

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E VULNERABILIDADE SOCIAL: O DEVER DE PREVENÇÃO DO PODER PÚBLICO DIANTE DE DANOS PREVISÍVEIS

Isabelle Marcia Matias Gonçalves, Fernanda Frois Faria.

Universidade do Vale do Paraíba/Faculdade de Direito, Praça Cândido Dias Castejón, Centro - 12245-914 - São José dos Campos - SP, Brasil, isabellematiasmg@gmail.com, ffrois@univap.br.

Resumo

O presente artigo analisa a responsabilidade do Poder Público diante da previsibilidade de danos causados por mudanças climáticas, enfatizando a proteção de populações vulneráveis. O objetivo central é demonstrar que, com os avanços tecnológicos e científicos, eventos climáticos extremos deixaram de ser imprevisíveis, impondo ao Estado um dever jurídico de prevenção. A pesquisa utilizou abordagem bibliográfica, análise legislativa, jurisprudencial e de dados técnicos de diversos órgãos. Os resultados indicam que a intensificação das mudanças climáticas é causada majoritariamente por atividades humanas e que a omissão estatal agrava tragédias evitáveis. Conclui-se que o Poder Público deve implementar efetivamente políticas preventivas já existentes, investir em infraestrutura resiliente, sistemas de alerta precoce e promover a integração entre políticas ambientais, urbanas e sociais, garantindo a efetividade dos princípios da prevenção e precaução.

Palavras-chave: Princípio da prevenção. Mudanças climáticas. Direitos fundamentais. Meio Ambiente. Responsabilidade do Poder Público.

Área do Conhecimento: Ciências Jurídicas, Direito Público

Introdução

A crise climática se tornou um dos maiores desafios globais contemporâneos, com grandes impactos ambientais, sociais e econômicos, que afetam diretamente toda população. Entretanto, atualmente grande parte dos eventos climáticos extremos, como inundações, secas, ondas de calor e tempestades intensas, não são mais eventos imprevisíveis, sendo cientificamente previstos e mapeados, diferente da realidade em tempos remotos, quando não haviam ocorrido tantos avanços tecnológicos e jurídicos.

Com base nessas informações que podem ser obtidas no cenário atual, é imposto ao Poder Público o dever legal de agir de forma antecipada, adotando medidas que sejam capazes de prever e mitigar os danos que podem ser causados, especialmente em relação às populações mais vulneráveis, que acabam sofrendo mais os efeitos das mudanças climática. O aumento no número de deslocamentos forçados devido a desastres ambientais, os refugiados climáticos, reflete uma grave questão nos âmbitos de direito ambiental e direitos humanos.

No Brasil, por mais que exista uma legislação vasta e completa de Direito Ambiental, ocorre um desafio para a implementação destas normas, que acabam acarretando tragédias irreversíveis, como o caso recente da tragédia que ocorreu no Rio Grande do Sul.

Diante deste contexto, o presente artigo busca analisar não apenas a responsabilidade do poder público diante das consequências da omissão em relação a atitudes preventivas para eventos climáticos previsíveis, mas também ressaltar como as populações mais vulneráveis são desproporcionalmente mais afetadas, demonstrando a necessidade de um comportamento mais eficaz do Estado na proteção dos direitos ambientais.

Metodologia

Para o desenvolvimento do trabalho, foram utilizadas a pesquisa bibliográfica, análise de artigos científicos, legislação vigente e jurisprudência sobre o tema. Além disso, foram feitas análises de dados estatísticos e relatórios técnicos de órgãos como o Internal Displacement Monitoring Centre (IDMC), o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) e o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden).

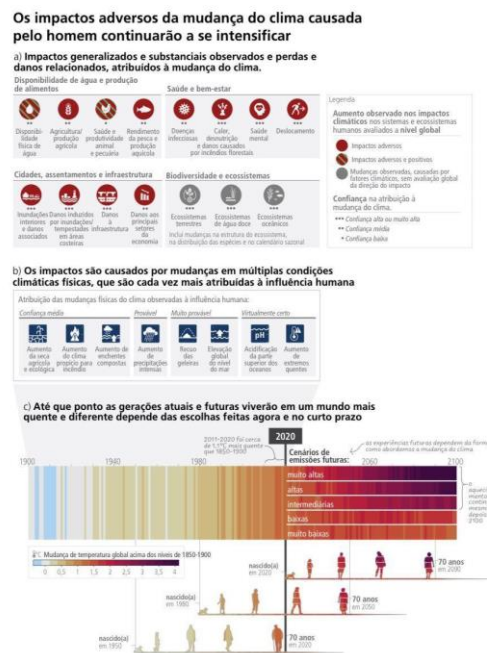
Resultados

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

Os resultados obtidos pela pesquisa realizada demonstram que a crise climática não é apenas uma hipótese futura, mas sim uma realidade iminente no cenário atual que tem impacto global, com grande influência das atividades humanas, como a queima de combustíveis fósseis, a atividade industrial, agropecuária, queimadas e desmatamento. Estas atividades elevam de forma excessiva a produção de gases estufa, aumentando a temperatura média do planeta Terra e desregulando o clima.

A temperatura global já registrou um aumento de 1,1°C entre 2011-2020 em comparação a 1950-1900, e relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) apontam que o aquecimento global está se desenvolvendo mais rapidamente do que o esperado com efeitos potencialmente irreversíveis. Com alto grau de confiança, o IPCC atribui a influência da atividade humana a maior frequência e intensidade de eventos climáticos extremos, como ondas de calor, secas e precipitações intensas, tornando estes cientificamente previsíveis, e não casos inesperados, sendo extremamente necessário que sejam adotadas medidas urgentes.

Figura 1: Dados estatísticos



Fonte: AR6, IPCC, 2023

Dentre os diversos efeitos do aquecimento global, destaca-se como o número de deslocamentos forçados de milhões de pessoas vem aumentando cada vez mais. De acordo com o Relatório Global sobre Deslocamento interno 2025 (GRID), produzido pelo *Internal Displacement Monitoring Centre* (IDMC), no ano de 2024 foram 44.8 milhões de pessoas dentre 163 países forçadas a se deslocar devido a desastres - o maior registro desde que a atividade começou a ser monitorada em 2008.

A análise dos resultados também evidenciou uma grande injustiça ambiental na crise climática, uma vez que os impactos causados recaem desproporcionalmente sobre populações de baixa renda, comunidades tradicionais e grupos marginalizados, o que é confirmado no sexto relatório de avaliação do IPCC (AR6, 2023), que são as que menos contribuíram para a crise climática. Esses indivíduos enfrentam uma “invisibilidade jurídica”, devido à ausência de reconhecimento jurídico, tanto na legislação brasileira quanto na internacional, da figura dos refugiados ambientais e sua devida proteção.

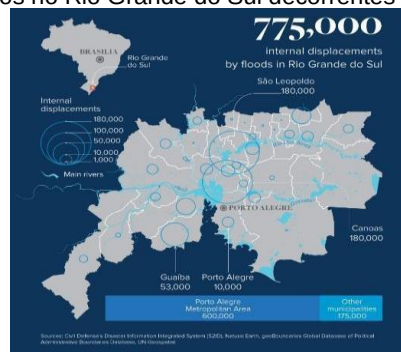
Ademais, conforme a figura abaixo, o Brasil se destacou com a marca de mais de 1 milhão de deslocamentos por desastres, dos quais cerca de 775 mil advém da tragédia das chuvas intensas que ocorreram no Rio Grande do Sul entre o fim de abril e meio de maio de 2024. De acordo com o Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEAUSP), especialistas alegam que a tragédia já estava prevista:

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

“Segundo Paulo Artaxo, pesquisador do IEA e professor do Instituto de Física (IF-USP) e especialista em física aplicada a problemas ambientais, o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden) alertou, uma semana antes da primeira morte na região, sobre o alto risco de inundações e alagamentos no estado. Em nota técnica divulgada no dia 5 de maio, o órgão afirma que a tragédia gaúcha é resultado das ações humanas.” (INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS, 2024).

Este fato evidencia que, apesar do Brasil possuir uma das legislações mais completas e avançadas no âmbito ambiental, enfrenta lacunas na eficácia de suas leis e na implantação de políticas públicas que previnam ou protejam os afetados.

Figura 2: Deslocamentos no Rio Grande do Sul decorrentes do desastre de 2024.



Fonte: GRID, IDMC, 2024

Tendo em vista os avanços da tecnologia e das ferramentas de monitoramento que possibilitam a previsibilidade de danos ambientais causados pela crise climática, os resultados reforçam que o Poder Público tem a responsabilidade de agir de forma antecipada para evitar catástrofes. Ao deixar de tomar medidas preventivas, ocorre uma clara violação aos princípios da prevenção e da precaução, pois existe uma grande distinção entre caso fortuito ou força maior, casos de eventos imprevisíveis e inevitáveis, e a omissão ilícita do Estado, quando este descumpre o dever legal de agir.

Discussão

As mudanças climáticas representam um dos maiores desafios da atualidade, entretanto, com o avanço da tecnologia, deixaram de ser um fenômeno imprevisível e se tornaram eventos mapeados e previsíveis. A análise dos resultados evidencia uma falta de conexão entre o conhecimento científico, a legislação e a ação do Poder Público, fato que contribuiu significativamente para a crise atual.

E esta não é uma pauta recente, em 1988 a Organização Meteorológica Mundial (OMM) conjuntamente com o Programa das Nações Unidas para o meio ambiente (PNUMA) criou o Painel Intergovernamental sobre Mudanças do Clima (IPCC) que tem a responsabilidade de avaliar as mudanças climáticas e fornecer informações de forma mais clara, alertando também sobre seus potenciais impactos ambientais e socioeconômicos. Em seu mais recente relatório, o órgão afirma “inequívoco que a influência humana aqueceu a atmosfera, o oceano e a terra” (IPCC, AR6, 2023, p. 4), reforçando o entendimento de que a intensificação das mudanças climáticas tem como grande causadoras as atividades humanas descontroladas, como queima de combustíveis fósseis, industrialização, agropecuária intensiva, queimadas e desmatamento, que contribuem diretamente para o aquecimento global.

Com base no cenário atual, é possível afirmar que parte dos desastres ambientais não se enquadram mais como “caso fortuito” ou “força maior”, e agora são eventos passíveis de previsão. Essa previsibilidade, fundamentada nos princípios da prevenção e precaução previstos na Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei 12.187 de 2009) e na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ONU, 1992), aciona o dever de agir do Poder Público. Conforme argumenta CARVALHO (2020), “com o avanço da tecnologia e da ciência, torna-se cada vez mais difícil a alegação de que um evento natural foi imprevisível”. Não se trata sobre impedir a ocorrência de fenômenos

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

naturais, e sim sobre tomar medidas eficazes que consigam impedir ou reduzir os efeitos de uma possível mudança que foi conhecida e comunicada.

O Direito Ambiental possui dois princípios que vinculam o Poder Público a um dever de agir de forma antecipada: **a)** o princípio da prevenção, fundamentado no artigo 225, § 1º, inciso II, da Constituição Federal, define que devem ser adotadas medidas para impedir a ocorrência de danos sobre os quais já exista a certeza científica sobre o seu potencial deletério e **b)** o princípio da precaução, previsto internacionalmente no Princípio 15 da Declaração do Rio (ECO/1992), que estabelece que a falta de certeza científica absoluta não pode ser usada como justificativa para adiar a adoção de medidas eficazes para evitar a degradação ambiental. A falta de ações do Poder Público em prevenir eventos climáticos previsíveis, acarreta a responsabilidade objetiva do Estado, prevista no art. 37 §6º da Constituição Federal, que impõe o dever de indenizar os danos causados independentemente de culpa.

A tragédia que ocorreu no Rio Grande do Sul em 2024 é um expressivo reflexo do problema retratado. Alertas como a nota técnica do Centro Nacional de Monitoramento de Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN) emitida em 30 de Abril de 2024, já indicava que na região do Rio Grande do Sul “Considera-se ALTA possibilidade de ocorrência de inundações bruscas e alagamentos em áreas rebaixadas e com drenagem deficiente” (CEMADEM, 2024).

Os alertas prévios reforçam que deveriam ser adotadas medidas preventivas e políticas públicas eficazes, deveres que são compartilhados entre União, Estados e Municípios. Para tanto, é necessário haver uma abordagem integrada da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, (PNPDEC) com políticas de ordenamento territorial, desenvolvimento urbano e meio ambiente. Ao realizar ações como o mapeamento das áreas de risco, a elaboração de planos de contingência, a fiscalização rigorosa em áreas de risco e obras de contenção, o Estado cumpre seu dever de reduzir os riscos de desastres.

De acordo com o *Internal Displacement Monitoring Centre* (IDMC), o Brasil registrou 1.1 milhão de novos deslocamentos internos causados por desastres climáticos em 2024 (IDMC, 2025). Entretanto, outra grande questão reside no fenômeno da injustiça ambiental. Este conceito, trabalhado por autores como Acseelrad, Mello e Bezerra, descreve como os riscos e danos ambientais são desiguais, sempre recaindo de forma desproporcional em grupos sociais vulneráveis. O IPCC (AR6, 2023, p. 21) alega que em regiões de vulnerabilidade alta, a mortalidade documentada por inundações, secas e tempestades foi 15 vezes maior do que em áreas de vulnerabilidade baixa. A ausência de políticas públicas eficazes em casos de eventos previsíveis acarreta tragédias já pronunciadas, que vitimizam prioritariamente populações pobres, periféricas e racializadas.

O deslocamento forçado é uma violação ao art. 6º da Constituição Federal, que prevê como direitos fundamentais “(...) a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados (...)”, bem como ao art. 225, que estabelece o direito de todos a um “meio ambiente ecologicamente equilibrado”, impondo ao Poder Público o dever de “defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. Ao agir de forma omissa, o Estado falha na proteção ambiental e na própria garantia dos direitos humanos, configurando a responsabilidade objetiva do Estado ao não fiscalizar e proteger a população.

As consequências perduram além do evento climático, uma vez que, no pós desastre as vítimas frequentemente ingressam em um limbo social e jurídico. Conforme MENDES (2023) os deslocados ambientais não possuem um estatuto legal que os ampare ou reconheça como sujeito de direitos específicos, como o reassentamento seguro, a compensação justa ou o apoio para reconstrução de sua vida, este fenômeno se chama “invisibilidade jurídica”. Na prática, as vítimas acabam dependendo de ações emergenciais e assistencialistas, demonstrando duplamente a omissão do Estado: a primeira em prevenir e a segunda em reparar e proteger os afetados.

Apesar do Brasil possuir a Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei 12.187/2009), o Código Florestal (Lei 12.652/2012) além da própria Constituição Federal, a recorrência de tragédias que poderiam ser evitadas ou ter seus danos reduzidos através de medidas estatais evidencia uma lacuna entre as normas e sua efetividade. A literatura aponta como causas da ineficácia a descontinuidade administrativa, a captura do Estado por interesses antiambientais, o subfinanciamento crônico de órgãos de fiscalização e da defesa civil, e a ausência de uma governança integrada que articule políticas ambientais, urbanas e sociais (VIOLA; FRANCHINI, 2022). Por fim, o resultado da distância entre a norma e sua aplicação prática, são os riscos previsíveis se convertendo em tragédias evitáveis.

Conclusão

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

Com base nos resultados e na discussão apresentada, conclui-se que a crise climática, impulsionada predominantemente por atividades humanas, com o avanço da ciência, alterou-se de desastres ambientais para eventos cientificamente previsíveis. Com essa mudança, tragédias como a do Rio Grande do Sul deixam de ser casos fortuitos ou força maior e passam a evidenciar como o Poder Público possui o devido suporte técnico para agir, atribuindo a ele um dever de prevenção. Os dados do IPCC e de órgãos como o CEMADEN demonstram que a omissão estatal diante de riscos previamente conhecidos é um fator determinante para que mudanças climáticas se tornem tragédias irreversíveis, sendo que tal atitude viola diretamente os princípios da prevenção e precaução.

Diante do exposto, são necessárias medidas para que haja uma possibilidade de superação dos problemas mencionados, principalmente com o estabelecimento de normas que garantam a proteção dos deslocados ambientais e de seus direitos, para que possam sair da posição atual de “invisibilidade jurídica”. É de extrema importância que os governos apliquem efetivamente as políticas já existentes em ações preventivas eficazes, como o mapeamento e fiscalização rigorosa de áreas de risco, a elaboração de planos de contingência robustos e principalmente o investimento em infraestrutura resiliente e sistemas de alerta precoce, como o CEMADEN.

Por fim, tais ações devem ser unidas a estratégias educativas que promovam uma cultura de prevenção, traduzindo na prática os princípios da prevenção e precaução e abrindo um caminho para diminuir a lacuna entre a legislação avançada e sua aplicação na realidade.

Referências

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

BOHNERT, Luciana Neves. Princípio da precaução no direito ambiental. **Direitonet**. Disponível em: <https://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/3939/Principio-da-Precacao-no-Direito-Ambiental>. Acesso em: 12 ago. 2025.

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

BRASIL. **Lei nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 2 set. 1981.

BRASIL. **Lei nº 12.187**, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 30 dez. 2009.

BRASIL. Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – CEMADEN. **30/04/2024 – previsão de riscos geo-hidrológicos**. CEMADEN – Riscos Geo-Hidrológicos, 29 abr. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/cemaden/pt-br/assuntos/riscos-geo-hidrologicos/30-04-2024-previsao-de-riscos-geo-hidrologicos>. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – CEMADEN/MCTI. **Riscos Geo-Hidrológicos**. Portal gov.br, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/cemaden/pt-br/assuntos/riscos-geo-hidrologicos>. Acesso em: 12 ago. 2025.

CARVALHO, Antônio Loewe de. A responsabilidade civil em casos de eventos naturais previsíveis, excludentes de nexo de causalidade? 2020. Trabalho de Conclusão (Graduação em Direito) - Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2020.

CARVALHO, Délton Winter de. **Desastres ambientais e sua regulação jurídica**: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental. 2. ed., rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

CEIVAP. A crise climática no Brasil: Entre o retrocesso e a esperança. **Pelas Águas**, revista CEIVAP, ed. 15. Disponível em: https://ceivap.org.br/ceivap_news/pelas-aguas/15/a-crise-climatica-no-brasil. Acesso em: 12 ago. 2025.

IDMC – INTERNAL DISPLACEMENT MONITORING CENTRE. **Global Report on Internal Displacement 2024**. Genebra: IDMC, 2024. Disponível em: <https://www.internal-displacement.org/global-report/grid2024/>. Acesso em: 12 ago. 2025. DOI: 10.59327/IDMC/GRID-2024.

IDMC – INTERNAL DISPLACEMENT MONITORING CENTRE. **Global Report on Internal Displacement 2025**. Genebra: IDMC, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.55363/IDMC.XTGW2833>. Acesso em: 12 ago. 2025.

INSTITUTO DE ESTUDOS AVANÇADOS. A tragédia do Rio Grande do Sul já estava prevista, afirmam especialistas. **IEA-USP – Notícias**, 17 maio 2024. Atualizado em: 20 maio 2024. Disponível em: <https://www.iea.usp.br/noticias/a-era-da-emergencia-climatica>. Acesso em: 12 ago. 2025.

INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA (IPAM). **Eventos climáticos extremos**. Disponível em: <https://ipam.org.br/glossario/eventos-climaticos-extremos/>. Acesso em: 12 ago. 2025.

IPCC – INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate Change 2023: Synthesis Report**. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. Genebra: IPCC, 2023. DOI: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.

MENDES, Aline Gomes. **Crise climática e invisibilidade jurídica**: os deslocados ambientais no Brasil. 2023. 152 f. Dissertação (Mestrado em Direito Constitucional) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2023.

NAÇÕES UNIDAS. **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano**. Estocolmo, 5-16 jun. 1972. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/33/2016/09/Declaracao-de-Estocolmo-5-16-de-junho-de-1972-Declaracao-da-ONU-no-Ambiente-Humano.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2025.

NUNES, Graciane Pedó; NOGUEIRA, Carmen Regina Dorneles; PINTO, Muriel. A proteção do meio ambiente e os princípios da prevenção e da precaução. **Revista de Direito**, Viçosa, v. 15, n. 01, p. 1-28, 2023.

ROCHA, Rafael; MARIA, Gisely de Oliveira. **Direito Ambiental Sistematizado**. 4. ed. Brasília: CP IURIS, 2023.

SCHROEDER, Sarah Santana. O princípio da precaução no direito ambiental. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Uberlândia**, Uberlândia, v. 38, n. 1, p. 191-218, 2010.

VIOLA, Eduardo. O regime internacional de mudança climática e o Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 17, n. 50, p. 25-46, 2002.

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION (WMO). **WMO report documents spiralling weather and climate impacts**. Genebra: WMO, 19 mar. 2025. Disponível em: <https://wmo.int/news/media-centre/wmo-report-documents-spiralling-weather-and-climate-impacts>. Acesso em: 12 ago. 2025.