresponsabilidade institucional. Assim, a legitimidade das decisões e intervenções ministeriais amplia-se quando estas são fruto de práticas colaborativas, como audiências públicas, planos de ação conjuntos e monitoramento contínuo, em que o Ministério Público atua não como ente isolado, mas como catalisador do diálogo entre o Judiciário, o Executivo e a sociedade civil, fortalecendo o caráter democrático da jurisdição estrutural.

Esse cenário reforça a compreensão de que somente um enfoque estrutural, que combine decisões judiciais efetivas, instrumentos extrajudiciais resolutivos e políticas públicas sustentáveis, pode oferecer respostas adequadas aos desafios climáticos da Amazônia contemporânea. O Ministério Público, ao atuar de forma articulada, técnica e prospectiva, consolida-se como agente essencial na construção de uma governança climática democrática, voltada à proteção da vida, à reparação integral e à promoção de uma justiça socioambiental efetiva.



3 Os principais desafios enfrentados pelo Ministério Públco no cumprimento de sua função de proteção ambiental no contexto de insustentabilidade climática em Porto Velho

A atuação do MPRO na proteção ambiental de Porto Velho tem se deparado com desafios complexos e multifacetados, intensificados pelo cenário de insustentabilidade climática que assola a região. Essa realidade fica evidente quando analisamos as dificuldades enfrentadas pelo MPRO no combate às queimadas descontroladas, que em 2023 atingiram níveis recordes, com mais de 4.500 focos de calor registrados pelo INPE apenas no primeiro semestre (INPE, 2023). **Esse panorama revela a coexistência de vulnerabilidade ambiental, deficiências estruturais e crescente pressão sobre o sistema de justiça**, exigindo respostas institucionais coordenadas e tempestivas.

Um dos principais obstáculos tem sido a assimetria entre a magnitude dos problemas ambientais e a estrutura disponível para enfrentá-los. Há elevado número de demandas ambientais para poucos Promotores, que invariavelmente possuem outras atribuições institucionais. Essa sobrecarga é agravada pela complexidade técnica dos processos ambientais, que exigem perícias especializadas muitas vezes indisponíveis na região. Como destaca Ferreira (2022, p. 89), “a falta de recursos técnicos adequados transforma muitas ações ambientais em verdadeiras batalhas contra o tempo, onde os danos se consolidam antes mesmo da conclusão dos processos”. Essa constatação revela uma limitação estrutural típica de órgãos com atuação capilarizada em vastas áreas territoriais, nas quais a escassez de peritos, equipamentos de sensoriamento remoto e laboratórios ambientais fragiliza a coleta e a análise de provas. A insuficiência de meios técnicos também compromete a elaboração de diagnósticos ambientais precisos e a quantificação de danos, o que repercute diretamente na efetividade das tutelas inibitórias e reparatórias.

A morosidade judicial representa outro desafio significativo. O caso emblemático da Ação Civil Pública aforada contra as usinas hidrelétricas no rio Madeira (Processo nº 2427-33.2014.4.01.4100) bem retrata a situação. Iniciada em 2014, a demanda só teve seu mérito analisado em primeiro grau em 2021, período durante o qual as comunidades ribeirinhas continuaram sofrendo os impactos sem qualquer reparação. Essa lentidão é particularmente problemática em um contexto de mudanças climáticas, em que os danos ambientais têm caráter cumulativo e, muitas vezes, irreversível. A demora jurisdicional acaba por esvaziar a força preventiva das ações civis públicas e contraria o princípio da reparação integral, pois o decurso do tempo consolida prejuízos ecológicos difficilmente reversíveis. Nesse sentido, é imperioso que as tutelas ambientais sejam tratadas sob a lógica da urgência e da precaução, com decisões liminares efetivamente monitoradas e planos de cumprimento progressivo acompanhados por auditorias técnicas independentes.

A articulação interinstitucional fragilizada também limita a eficácia das ações ministeriais. Existe preocupante desconexão entre as ações do MP, os órgãos ambientais estaduais e as



políticas municipais, que frequentemente atuam de forma descoordenada. Essa falta de sinergia fica evidente no combate às queimadas, em que as ações repressivas do MPRO nem sempre são acompanhadas por políticas preventivas adequadas por parte do Poder Executivo. A ausência de mecanismos estáveis de cooperação federativa dificulta a implementação de estratégias conjuntas e o compartilhamento de dados, gerando duplicidade de esforços e lacunas na execução das políticas públicas ambientais. A constituição de comitês interinstitucionais permanentes, protocolos de atuação integrada e bancos de dados georreferenciados de acesso comum mostra-se fundamental para mitigar esses entraves e permitir que o MPRO exerça, com maior efetividade, sua função de indutor de políticas preventivas e articulador de redes institucionais de proteção ambiental.

A pressão política e econômica sobre o MPRO constitui outro obstáculo substancial. Constantemente, os Promotores que atuam em casos ambientais estratégicos em Rondônia sofrem pressões dos mais diversos setores, o que reforça a importância de garantir transparência ativa e atuações em grupo nas demandas ambientais sensíveis. Apesar desses desafios, o MPRO tem buscado inovar em suas estratégias de atuação. A criação, em 2022, do Núcleo de Inteligência Ambiental, que utiliza georreferenciamento e análise de dados para priorizar ações, representa significativo avanço. Contudo, como alerta Abramovay (2023, p. 145), nenhuma inovação processual será suficiente sem um aumento correspondente nos recursos humanos e materiais disponíveis. Ainda que tais ferramentas tecnológicas aprimorem a capacidade de diagnóstico e monitoramento, a efetividade da atuação ministerial continua dependente de investimentos estáveis, de uma política de capacitação técnica continuada e do fortalecimento das parcerias com universidades, centros de pesquisa e órgãos ambientais federais. Além disso, é recomendável que os resultados produzidos por esse núcleo sejam periodicamente avaliados, de modo a aferir o impacto real das inovações sobre a efetividade das medidas judiciais e extrajudiciais adotadas.

A esses fatores somam-se dificuldades probatórias decorrentes da insuficiência de séries históricas confiáveis, da limitação de acesso a imagens de satélite de alta resolução e da ausência de protocolos uniformes de perícia ambiental. Em muitas situações, a produção de provas técnicas torna-se inviável ou excessivamente onerosa, comprometendo o tempo de resposta institucional e a precisão das medidas reparatórias. Investimentos em ferramentas de análise de dados, sensoriamento remoto e sistemas de inteligência territorial são, portanto, indispensáveis para que o MPRO possa fundamentar suas ações com evidências robustas e tempestivas.

Os desafios enfrentados pelo Ministério Público de Rondônia na proteção ambiental de Porto Velho revelam uma realidade complexa, marcada pela desproporção entre a gravidade dos problemas climáticos e os recursos disponíveis para enfrentá-los. A sobrecarga de demandas, a morosidade judicial e as pressões políticas criam um cenário adverso, agravado pela falta de articulação entre as instituições responsáveis. Mesmo diante dessas limitações, observa-se um esforço consistente de adaptação institucional e de modernização das práticas ministeriais, com ênfase no uso de tecnologias de monitoramento, na adoção de modelos de atuação reso-

lutiva e na busca de respostas integradas aos fenômenos climáticos extremos. Esse movimento evidencia que, embora os desafios sejam estruturais, há espaço para inovações capazes de ampliar a efetividade da tutela ambiental e fortalecer a função indutora do Ministério Público na formulação de políticas públicas sustentáveis. A consolidação desse papel depende, contudo, de planejamento institucional de longo prazo, dotação orçamentária específica para políticas ambientais e fortalecimento da cultura de atuação preventiva, sem a qual o enfrentamento das crises climáticas permanecerá reativo e fragmentado.

Na próxima seção, será analisado em que medida as iniciativas jurídicas e políticas implementadas têm conseguido mitigar os danos ambientais e garantir direitos às comunidades afetadas. O foco recairá sobre os resultados concretos das ações civis públicas, termos de ajustamento de conduta e campanhas educativas, avaliando seu impacto real na transformação da realidade local frente às mudanças climáticas.

4 A eficácia das ações e estratégias do Ministério Público na redução dos impactos climáticos e na promoção de justiça socioambiental no município de Porto Velho

A atuação do MPRO em Porto Velho frente aos desafios climáticos tem se mostrado um campo complexo de análise, em que os esforços institucionais buscam conciliar a urgência ambiental com as demandas por justiça social. Nesse contexto, a atuação ministerial revela-se como instrumento essencial de mediação entre o direito ambiental e a concretização de direitos fundamentais, especialmente daqueles grupos historicamente mais expostos aos riscos climáticos. Modernamente, é consenso que o papel do Ministério Público deve ir além da simples fiscalização, assumindo caráter propositivo, articulador e resolutivo, construindo pontes entre a legislação ambiental e a realidade das comunidades mais vulneráveis. Essa perspectiva ganha relevância quando analisamos os resultados concretos das ações empreendidas nos últimos anos em Rondônia.

A análise de eficácia aqui considerada abrange não apenas o cumprimento formal das obrigações pactuadas, mas também sua capacidade de gerar mudanças concretas e sustentáveis nas práticas institucionais e sociais. De fato, as estratégias adotadas pelo órgão ministerial combinam instrumentos jurídicos tradicionais com abordagens inovadoras. Os Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) firmados com o setor privado, por exemplo, têm demonstrado eficácia relativa. Conforme análise do Instituto Socioambiental (ISA, 2023, p. 34), “enquanto 89% dos TACs são cumpridos no que tange às obrigações financeiras, apenas 54% atingem plenamente suas metas de recuperação ambiental”. Essa disparidade revela os limites dos acordos voluntários em um contexto de pressão econômica e fiscalização limitada. Contudo, os TACs podem se tornar ferramentas indutoras de transformação socioambiental quando acompanhados de mecanismos contínuos de monitoramento, transparência e participação social. Nesses casos, a atuação do MPRO deve privilegiar o acompanhamento técnico e o controle público dos resul-

tados, garantindo que as medidas pactuadas revertam efetivamente em melhoria das condições ambientais locais.

Não obstante, embora relevantes, a Ação Civil Pública (ACP) e o TAC revelam limitações diante da complexidade dos litígios climáticos, que envolvem múltiplos atores, causas estruturais e impactos difusos. Nesses contextos, a simples reparação de danos ou a pactuação de compromissos pontuais mostra-se insuficiente. É nesse ponto que o processo estrutural se apresenta como via mais adequada, pois admite decisões progressivas, metas verificáveis e mecanismos de governança colaborativa que asseguram a implementação efetiva das políticas públicas ambientais. Ao permitir um arranjo institucional contínuo e participativo, o processo estrutural supera a lógica episódica das soluções fragmentadas e se aproxima da concepção de “justiça ambiental dialógica”, em que o Poder Público, a sociedade civil e as comunidades afeitas constroem conjuntamente as etapas de reestruturação das políticas climáticas.

Por outro lado, verifica-se que a efetividade das ações do MPRO varia significativamente conforme o tipo de impacto climático abordado. Enquanto no combate às queimadas as estratégias repressivas mostraram relativo sucesso, com redução de 22% nos focos de calor em áreas monitoradas (INPE, 2023), essa redução ainda se mostra insuficiente para reverter o quadro de degradação florestal, exigindo políticas integradas e atuação preventiva articulada com os órgãos de fiscalização ambiental. Já nas questões relacionadas à gestão hídrica, os resultados têm sido mais modestos. Como observa Lima (2023, p. 145), “a complexidade dos conflitos por água em Porto Velho exige soluções que vão além do poder punitivo, demandando articulação política que frequentemente ultrapassa a esfera de atuação do MP”. Esse diagnóstico evidencia que a eficácia ministerial depende não apenas da ação coercitiva, mas também da capacidade de fomentar governança multinível, envolvendo União, Estado e Município em agendas comuns de mitigação e adaptação climática.

Nesse cenário, as campanhas educativas e os programas de sensibilização ambiental realizados pelo MPRO emergem como um dos aspectos mais promissores de sua atuação institucional. Essa abordagem preventiva, conforme destaca Abramovay (2023, p. 78), “representa um investimento em mudança cultural que pode gerar frutos a médio e longo prazo”, fortalecendo a consciência socioambiental, a corresponsabilidade cidadã e a cultura de prevenção diante das crises climáticas. Ao inserir a dimensão pedagógica no centro da política ambiental, o Ministério Público reafirma sua vocação transformadora, contribuindo para uma efetiva justiça socioambiental no âmbito local.

Considerações finais

O artigo analisou os desafios climáticos que incidiram sobre Porto Velho entre 2014 e 2024 e examinou, sob perspectiva jurídico-institucional, a atuação do Ministério Público do

Estado de Rondônia na mitigação de seus impactos. A sistematização empreendida evidenciou a recorrência de cheias históricas, secas severas e crises de qualidade do ar associadas a queimadas e desmatamento, com efeitos expressivos sobre saúde pública, economia local e ecossistemas. No plano jurídico-político, mapeou-se o arsenal de instrumentos mobilizado pelo MPRO (ACP, TACs, recomendações, operações interinstitucionais), bem como a gradual incorporação de arranjos organizacionais especializados (GAEMA, NAS, NUCAM), orientados à prevenção, à reparação integral e à indução de políticas públicas ambientais.

À luz desse percurso, as hipóteses formuladas na Introdução foram, em grande medida, confirmadas. (a) A atuação ministerial mostrou-se relevante, mas ainda predominantemente reativa e ancorada em instrumentos tradicionais (ACP/TAC), o que se revela insuficiente diante da complexidade dos litígios climáticos e da natureza cumulativa dos danos. (b) A ausência de abordagem estrutural consistente, com lacunas de coordenação interinstitucional e de integração de dados, compromete a efetividade das medidas adotadas e favorece respostas episódicas. (c) A incorporação do processo estrutural — com decisões progressivas, metas verificáveis, governança colaborativa e participação social qualificada — amplia a capacidade de resposta e oferece caminho promissor para transformar políticas públicas e rotinas administrativas em direção à justiça socioambiental.

No plano prescritivo, indicou-se que a eficácia da tutela coletiva aumenta quando os TACs assumem desenho estrutural, com indicadores de desempenho, cronogramas realistas, transparência ativa, auditoria técnica independente e orçamentação vinculada (incluída a criação de reservas de contingência para emergências climáticas). Em paralelo, mostra-se decisiva a consolidação de uma arquitetura de governança que some: a) sala de situação permanente com dados integrados (sensoriamento remoto, hidrologia, qualidade do ar); b) protocolos padronizados de prevenção e resposta (Defesa Civil, órgãos ambientais, concessionárias e municípios); e c) mecanismos participativos (audiências públicas, conselhos locais, controle social digital) que assegurem corresponsabilidade e legitimidade deliberativa.

As evidências também sugerem efeitos heterogêneos por tipo de impacto. No combate às queimadas, estratégias repressivas e ações coordenadas com monitoramento remoto conseguem reduções localizadas, mas são insuficientes sem políticas preventivas de uso do solo e combate ao desmatamento. Na gestão hídrica, a governança multinível (União–Estado–Município) e a integração setorial (energia, abastecimento, pesca, transporte) mostram-se condição de possibilidade para respostas duradouras. Em ambos os eixos, o MPRO cumpre papel indutor ao combinar litigância estratégica e arranjos dialógicos próprios do processo estrutural, aproximando-se de um ativismo judicial de caráter cooperativo, compatível com o Estado Democrático de Direito.

Por fim, reconhecem-se limitações desta pesquisa, sobretudo pela dependência de dados secundários e pelas restrições de séries históricas e indicadores padronizados. Sugere-se, como

agenda futura, a construção de um painel longitudinal de avaliação dos instrumentos (ACP/TAC/processo estrutural) com métricas de resultado e de impacto.

Em síntese, a consolidação da justiça socioambiental em Porto Velho exige a transição de uma atuação reativa para um paradigma estrutural, preventivo e participativo, no qual o Ministério Público, apoiado por bases técnico-científicas e por uma governança integrada, atue como catalisador de mudanças institucionais duradouras. Sem esse salto qualitativo, as respostas tenderão a permanecer fragmentadas frente à aceleração dos eventos climáticos; com ele, abrem-se possibilidades reais de proteção da vida, reparação integral e resiliência das comunidades amazônicas.

Referências

ABRAMOVAY, R. **Amazônia:** por uma economia do conhecimento da natureza. São Paulo: Elefante, 2023.

ANA (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO). **Boletim de monitoramento hidrológico do rio Madeira: 2023.** Brasília, 2023. Disponível em: https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/boletins-hidrologicos/madeira_2023.pdf. Acesso em: 20 mai. 2025.

ANAQUERI, D. R. **Variabilidade das características da precipitação e temperatura ao longo do leste da Bacia Amazônica.** 2023. 120 f. Dissertação (Mestrado em Clima e Ambiente) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, 2023. Orientador: Prakki Satyamurty. Disponível em: <https://ri-api.inpa.gov.br/server/api/core/bitstreams/18ee2628-b6ee-42b2-99c5-ab4e1312cc76/content>. Acesso em: 20 mai. 2025.

ARTAXO, P. et al. Amazônia em chamas: os impactos do fogo no clima e na saúde. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, v. 58, p. 112-130, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5327/Z2176-94781445>. Acesso em: 20 mai. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução nº 491, de 19 de novembro de 2018.** Dispõe sobre padrões de qualidade do ar e estabelece prazos para sua implementação. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 224, p. 155–156, 21 nov. 2018. Disponível em: https://in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/51058895/do1-2018-11-21-resolucao-n-491-de-19-de-novembro-de-2018-51058603. Acesso em: 5 out. 2025.

BRASIL. Justiça Federal (1ª Vara de Porto Velho – TRF da 1ª Região). **Ação Civil Pública nº 2427-33.2014.4.01.4100.** Porto Velho, 2014. Disponível em: <https://processual.trf1.jus.br/consultaProcessual/processo.php?proc=24273320144014100&secao=JFRO>. Acesso em: 5 out. 2025.

CPRM (COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS). **Relatório de secas na bacia do rio Madeira.** Porto Velho, 2023. Disponível em: <https://www.cprm.gov.br/publice/Hidrologia/Relatorios-de-Secas-4489.html>. Acesso em: 5 jun. 2025.

CRUZ, J. Q. Cheia de 2014: quando o rio Madeira invadiu Porto Velho e causou a primeira paralisação de uma das maiores hidrelétricas do país. **G1 Rondônia**, 6 out. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2023/10/06/cheia-de-2014-quando-o-rio-madeira-inundou-porto-velho-e-causou-a-primeira-paralisacao-de-uma-das-maiores-hidreletricas-do-pais.ghtml>. Acesso em: 5 jun. 2025.

ESTRELA, G. Fumaça sufoca Porto Velho, cancela voos e deixa vida “insuportável”. **Metrópoles**, 08 set. 2024. Disponível em: <https://www.metropoles.com/brasil/fumaca-sufoca-porto-velho-cancela-voos-e-deixa-vida-insuportavel>. Acesso em: 23 mai. 2025.

FERREIRA, L. V. **Direito ambiental e crise climática**. Rio de Janeiro: Forense, 2022.

FIORILLO, C. A. P. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2022.

G1 RONDÔNIA. MP-RO reúne órgãos para discutir medidas para enfrentar iminente crise hídrica em Rondônia. **G1 Rondônia**, Porto Velho, 21 fev. 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2024/02/21/mp-ro-reune-orgaos-para-discutir-medidas-para-enfrentar-iminente-crise-hidrica-em-rondonia.ghtml>. Acesso em: 5 out. 2025.

IBAMA (INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS). **Relatório de impactos ambientais das hidrelétricas do rio Madeira**. Brasília, 2014. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama>. Acesso em: 22 mai. 2025.

ICMBio (INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE). **Impactos das queimadas na ictiofauna do rio Madeira**. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio>. Acesso em: 3 jun. 2025.

INMET (INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA). **Anomalias de temperaturas médias nos anos de 2020 e 2023**. Disponível em: <https://clima.inmet.gov.br/progp/0>. Acesso em: 13 mai. 2025.

INPE (INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS). **Monitoramento de queimadas e incêndios florestais - 2023**. São José dos Campos, 2023. Disponível em: <http://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/portal>. Acesso em: 25 mai. 2025.

IQAIR. **World Air Quality Report 2024: Region & City PM2.5 Ranking**. Haikou (China): IQAir, 2024. Disponível em: <https://www.iqair.com/world-air-quality-report>. Acesso em: 5 out. 2025.

ISA (INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL). **Avaliação de Termos de Ajustamento de Conduta Ambientais**. São Paulo, 2023. Disponível em: <https://www.socioambiental.org>. Acesso em: 7 jun. 2025.

LIMA, C. A. **Direito das águas e crise climática**. Belo Horizonte: Fórum, 2023.

MARENGO, J. A. et al. Mudanças no Clima e no Uso da Terra na Região Amazônica: Varia-

bilidade e Tendências Atuais e Futuras. **Frontiers in Earth Science**, v. 6, p. 228, 2018. DOI: 10.3389/feart.2018.00228. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/earth-science/articles/10.3389/feart.2018.00228/full>. Acesso em: 14 jun. 2025.

MARENGO, José A.; SOUZA JUNIOR, Carlos. **Mudanças Climáticas**: impactos e cenários para a Amazônia. São Paulo: Alana, 2018. Disponível em: https://educacao.cemaden.gov.br/wp-content/uploads/2023/12/Relatorio_Mudancas_Climaticas-Amazonia.pdf. Acesso em: 20 mai. 2025.

NUNES, Tiago Lopes; CASARIL, Fábio Rodrigo; NUNES, Laíla de Oliveira Cunha. O Ativismo Judicial Dialógico como Legítimo Instrumento para Concretização dos Direitos Fundamentais. **Revista Jurídica da Amazônia**, Porto Velho, Brasil, v. 1, n. 2, p. 85–103, 2024. DOI: 10.63043/132xgw48. Disponível em: <https://revista.mpro.mp.br/amazonia/article/view/83>. Acesso em: 5 out. 2025.

PEÑARANDA, C.; BOURScheid, R. **Direito ambiental e processos estruturais**. Belo Horizonte: Fórum, 2021.

PORTAL AMAZÔNIA. Nível do rio Madeira sobe quase 4 metros, mas permanece abaixo da média em Rondônia. **Portal Amazônia**. Disponível em: <https://portalamazonia.com/meio-ambiente/nivel-rio-madeira-permanece-abaixo-da-media-rondonia/>. Acesso em: 13 jun. 2025.

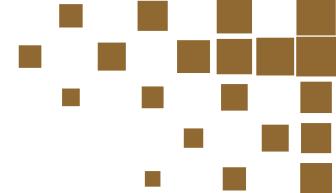
PORTE VELHO. **Decreto nº 20.347, de 27 de agosto de 2024**. Declara situação de emergência ambiental no município de Porto Velho em virtude da estiagem prolongada e do aumento de focos de queimadas. Diário Oficial, Porto Velho, 27 ago. 2024. Disponível em: <https://sapl.portovelho.ro.leg.br/norma/27011?display>. Acesso em: 5 out. 2025.

MP-RO atua para acompanhar as ações de mitigação da crise hídrica em diversos municípios. 2024. **RONDÔNIA DINÂMICA**. Disponível em: <https://www.rondoniadinamica.com/noticias/2024/09/mp-ro-atua-para-acompanhar-as-acoes-de-mitigacao-da-crise-hidrica-em-diversos-municipios,198770.shtml>. Acesso em: 14 jun. 2025.

RONDÔNIA. **Decreto nº 18.608, de 13 de fevereiro de 2014**. Declara estado de emergência no estado de Rondônia. Diário Oficial do Estado de Rondônia, Porto Velho, 13 fev. 2014. Disponível em: <http://ditel.casacivil.ro.gov.br/cotel/Livros/Files/D18608.pdf>. Acesso em: 17 maio 2025.

RONDÔNIA. **Decreto nº 18.749, de 03 de abril de 2014**. Declara Estado de Calamidade Pública no Âmbito do Estado de Rondônia. Diário Oficial do Estado de Rondônia, Porto Velho, 03 abr. 2014. Disponível em: <http://ditel.casacivil.ro.gov.br/cotel/Livros/Files/D18749.pdf>. Acesso em: 17 maio 2025.

RONDÔNIA. **Decreto nº 29.252, de 4 de julho de 2024**. Declara situação de emergência de nível estadual em virtude da estiagem prolongada e seus efeitos adversos. Diário Oficial do Estado de Rondônia, Porto Velho, 4 jul. 2024. Disponível em: <http://ditel.casacivil.ro.gov.br/COTEL/Livros/Files/D29252.pdf>. Acesso em: 5 out. 2025.



RONDÔNIA. **Decreto nº 29.417, de 26 de agosto de 2024.** Declara situação de emergência de nível estadual devido à crise de incêndios florestais e à seca. Diário Oficial do Estado de Rondônia, Porto Velho, 26 ago. 2024. Disponível em: <http://ditel.casacivil.ro.gov.br/COTEL/Livros/Files/D29252.pdf>. Acesso em: 5 out. 2025.

RONDÔNIA. Defesa Civil.. **Alertas hídricos e de seca - 2023.** Porto Velho, 2023. Disponível em: <http://www.defesacivil.ro.gov.br/alertas>. Acesso em: 8 jun. 2025.

RONDÔNIA. Ministério Público. **Resolução nº 8/2023-CSMP, de 21 de julho de 2023.** Institui o Núcleo da Água e do Solo (NAS) no âmbito do GAEMA. Porto Velho, 2023. Disponível em: https://bni.mpro.mp.br/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/2284_texto_integral. Acesso em: 5 out. 2025.

RONDÔNIA. Ministério Público. **Resolução nº 4/2025-CSMP, de 10 de junho de 2025.** Institui o Núcleo de Combate ao Crime Organizado Ambiental (NUCAM) no âmbito do GAEMA. Porto Velho, 2025. Disponível em: https://bni.mpro.mp.br/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/2542_texto_integral. Acesso em: 5 out. 2025.

RONDÔNIA. Ministério Público. **Resolução nº 9/2022-CPJ, de 12 de abril de 2022.** Reestrutura o Grupo de Atuação Especial do Meio Ambiente, Habitação, Urbanismo, Patrimônio Histórico, Cultural e Artístico (GAEMA) no âmbito do Ministério Público do Estado de Rondônia. Diário MPRO, Porto Velho, n. 69, 13 abr. 2022. Disponível em: https://bni.mpro.mp.br/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/2140_texto_integral. Acesso em: 5 out. 2025

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (SGB-CPRM). **Boletim Hidrológico do Rio Madeira – Porto Velho/RO: outubro de 2024.** Porto Velho: SGB-CPRM, 2024. Disponível em: <https://www.sgb.gov.br/>. Acesso em: 5 out. 2025.

