

Litigância climática e os desastres hidrológicos e meteorológicos no Vale do Taquari, Rio Grande do Sul

Giovani Spinelli de Almeida

Mestrando em Direito,
Programa de Pós-Graduação em Direito,
Universidade de Caxias do Sul, Brasil
giovaniispinelli@gmail.com

Anderson Moraes da Silva

Doutorando em Qualidade Ambiental,
Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental,
Universidade Feevale, Brasil
andersonmoraes522@gmail.com

Litigância climática e os desastres hidrológicos e meteorológicos no Vale do Taquari, Rio Grande do Sul

RESUMO:

Objetivo: Demonstrar como a litigância climática contribui na adaptação e na resiliência climática no Vale do Taquari, no Rio Grande do Sul, examinando o papel da litigância climática como ferramenta para responsabilização de Entes Públicos (Municípios, Estado do RS e União).

Metodologia: Foram consultados os autos da Ação Civil Pública (nº 5001898-69.2024.4.04.7114) movida pelo Ministério Público Federal, que trata dos desastres climáticos no Vale do Taquari em 2023 e 2024, com enfoque nos municípios de Arroio do Meio, Bom Retiro do Sul, Colinas, Cruzeiro do Sul, Encantado, Estrela, Lajeado, Muçum e Roca Sales. Foram consultados os dados disponíveis no Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), sobre o reconhecimento de ocorrências de desastres climáticos nos municípios analisados.

Originalidade/Relevância: O estudo destaca os reconhecimentos feitos pelo MDR de enxurradas, inundações e chuvas intensas nos municípios de Arroio do Meio, Bom Retiro do Sul, Colinas, Cruzeiro do Sul, Encantado, Estrela, Lajeado, Muçum e Roca Sales e analisa a Ação Civil Pública (nº 5001898-69.2024.4.04.7114) movida pelo Ministério Público Federal e o papel da litigância climática frente aos desastres climáticos.

Resultados: Em 2023, foram reconhecidas pelo MDR 11 chuvas intensas e uma enxurrada nos municípios analisados e em 2024, foram 13 chuvas intensas e duas inundações, as quais causaram impactos sociais, ambientais e econômicos significativos no Vale do Taquari. A litigância climática exige que os municípios desenvolvam planos de ação mais robustos, integrados e orientados à sustentabilidade e que as esferas governamentais cumpram seu papel na proteção do meio ambiente, promovendo um planejamento urbano alinhado com a conservação dos recursos naturais e a mitigação das mudanças climáticas.

Contribuições teóricas/metodológicas: A pesquisa apresenta uma abordagem multidisciplinar na análise dos desastres hidrológicos e meteorológicos no Vale do Taquari e a contribuição da litigância climática na mitigação dos impactos de tais eventos climáticos extremos, a partir de um estudo de caso.

Contribuições sociais e ambientais: A litigância climática emerge como um importante instrumento para responsabilizar os entes públicos e promover mudanças necessárias à adaptação e resiliência climática dos municípios atingidos e ressalta a urgência de políticas públicas integradas e participativas que garantam a proteção ambiental e a justiça climática no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: Desastres climáticos. Ação civil pública. Políticas públicas.

Climate Litigation and Hydrological and Meteorological Disasters in the Taquari Valley, Rio Grande do Sul

ABSTRACT:

Objective: This study aims to demonstrate how climate litigation contributes to climate adaptation and resilience in the Taquari Valley, located in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. It examines the role of climate litigation as a tool for holding public entities (municipalities, the state of Rio Grande do Sul, and the federal government) accountable.

Methodology: The analysis draws upon the records of the Public Civil Action (No. 5001898-69.2024.4.04.7114) filed by the Federal Public Prosecutor's Office, which addresses climate-related disasters that occurred in the Taquari Valley in 2023 and 2024. The study focuses on the municipalities of Arroio do Meio, Bom Retiro do Sul, Colinas, Cruzeiro do Sul, Encantado, Estrela, Lajeado, Muçum, and Roca Sales. It also references data available in the Integrated Disaster Information System (S2iD) of the Ministry of Regional Development (MDR) concerning the recognition of climate disasters in the aforementioned municipalities.

Originality/Relevance: The study highlights the recognition by the MDR of flash floods, floods, and heavy rainfall events in the municipalities of Arroio do Meio, Bom Retiro do Sul, Colinas, Cruzeiro do Sul, Encantado, Estrela, Lajeado, Muçum, and Roca Sales. It analyzes the Public Civil Action (No. 5001898-69.2024.4.04.7114) filed by the Federal Public Prosecutor's Office and discusses the role of climate litigation in the context of climate disasters.

Results: In 2023, the MDR recognized 11 heavy rainfall events and one flash flood in the municipalities under analysis. In 2024, 13 heavy rainfall events and two floods were recorded. These events caused significant social, environmental, and economic impacts in the Taquari Valley. Climate litigation demands that municipalities develop more robust, integrated, and sustainability-oriented action plans, while also ensuring that government entities fulfill their duty to

protect the environment by promoting urban planning aligned with natural resource conservation and climate change mitigation.

Theoretical/Methodological Contributions: The research adopts a multidisciplinary approach to analyze hydrological and meteorological disasters in the Taquari Valley and the role of climate litigation in mitigating the impacts of such extreme climate events through a case study.

Social and Environmental Contributions: Climate litigation emerges as a crucial instrument to hold public entities accountable and to promote the changes necessary for climate adaptation and resilience in affected municipalities. It underscores the urgency of integrated and participatory public policies that ensure environmental protection and climate justice in Brazil.

KEYWORDS: Climate disasters. Public civil action. Public policy.

Litigio climático y los desastres hidrológicos y meteorológicos en el Valle del Taquari, Rio Grande do Sul

RESUMEN:

Objetivo: Demostrar cómo el litigio climático contribuye a la adaptación y la resiliencia climática en el Valle del Taquari, en el estado de Río Grande del Sur, examinando el papel del litigio climático como herramienta para la responsabilización de Entes Públicos (Municipios, Estado de RS y Unión).

Metodología: Se analizaron los autos de la Acción Civil Pública (n.º 5001898-69.2024.4.04.7114) promovida por el Ministerio Público Federal, que trata sobre los desastres climáticos ocurridos en el Valle del Taquari en 2023 y 2024, con énfasis en los municipios de Arroio do Meio, Bom Retiro do Sul, Colinas, Cruzeiro do Sul, Encantado, Estrela, Lajeado, Muçum y Roca Sales. También se consultaron los datos disponibles en el Sistema Integrado de Información sobre Desastres (S2iD) del Ministerio de Desarrollo Regional (MDR) sobre el reconocimiento de eventos de desastres climáticos en los municipios analizados.

Originalidad/Relevancia: El estudio destaca los reconocimientos realizados por el MDR de aludes, inundaciones y lluvias intensas en los municipios mencionados, y analiza la Acción Civil Pública (n.º 5001898-69.2024.4.04.7114) promovida por el Ministerio Público Federal, así como el papel del litigio climático ante los desastres climáticos.

Resultados: En 2023, el MDR reconoció 11 lluvias intensas y un alud en los municipios analizados; y en 2024, se reconocieron 13 lluvias intensas y dos inundaciones, las cuales provocaron impactos sociales, ambientales y económicos significativos en el Valle del Taquari. El litigio climático exige que los municipios desarrollen planes de acción más robustos, integrados y orientados hacia la sostenibilidad, y que las esferas gubernamentales cumplan su papel en la protección del medio ambiente, promoviendo una planificación urbana alineada con la conservación de los recursos naturales y la mitigación del cambio climático.

Contribuciones teóricas/metodológicas: La investigación presenta un enfoque multidisciplinario en el análisis de los desastres hidrológicos y meteorológicos en el Valle del Taquari y la contribución del litigio climático en la mitigación de los impactos de dichos eventos climáticos extremos, a partir de un estudio de caso.

Contribuciones sociales y ambientales: El litigio climático emerge como una herramienta importante para responsabilizar a los entes públicos y promover los cambios necesarios para la adaptación y la resiliencia climática de los municipios afectados. Asimismo, resalta la urgencia de políticas públicas integradas y participativas que garanticen la protección ambiental y la justicia climática en Brasil.

PALABRAS CLAVE: Desastres climáticos. Acción civil pública. Políticas públicas.

1 INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas representam um dos maiores desafios da contemporaneidade. Elas são o resultado de um processo histórico de exploração intensiva dos recursos naturais e emissão descontrolada de gases de efeito estufa (GEE), especialmente a partir da Revolução Industrial (Leite; Debone; Miraglia, 2020; Brasil, 2025).

Em 2024, o mundo ultrapassou pela primeira vez a marca simbólica de 1,5°C de aquecimento global comparado com ao período de 1850-1900 (Brasil, 2025). Esse recorde emite um sinal de alerta sobre as consequências das ações antrópicas no planeta, pois já foram extrapolados os limites estabelecidos pelo Acordo de Paris como metas de segurança climática (Brasil, 2017).

Em resposta à crescente evidência científica sobre os impactos do aquecimento global, diversos marcos jurídicos internacionais foram estabelecidos, com o objetivo de mitigar as emissões de GEE e promover a adaptação às consequências das mudanças no clima. Esses marcos se tornaram cruciais para orientar políticas nacionais e internacionais, promovendo a cooperação entre os países e estabelecendo compromissos globais.

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), adotada em 1992, durante a Cúpula da Terra no Rio de Janeiro, foi o primeiro acordo significativo sobre o tema. A UNFCCC estabeleceu os princípios básicos para o combate às mudanças climáticas, especialmente o conceito de *"responsabilidades comuns, porém diferenciadas"*. Esse princípio reconhece que, embora todos os países tenham o dever de enfrentar o problema, os países desenvolvidos, que historicamente mais contribuíram para as emissões, devem liderar os esforços de mitigação (Organização das Nações Unidas, 1992).

A Convenção também criou o espaço para que as conferências anuais das partes (COPs) fossem realizadas, permitindo a negociação contínua sobre temas climáticos. Um dos desdobramentos mais relevantes da UNFCCC foi o Protocolo de Quioto, assinado em 1997 e entrando em vigor em 2005. O Protocolo representou um avanço ao estabelecer metas obrigatórias de redução de emissões para os países desenvolvidos, além de introduzir mecanismos de mercado, como o Comércio de Emissões e o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), permitindo flexibilidade no cumprimento dessas metas (Organização das Nações Unidas, 1997).

Embora tenha sido um marco, o Protocolo enfrentou desafios significativos, especialmente pela ausência de grandes emissores, como os Estados Unidos, e pela ausência de metas de redução para países em desenvolvimento, o que gerou questionamentos sobre sua eficácia (Senado Federal, 2025).

Outro marco importante foi a Emenda de Kigali, ao Protocolo de Montreal, adotada em 2016. Embora o Protocolo de Montreal tenha sido originalmente desenhado para proteger a camada de ozônio, a Emenda de Kigali focou na eliminação progressiva dos hidrofluorocarbonetos (HFCs), gases de efeito estufa com alto potencial de aquecimento global. Essa emenda destacou a sinergia entre a proteção da camada de ozônio e o combate às mudanças climáticas, sendo uma importante contribuição para a mitigação do aquecimento global, já que a eliminação dos HFCs pode evitar até 0,5°C de aumento da temperatura global até o final do século (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2016).

Em 2021, a COP 26, realizada em Glasgow, resultou no Pacto Climático de Glasgow, um documento que reafirmou o compromisso global em manter o aquecimento global abaixo

de 1,5°C. Além disso, pela primeira vez, um acordo climático internacional mencionou explicitamente a necessidade de redução gradual do uso de carvão e dos subsídios aos combustíveis fósseis, refletindo o reconhecimento crescente da urgência de uma transição para fontes de energia mais limpas (Organização das Nações Unidas, 2021).

O Pacto também destacou a necessidade de aumentar o financiamento climático para apoiar os países em desenvolvimento nas suas ações de mitigação e adaptação. Com efeito, esses marcos jurídicos internacionais refletem uma trajetória evolutiva de cooperação global no combate às mudanças climáticas (Organização das Nações Unidas, 2021).

Assim, as alterações climáticas estão relacionadas ao aquecimento global, resultado do crescimento na concentração de GEE e das transformações no uso do solo. Embora a participação do Brasil na emissão global desses gases seja inferior à dos países industrializados, o país se destaca negativamente pela significativa emissão proveniente das queimadas, que geram grande quantidade de fumaça e aerossóis (Blank, 2015; Brasil, 2025).

No Brasil, o cenário climático apresenta alterações importantes na temperatura e nos padrões pluviométricos, o que influencia nos desastres climáticos hidrológicos, meteorológicos e climatológicos (Assis; Lacerda; Sobral, 2012), que resultam em importantes impactos negativos nos âmbitos social, ambiental e econômico (Tominaga; Santos; Amaral, 2009).

No Rio Grande do Sul (RS), os desastres hidrológicos (enxurradas e inundações) e meteorológicos (chuvas intensas) têm sido frequentes, causando impactos ambientais e socioeconômicos significativos (Rio Grande do Sul, 2022). Nos anos de 2023 e 2024, o RS enfrentou diversos episódios de desastres (Alvalá *et al.*, 2024; Rio Grande do Sul, 2024). Em 2024, por exemplo, as inundações atingiram cerca de 96% do território gaúcho (478 municípios), afetando cerca de 21,5% (2.389.255 pessoas) da população do Estado (Rio Grande do Sul, 2024).

O Vale do Taquari é uma região do RS que frequentemente é atingida por desastres climáticos (Pavan *et al.*, 2025), os quais causam impactos significativos que são agravados pela complexa interação entre fatores históricos e geográficos. A colonização da região, iniciada no século XIX, trouxe um aumento populacional e um processo acelerado de urbanização. Além disso, o desmatamento promovido para atender a demanda agrícola e pecuária impacta significativamente a capacidade de absorção de água do solo (Ahlert; Gedoz, 2001). A remoção da vegetação nativa não apenas reduz a infiltração da água da chuva, mas também intensifica o escoamento superficial, agravando a ocorrência de desastres hidrológicos (Cemin; Perico; Rempel, 2009).

Diante desse cenário, a litigância climática desempenha especial importância na mitigação das causas e consequências das mudanças climáticas. Litigância climática refere-se a um conjunto de ações judiciais que abrangem questões como a mitigação das emissões de GEE, a adaptação às mudanças climáticas, a reparação de danos resultantes delas e a gestão dos riscos decorrentes das mudanças climáticas (Setzer; Cunha; Fabbri, 2019). Essa abordagem destaca a relevância do Judiciário como última esfera para a solução de desafios ambientais e climáticos, em especial decorrente da constante evolução dos efeitos das mudanças climáticas no dia a dia das cidades, a exemplo das inundações devastadoras no Rio Grande do Sul e no Vale do Taquari.

2 OBJETIVOS

Demonstrar como a litigância climática contribui na adaptação e na resiliência climática no Vale do Taquari, no Rio Grande do Sul, examinando o papel da litigância climática como ferramenta para responsabilização de Entes Públicos (Municípios, Estado do RS e União).

3 METODOLOGIA

3.1 Coleta dos dados

Foram consultados os autos da Ação Civil Pública (nº 5001898-69.2024.4.04.7114) movida pelo Ministério Público Federal (Justiça Federal do Rio Grande do Sul, 2024), que trata dos desastres climáticos no Vale do Taquari em 2023 e 2024, com enfoque nos municípios de Arroio do Meio, Bom Retiro do Sul, Colinas, Cruzeiro do Sul, Encantado, Estrela, Lajeado, Muçum e Roca Sales. A seleção desse caso deveu-se à sua relevância como estudo de caso de litigância climática no Brasil, envolvendo Municípios, o Estado do Rio Grande do Sul e a União.

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, com análise documental da Ação Civil Pública. O método indutivo foi aplicado, permitindo que a partir da análise deste caso específico fossem extraídas conclusões mais amplas sobre a efetividade da litigância climática como instrumento de responsabilização do Poder Público e as falhas estruturais na gestão de riscos climáticos no Brasil.

Foram consultados os dados disponíveis no Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD) do Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), cujas informações são fornecidas pelos municípios atingidos e reconhecidas pelo MDR. Os dados coletados referem-se ao número de reconhecimentos de inundações, enxurradas e chuvas intensas, feitos pelo MDR em 2023 e 2024 nos municípios de Arroio do Meio, Bom Retiro do Sul, Colinas, Cruzeiro do Sul, Encantado, Estrela, Lajeado, Muçum e Roca Sales.

3.2 Caracterização da área de estudo

O RS possui clima Cfa e Cfb – temperados chuvosos e quentes, apresentando verões quentes e moderadamente quentes, respectivamente. Os invernos, com as incursões do ar polar continental apresentam períodos muito frio. A precipitação anual fica em torno de 1.000 e 1.500mm, embora em anos de evento de El Niño e La Niña, essas médias sofram oscilações positivas, no caso do El Niño; e negativas, em La Niña (Brasil, 1972; Berlato; Fontana, 2003).

Arroio do Meio, Bom Retiro do Sul, Colinas, Cruzeiro do Sul, Encantado, Estrela, Lajeado, Muçum e Roca Sales estão localizados no bioma Mata Atlântica, no Vale do Taquari, Rio Grande do Sul, Brasil (Figura 1). Entre os municípios analisados, Lajeado destaca-se como o maior município da região do Vale do Taquari em termos populacionais e em área urbanizada. Colinas é o menor município analisado em população e em área urbanizada (Tabela 1).

Município	Extensão territorial (km ²)	Área urbanizada (km ²)	População	PIB per capita (R\$)
Arroio do Meio	157,088	17,12	21.958	72.750,17
Bom Retiro do Sul	102,544	5,62	12.294	32.378,99
Colinas	60,732	0,75	2.423	35.364,42
Cruzeiro do Sul	155,482	8,42	11.600	42.787,38
Encantado	140,006	11,26	22.962	50.694,44
Estrela	185,032	15,38	32.183	62.633,50
Lajeado	90,801	36,07	93.646	65.067,95
Muçum	111,247	1,93	4.601	60.771,23
Roca Sales	208,108	3,84	10.418	49.851,25

Tabela 1. Dados socioeconômicos e demográficos dos municípios analisados. Fonte: IBGE, 2022. Elaboração, autores, 2025.

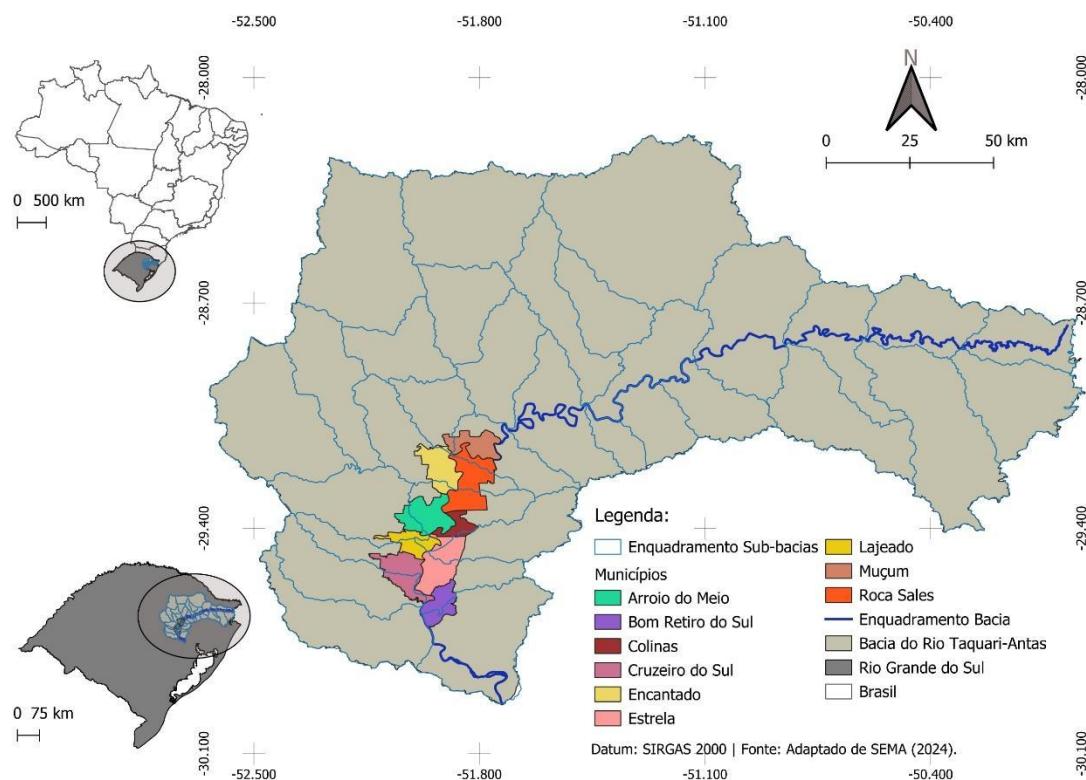


Figura 1. Localização dos municípios de Arroio do Meio, Bom Retiro do Sul, Colinas, Cruzeiro do Sul, Encantado, Estrela, Lajeado, Muçum e Roca Sales na Bacia Hidrográfica Taquari-Antas. Fonte: Adaptado da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul (SEMA, 2024). Elaboração: Jordana de Oliveira, 2025.

4 RESULTADOS

O RS e consequentemente, o Vale do Taquari têm sido afetados por vários episódios de desastres climáticos ao longo dos anos (Rio Grande do Sul, 2022). Em 2023, os municípios de Encantado e Roca Sales tiveram duas ocorrências de chuvas intensas reconhecidas pelo Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) e os demais municípios analisados tiveram apenas uma ocorrência de chuvas intensas reconhecida. Bom Retiro do Sul foi o único município que teve o reconhecimento de uma enxurrada (Figura 2a). Em 2024, Arroio do Meio teve três reconhecimentos de chuvas intensas, seguido de Colinas e Muçum com duas ocorrências. Cruzeiro do Sul e Estrela tiveram uma ocorrência de inundação (Figura 2b).

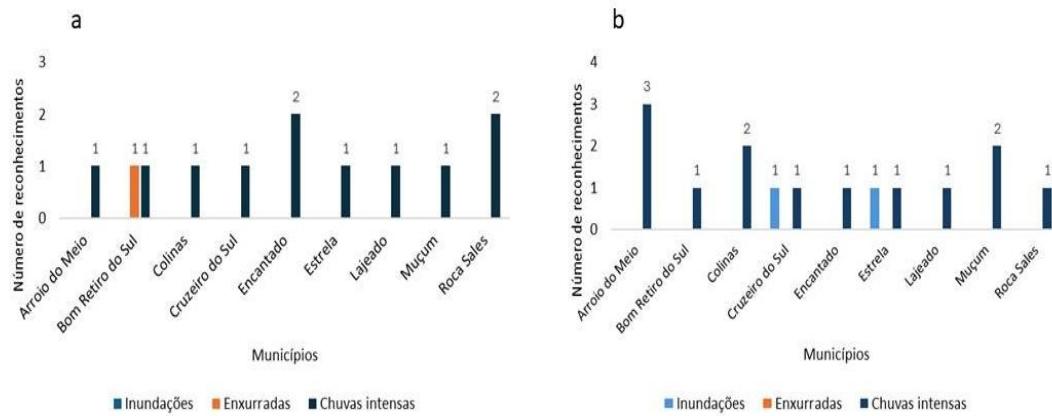


Figura 2. Número de reconhecimentos de inundações, enxurradas e chuvas intensas feitos pelo Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR). A) 2023. B) 2024. Fonte: Sistema Integrado de Informações de Desastres (S2iD). Elaboração: autores, 2025.

O Vale do Taquari apresenta uma topografia variada, com vales e morros que influenciam o acúmulo de água em áreas baixas durante períodos de chuvas intensas (Ahlert; Gedoz, 2001). Ademais, a falta de planejamento urbano adequado, particularmente em relação ao saneamento e à drenagem, contribuiu para a exacerbção dos problemas hídricos.

Os principais cursos d'água, como o Rio Taquari, possuem características hidrológicas que também afetam a dinâmica das inundações. A conversão de áreas florestais em pastagens ou cultivos agrícolas, sem práticas de manejo sustentável, resulta na compactação do solo e na diminuição da infiltração de água (Ahlert; Gedoz, 2001).

As questões sociais também desempenham papel na suscetibilidade a inundações na região. A desigualdade socioeconômica leva muitas comunidades a se estabelecerem em áreas de risco, onde a infraestrutura é precária e a vulnerabilidade é acentuada. A falta de acesso a informações sobre riscos ambientais e a ausência de participação comunitária nas decisões sobre uso do solo contribuem para a fragilidade social diante das inundações.

A falta de ordenação adequada do território agrava ainda mais a situação. A ausência de políticas públicas efetivas de planejamento urbano e a dificuldade em implementar uma gestão integrada das bacias hidrográficas resultam em um uso inadequado do solo, com ocupações irregulares em áreas de risco e a construção de edificações sem a devida consideração das características naturais do terreno.

Em suma, a combinação de fatores desses fatores torna o Vale do Taquari uma região suscetível a desastres climáticos, evidenciando a necessidade de medidas de planejamento urbano e de manejo sustentável para mitigar os impactos desses desastres na localidade.

Nesse sentido, litigância climática é um instrumento essencial para a promoção de adaptação e de mitigação às mudanças climáticas, frente a omissão dos agentes estatais. Além disso, pode servir como um poderoso instrumento de mobilização social, reunindo comunidades, organizações não governamentais e o setor privado em torno de um objetivo comum: o cumprimento do ordenamento jurídico ambiental.

A efetividade da litigância climática, no entanto, enfrenta diversos desafios. Um dos principais obstáculos é a dificuldade em estabelecer um nexo de causalidade entre as ações de

um agente específico e os efeitos das mudanças climáticas, uma vez que estas são frequentemente resultados de múltiplas fontes e variáveis.

Outro desafio importante é a resistência por parte de setores econômicos que dependem de atividades que geram altas emissões, como a agricultura intensiva e a indústria de combustíveis fósseis. Essas resistências são manifestadas tanto por meio de *lobbies* contra a implementação de políticas climáticas quanto em tentativas de desacreditar as evidências científicas sobre a necessidade de ação imediata.

A lentidão dos processos judiciais pode ser um fator limitante. As crises climáticas demandam respostas urgentes, e a morosidade do sistema judicial muitas vezes não consegue acompanhar a velocidade necessária para mitigar os danos que já estão ocorrendo. Em muitos casos, as decisões judiciais podem chegar tarde, quando os danos já são irreversíveis.

Apesar desses desafios, a litigância climática também apresenta oportunidades significativas. A crescente conscientização pública sobre as questões climáticas tem impulsionado um movimento em direção a ações mais robustas e sistemáticas, tanto no âmbito judicial quanto no político. Casos emblemáticos têm gerado precedentes que podem fortalecer futuras ações e contribuir para a construção de um arcabouço jurídico mais sólido em torno da proteção climática.

Com efeito, à medida que os impactos das mudanças climáticas se tornam mais evidentes a relevância e a necessidade de ações judiciais eficazes nessa área tendem a crescer, tornando-se uma ferramenta crucial na busca por soluções para os desafios ambientais e climáticos.

O desastre climático do Vale do Taquari, que ocorreu em maio de 2024, atingiu a capacidade de reação do Poder Público, haja vista que as circunstâncias encontraram os Municípios da região em exposição, demonstrando as vulnerabilidades. Este evento foi sucessor de outros episódios de inundações que ocorreram em setembro e novembro de 2023.

Com isso, o Ministério Públíco Federal instaurou Inquérito Civil buscando a verificação de responsabilidades dos entes públicos com relação à deficiência na emissão de alertas de evacuação, tendo em vista o elevado número de vítimas fatais, bem como *"garantir, de maneira prospectiva, dada a frequência com que eventos climáticos extremos eram esperados no Estado, o aprimoramento de medidas de prevenção"* (Justiça Federal do Rio Grande do Sul, 2024).

Nos autos do Inquérito Civil, que está acostado com o Processo nº 5001898-69.2024.4.04.7114 restou indicado que em relação à atuação do Poder Públíco no período anterior à crise, diversos dados foram obtidos durante a investigação, os quais indicam de forma irrefutável que o desastre em questão foi agravado pela falta de implementação de ações preventivas adequadas ao evento (Justiça Federal do Rio Grande do Sul, 2024).

Conforme restou demonstrado no Inquérito Civil (Justiça Federal do Rio Grande do Sul, 2024), o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN), vinculado ao Ministério da Ciência e Tecnologia, desde o dia 30 de agosto de 2023, encaminhou informações ao Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD), que integra a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, vinculada ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional.

Essas comunicações têm se concentrado em alertas sobre fortes precipitações na região, permitindo que medidas de prevenção e resposta possam ser planejadas e implementadas de forma mais eficaz, visando minimizar os impactos de possíveis desastres naturais.

Com isso, no ano de 2023, foram realizadas reuniões preparatórias em 31 de agosto de 2023 e 1º de setembro de 2023, conforme consta no Inquérito Civil, que acompanha o processo, buscando preparar-se para as fortes chuvas previstas (Justiça Federal do Rio Grande do Sul, 2024).

Assim, no dia 1º de setembro de 2023 houve maior precisão acerca de quais bacias hidrográficas seriam atingidas, de modo que o CEMADEN pontuou que há possibilidade moderada de ocorrência de enxurradas e inundações nas Bacias dos Rios Jacuí, Gravataí, Caí e Taquari, devido à severidade da precipitação e aos altos acumulados previstos.

Contudo, conforme indicado na Ação Civil Pública ajuizada pelo Ministério Público Federal, *"entre as reuniões preparatórias convocadas pelo CENAD, e a efetiva subida do nível das águas, houve lapsos temporais suficientes à preparação do Poder Público, o qual, caso estivesse efetivamente aparelhado, poderia ter evitado a superveniência de tantas mortes"* (Justiça Federal do Rio Grande do Sul, 2024, p. 47).

Desse modo, frente à ausência de efetiva ação por parte dos Municípios do Vale do Taquari, do Estado do Rio Grande do Sul e da União Federal frente às vulnerabilidades existentes, o Ministério Público Federal ajuizou a Ação Civil Pública, litigância climática denominada Taquari-Antas, buscando: i) reconhecimento da contribuição do Poder Público em relação aos danos advindos em razão dos eventos climáticos ocorridos em setembro e novembro de 2023 e abril/maio de 2024, ante a ineficiência/omissão governamental em relação às ações de adaptação climática, prevenção e preparação contra desastres; e ii) as responsabilidades estabelecidas na Leis nº 12.340/2010 e 12.618/2012 para que a União, o Estado do RS e os Municípios demandados procedam à elaboração de planos de ação que contemplem, mediante providências incrementais, sucessivas e/ou simultâneas, a reconstrução das áreas atingidas com observâncias às necessidades de adaptação e resiliência climática.

Os fundamentos principais que dão base à Ação Civil Pública Taquari-Antas são a tutela constitucional do meio ambiente; o implemento das políticas nacionais do meio ambiente e do clima; proteção jurídica internacional ao meio ambiente; consecução das normas internacionais de combate às mudanças climáticas; justiça climática; direito à participação e à informação ambiental e, especificamente normas atreladas à política nacional de defesa civil.

A tutela constitucional do meio ambiente, prevista no artigo 225 da Constituição Federal, garante a todos o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (Brasil, 1988).

A ação, ainda, se apoia nas políticas nacionais do meio ambiente e do clima, como a Lei 6.938/1981, que estabelece os princípios e diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente (Brasil, 1981), e a Lei 12.187/2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (Brasil, 2009). Essas normas fornecem um arcabouço legal para a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, dando suporte jurídico às demandas ações.

Nesse sentido, a ACP busca responsabilizar os Municípios do Vale do Taquari-Antas, o Estado do Rio Grande do Sul e a União Federal pelas suas omissões. Conforme restou registrado na Ação Civil Pública (Justiça Federal do Rio Grande do Sul, 2024):

A população em geral também possui direitos e deveres relacionados ao acesso a informações sobre os riscos ambientais e medidas de proteção em andamento, os quais lhe têm sido sistematicamente negados, uma vez que não são concentrados em

um porta-voz oficial, mas em uma série de atores que oferecem respostas fragmentadas.

Diante dos recentes desastres no Vale do Taquari, que expuseram as vulnerabilidades dos municípios frente às mudanças climáticas, a litigância climática surge como um importante instrumento para impulsionar políticas públicas voltadas à adaptação e mitigação às mudanças climáticas.

A Ação Civil Pública Taquari-Antas evidencia a necessidade de responsabilização dos Entes Públicos por omissões em ações preventivas e adaptativas. Essa ação não apenas busca a reparação pelos danos causados, mas também visa à implementação de medidas estruturantes que tornem as cidades mais resilientes a eventos extremos.

Nesse contexto, a litigância climática pode catalisar mudanças significativas, exigindo que os municípios desenvolvam planos de ação mais robustos, integrados e orientados à sustentabilidade. Ao exigir que as esferas governamentais cumpram seu papel na proteção do meio ambiente, promove-se um planejamento urbano alinhado com a conservação dos recursos naturais e a mitigação das mudanças climáticas.

O fortalecimento da infraestrutura, a adoção de práticas de manejo sustentável do solo e o incentivo à recuperação de áreas degradadas são passos essenciais para reduzir a vulnerabilidade das comunidades locais.

A criação de espaços de participação popular nas decisões sobre o uso do solo e a implementação de soluções baseadas na natureza podem contribuir para a adaptação climática (Campos, 2021; Mendes; Pina, 2023). Assim, a litigância climática se torna um vetor para que os municípios não apenas respondam aos desastres, mas também adotem uma visão de planejamento e desenvolvimento urbano mais harmonioso com a preservação ambiental e a resiliência climática.

5 CONCLUSÃO

Os desastres climáticos resultantes das mudanças climáticas são eventos recorrentes no RS e no Vale do Taquari e que causam impactos ambientais e socioeconômicos severos. Além disso, a combinação de fatores como a negligência no planejamento urbano, o desmatamento e a ocupação desordenada do solo agravam a vulnerabilidade da região.

Nesse contexto, a litigância climática surge como um importante instrumento jurídico e político para pressionar o poder público a adotar medidas concretas de adaptação e mitigação. A análise da Ação Civil Pública movida pelo Ministério Pùblico Federal revela o potencial transformador desse tipo de atuação, ao mesmo tempo em que evidencia as limitações estruturais do Estado brasileiro na prevenção e gestão de riscos climáticos.

Embora a litigância climática enfrente desafios, ela se mostra um caminho viável para responsabilizar agentes públicos e privados, fortalecer a governança ambiental e garantir o cumprimento de compromissos nacionais e internacionais assumidos pelo Brasil. Assim, mais do que uma via de responsabilização, a litigância climática pode ser compreendida como uma ferramenta de promoção da justiça climática, sobretudo em contextos de desigualdade e vulnerabilidade social. A experiência do Vale do Taquari reforça a urgência de políticas públicas integradas, baseadas em evidências científicas e sustentadas por mecanismos legais capazes de assegurar o direito das populações a um ambiente equilibrado, seguro e resiliente às mudanças do clima.

6 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de mestrado concedida a Giovani Spinelli de Almeida e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de doutorado concedida a Anderson Moraes da Silva.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHLERT, L.; GEDOZ, S. T. Povoamento e desenvolvimento econômico na região do Vale do Taquari, Rio Grande do Sul - 1822 a 1930. **Estudo & Debate**, v. 8, p. 49-91, 2001.

ALVALÁ, R. C. S.; RIBEIRO, D. F.; MARENKO, J. A.; SELUCHI, M. E.; GONÇALVES, D. A.; SILVA, L. A.; PINEDA, L. A. C.; SAITO, S. M.. Analysis of the hydrological disaster occurred in the state of Rio Grande do Sul, Brazil in September 2023: vulnerabilities and risk management capabilities. **International Journal Of Disaster Risk Reduction**, v. 110, p. 01-10, ago. 2024. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijdrr.2024.104645>.

ASSIS, J.; LACERDA, F. F.; SOBRAL, M. C.. Análise de detecção de tendências no padrão pluviométrico na Bacia Hidrográfica do Rio Capibaribe. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 5, n. 2, p. 320-331, 11 out. 2012. Doi: <http://dx.doi.org/10.26848/rbgf.v5i2.232796>.

BERLATO, M. A.; FONTANA, D. C. **El Niño e La Niña: impactos no clima, na vegetação e na agricultura do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: UFRGS, 2003.

BLANK, D. M. P.. O contexto das mudanças climáticas e as suas vítimas. **Mercator**, v. 14, n. 2, p. 157-172, 2015. Doi: <https://doi.org/10.4215/RM2015.1402.0010>.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 11 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 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; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 11 abr. 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm. Acesso em: 23 jul. 2024.

BRASIL. **Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em 13 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.187 de 29 de dezembro de 2009**. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em 13 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. **Acordo de Paris**. Brasília: MCTIC, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/acordo-de-paris-e-ndc/arquivos/pdf/acordo_paris.pdf. Acesso em: 12 abr. 2025.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Temperatura média do planeta rompe limite de 1,5 °C em 2024, apontam centros meteorológicos**. Brasília, 16 jan. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2025/01/temperatura-media-do-planeta-rompe-limite-de-1-5degc-em-2024-apontam-centros-meteorologicos>. Acesso em: 12 abr. 2025.

CAMPOS, V. N. O.. Soluções baseadas na natureza (SbN) e drenagem urbana em cidades latino-americanas: desafios para implementar soluções fluídas em ambientes rígidos. **Revista Labverde**, v. 11, n. 1, p. 73-94, 14 dez. 2021. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2179-2275.labverde.2021.189314>.

CEMIN, G.; PERICO, E.; REMPEL, C.. Composição e configuração da paisagem da sub-bacia do Arroio Jacaré, Vale do Taquari, RS, com ênfase nas áreas de florestas. **Revista Árvore**, v. 33, p. 705-711, 2009.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation.** Cambridge: Cambridge University Press, 2012. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/SREX_Full_Report-1.pdf. Acesso em: 13 abr. 2025.

JUSTIÇA FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. *Ação Civil Pública: Litigância climática de desastres no Brasil – ACP Rio Taquari e Antas.* Processo nº 5001898-69.2024.4.04.7114. Porto Alegre, 2024. Disponível em: https://consulta.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao=consulta_processual_resultado_pesquisa&selForma=NU&txtValor=50018986920244047114&chkMostrarBaixados=S. Acesso em: 13 abr. 2025.

LEITE, V. P.; DEBONE, Da; MIRAGLIA, S. G. E. K.. Emissões de gases de efeito estufa no estado de São Paulo: análise do setor de transportes e impactos na saúde. **Revista de Ciências da Saúde**, v. 32, n. 3, p. 143-153, 22 dez. 2020. Doi: <http://dx.doi.org/10.14295/vittalle.v32i3.12220>.

MENDES, M. E. R.; PINA, S. A. M. G.. Soluções baseadas na natureza para gestão de águas urbanas: aplicação de jardins filtrantes, jardins de chuva e biovaletas. **Revista Foco**, v. 16, n. 3, p. 1-44. Doi: <http://dx.doi.org/10.54751/revistafoco.v16n3-097>.

OLIVEIRA, Letícia Fernandes de. **A litigância climática estratégica como potencial instrumento de proteção à Amazônia brasileira.** 2023. Dissertação (Mestrado em Direito) - Faculdade de Direito, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.** Rio de Janeiro: ONU, 1992. Disponível em: <https://unfccc.int/resources>. Acesso em: 03 jan. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.** Kyoto, 1997. Disponível em: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kyotoprotport.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **COP26: Pacto Climático de Glasgow.** Glasgow, 2021. Disponível em: <https://unfccc.int/documents/310497>. Acesso em: 03 jan. 2025.

PAVAN DETONI, L.; REZENDE FACCIN, C.; LIMA DA SILVEIRA, R. L.; ZANINI RORATO, G.; ECKEL MACHADO, B. EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS E SEUS IMPACTOS SOCIOESPACIAIS EM CIDADES PEQUENAS DO RIO GRANDE DO SUL - BRASIL. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 21, n. 1, 2025. Doi: <10.5439/rbgdr.v21i1.8020>.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. **Emenda de Kigali ao Protocolo de Montreal relativa às substâncias que empobrecem a camada de ozônio.** 2016. Disponível em: <https://www.unep.org/ozonaction/resources/factsheet/emenda-de-kigali-ao-protocolo-de-montreal>. Acesso em: 03 jan. 2025.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. Departamento de Planejamento Governamental. **Desastres naturais no Rio Grande do Sul: estudo sobre as ocorrências no período 2003-2021.** Porto Alegre: Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão, 2022. Disponível em: [file:///C:/Users/ander/Downloads/22111507-desastres-naturais-2003-2021%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/ander/Downloads/22111507-desastres-naturais-2003-2021%20(2).pdf). Acesso em: 10 abr. 2025.

RIO GRANDE DO SUL. Ministério Público. **Desastres socioambientais no Rio Grande do Sul: atuação do Ministério Público.** Organizado pelo Gabinete de Estudos Climáticos - GabClima. Porto Alegre: Procuradoria-Geral de Justiça, 2024. Disponível em: <https://www.mprs.mp.br/media/areas/gabclima/arquivos/ebookgabclima.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2025.

SECRETARIA do Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul. **Dados Geoespaciais. Governo do Estado do Rio Grande do Sul, 2024.** Disponível em: <https://www.sema.rs.gov.br/si-dados-geoespaciais>. Acesso em: 13 abr. 2025.

SENADO FEDERAL. **Protocolo de Kyoto.** Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/entenda-o-assunto/protocolo-de-kyoto>. Acesso em: 03 jan. 2025.

SETZER, J.; CUNHA, K.; FABBRI, A. B. Panorama da litigância climática no Brasil e no mundo. In: **Litigância climática: novas fronteiras para o direito ambiental no Brasil**, 2019.

TOMINAGA, L. K.; SANTORO, J.; AMARAL, R. (Org.). **Desastres naturais: conhecer para prevenir**. 1. ed. São Paulo: Instituto Geológico, 2009.

XAVIER FILHO, J. R. S.. **A judicialização das mudanças climáticas**. 2021. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo.

WINTER DE CARVALHO, D.; DE SOUZA BARBOSA, K.. Litigância climática como estratégia jurisdicional ao aquecimento global antropogênico e mudanças climáticas. **Revista de Direito Internacional**, v. 16, n. 2, 2019.

DECLARAÇÕES

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR

Ao descrever a participação de cada autor no manuscrito, utilize os seguintes critérios:

- **Concepção e Design do Estudo:** Giovani Spinelli de Almeida
 - **Curadoria de Dados:** Anderson Moraes da Silva
 - **Análise Formal:** Anderson Moraes da Silva
 - **Aquisição de Financiamento:** Não há financiamento
 - **Investigação:** Anderson Moraes da Silva e Giovani Spinelli de Almeida
 - **Metodologia:** Anderson Moraes da Silva e Giovani Spinelli de Almeida
 - **Redação - Rascunho Inicial:** Anderson Moraes da Silva e Giovani Spinelli de Almeida
 - **Redação - Revisão Crítica:** Anderson Moraes da Silva e Giovani Spinelli de Almeida
 - **Revisão e Edição Final:** Giovani Spinelli de Almeida
 - **Supervisão:** Anderson Moraes da Silva
-

DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Nós, Anderson Moraes da Silva e Giovani Spinelli de Almeida , declaramos que o manuscrito intitulado "**Litigância climática e os desastres hidrológicos e meteorológicos no Vale do Taquari, Rio Grande do Sul**":

1. **Vínculos Financeiros:** Não possui vínculos financeiros que possam influenciar os resultados ou interpretação do trabalho. Nenhuma instituição ou entidade financiadora esteve envolvida no desenvolvimento deste estudo.
 2. **Relações Profissionais:** Não possui relações profissionais que possam impactar na análise, interpretação ou apresentação dos resultados. Nenhuma relação profissional relevante ao conteúdo deste manuscrito foi estabelecida.
 3. **Conflitos Pessoais:** Não possui conflitos de interesse pessoais relacionados ao conteúdo do manuscrito. Nenhum conflito pessoal relacionado ao conteúdo foi identificado.
-