

## **DIREITO DOS DESASTRES: a efetividade do ordenamento jurídico quanto aos desafios trazidos pelos eventos climáticos extremos**

Débora Lúcia da Silva Leal <sup>1</sup>  
Lissandra Lopes Coelho Rocha<sup>2</sup>  
Yanne Machado Dias<sup>3</sup>  
Hernani Ciro Santana<sup>4</sup>

Políticas públicas, legislação e meio ambiente.

### *Resumo*

O presente artigo aborda os impactos dos eventos climáticos extremos e como o Direito dos Desastres pode atuar para mitigar suas consequências. Esses eventos, como ondas de calor, secas prolongadas e enchentes, têm se tornado mais frequentes devido à degradação ambiental e à ocupação de áreas vulneráveis. Historicamente, desastres climáticos moldaram a organização de sociedades, mas hoje, sua intensidade é exacerbada pela ação humana. O conceito popular de "desastre natural" não é suficiente para explicar os impactos, já que eles resultam de uma combinação de fatores ambientais e sociais. A legislação ambiental brasileira, como a Lei 12.608/2012, busca minimizar esses efeitos, mas ainda enfrenta desafios na implementação de estratégias preventivas e eficazes. O estudo identificou que a legislação vigente precisa ser mais proativa, atuando não apenas na recuperação dos danos, mas também na antecipação de futuros desastres. Além disso, a adaptação baseada em ecossistemas (ABE) pode promover resiliência, protegendo as comunidades e os ecossistemas de maneira sustentável. A pesquisa exploratória deste artigo, baseada em revisão bibliográfica e análise crítica de marcos legais, conclui que o Direito dos Desastres deve ser aprimorado de forma interdisciplinar, integrando áreas como engenharia e ecologia para enfrentar os riscos climáticos de forma eficiente.

**Palavras-chave:** Desastres climáticos; Vulnerabilidade social; Prevenção de desastres; Planejamento urbano; Mudanças climáticas.

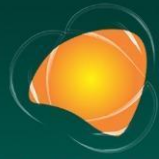
---

<sup>1</sup>Mestranda em Gestão Integrada do Território; Universidade Vale do Rio Doce; [debora.leal@univale.br](mailto:debora.leal@univale.br)

<sup>2</sup>Doutora em Ciências Humanas pela UFSC, professora no Programa de Mestrado em Gestão Integrada do Território, Reitora da Universidade Vale do Rio Doce; [lissandra.rocha@univale.br](mailto:lissandra.rocha@univale.br)

<sup>3</sup>Mestranda em Gestão Integrada do Território; Universidade Vale do Rio Doce; [yanne.dias@univale.br](mailto:yanne.dias@univale.br)

<sup>4</sup>Prof. Dr. Universidade Vale do Rio Doce - Engenharia Civil e Ambiental, [hernani.santana@univale.br](mailto:hernani.santana@univale.br)



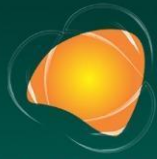
## INTRODUÇÃO

Os extremos climáticos, eventos meteorológicos que se desviam significativamente das condições normais de uma determinada região, são vistos diariamente nas mídias sociais, seja por acontecimentos no Brasil ou em qualquer outra parte do mundo: ondas de calor intensas, secas prolongadas, enchentes e outras manifestações da natureza impactam diretamente o cotidiano da população atingida. Esses fenômenos não são uma novidade na história da humanidade, pois desde os seus primórdios, eventos climáticos extremos moldaram os destinos de civilizações inteiras, influenciando migrações e reorganizações sociais (FAUS, 2014). No entanto, o que antes ocorria de forma esporádica e natural, hoje é amplificado pela ação humana. O crescimento descontrolado das cidades, a ocupação de áreas vulneráveis e a degradação ambiental estão diretamente relacionados ao aumento da frequência e intensidade desses eventos (IPCC, 2021).

O conceito popular de "desastre natural" já não se sustenta como uma explicação suficiente para os impactos dos eventos extremos atuais. Como Milanez e Zhouri (2019) argumentam, grande parte dos danos atribuídos à natureza tem origem na vulnerabilidade social e na falta de políticas públicas adequadas. De fato, o colapso de infraestruturas e o sofrimento desproporcional das populações mais pobres durante enchentes ou secas prolongadas são reflexos de uma inadequada preparação e mitigação de riscos, muitas vezes agravada pela negligência governamental e pela ausência de regulação adequada sobre o uso do solo e a gestão de recursos hídricos (GRUPO POEMAS, 2020).

Diante desse cenário, emerge a necessidade de se reavaliar o papel do Direito na governança dos desastres climáticos. Como enfatiza Beck (2011), vivemos na "sociedade do risco", onde os perigos globais, como as mudanças climáticas, demandam uma nova arquitetura jurídica que seja proativa, e não apenas reativa. Nesse sentido, o Direito dos Desastres surge como uma área estratégica, buscando antecipar e responder aos impactos dos eventos extremos, promovendo a proteção dos grupos mais vulneráveis e garantindo que as ações de mitigação sejam integradas a um planejamento urbano e ambiental sustentável (SANTANA, 2022).

Este artigo, portanto, propõe uma análise crítica da legislação ambiental existente, observando

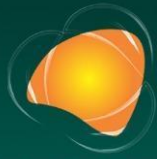


## EXTREMOS CLIMÁTICOS: **IMPACTOS ATUAIS** E RISCOS FUTUROS

as lacunas e os desafios na sua implementação em face dos desastres climáticos. Com base em exemplos concretos de políticas públicas no Brasil e em outros países, busca-se discutir como o Direito dos Desastres pode ser aprimorado para não apenas responder de forma eficiente às crises, mas também prevenir que novos desastres se tornem inevitáveis. Afinal, à medida que os eventos climáticos extremos se tornam mais frequentes e devastadores, fortalecer a resiliência das comunidades afetadas por meio de um arcabouço legal robusto e bem estruturado se torna não apenas necessário, mas urgente (ZHOURI et al., 2020).

A urbanização desenfreada e a ausência de um planejamento territorial adequado também agravam os impactos dos eventos climáticos extremos. Em cidades brasileiras, como São Paulo e Rio de Janeiro, por exemplo, a ocupação irregular de áreas de risco, como encostas e regiões ribeirinhas, intensifica a vulnerabilidade das populações mais pobres. Segundo Marandola Jr. e Hogan (2017), o fenômeno das “cidades em risco” é o resultado de uma combinação entre fatores ambientais e sociais, onde a falta de acesso a infraestrutura básica, saneamento e políticas habitacionais adequadas expõe milhões de pessoas a desastres recorrentes. Esses eventos, longe de serem apenas uma consequência natural, são intensificados pela exclusão social e pela ausência de governança urbana voltada à resiliência climática.

Nesse contexto, é fundamental que as políticas públicas incorporem o conceito de adaptação baseada em ecossistemas (ABE), que visa promover a resiliência através de soluções naturais e sustentáveis. A abordagem ABE reconhece que a proteção dos ecossistemas é essencial para reduzir os riscos de desastres e proteger as comunidades. Como aponta Seddon et al. (2020), investir em soluções baseadas na natureza, como a restauração de áreas degradadas, a conservação de florestas e a implementação de infraestrutura verde, pode não apenas mitigar os impactos dos eventos climáticos extremos, mas também gerar benefícios sociais e econômicos a longo prazo. A integração dessas estratégias com o Direito dos Desastres oferece uma oportunidade para desenvolver um arcabouço legal que promova tanto a justiça ambiental quanto a justiça social, fortalecendo as bases para a construção de cidades mais resilientes e sustentáveis.



## METODOLOGIA

A metodologia deste artigo segue um enfoque exploratório, cujo objetivo é proporcionar uma compreensão abrangente e detalhada sobre o papel do Direito dos Desastres no enfrentamento dos desafios socioambientais impostos pelos extremos climáticos. Para isso, a pesquisa se baseia em uma abordagem qualitativa, utilizando a análise de dados secundários. Primeiramente, foi realizada uma revisão bibliográfica que envolveu a seleção criteriosa de artigos científicos, livros e relatórios institucionais relevantes, tanto nacionais quanto internacionais, que discutem os desastres naturais, legislação ambiental e as mudanças climáticas. Esta etapa foi fundamental para contextualizar o problema, identificar lacunas na literatura existente e fundamentar as discussões apresentadas ao longo do texto.

Além da revisão literária, a pesquisa inclui a análise crítica da legislação ambiental vigente, especialmente aquelas normativas que tratam de desastres ambientais e de mudanças climáticas no Brasil e em outras jurisdições. Foram estudados marcos legais como a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei nº 12.608/2012) e o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres (2015-2030), buscando identificar os instrumentos jurídicos já existentes para a prevenção, mitigação e resposta a eventos climáticos extremos. A análise documental permitiu examinar como o Direito dos Desastres se articula com essas políticas públicas e quais os mecanismos legais efetivamente aplicados ou em desenvolvimento que visam solucionar as consequências socioambientais desses eventos.

Por fim, o estudo investigou as políticas públicas implementadas em diferentes esferas de governo, avaliando sua eficácia e aplicabilidade na prática. O cruzamento dessas informações foi essencial para desenvolver um panorama abrangente da situação atual, permitindo que se identifiquem falhas, lacunas ou ineficiências no arcabouço jurídico. A metodologia exploratória, dessa forma, não apenas mapeia o estado da arte, mas também propõe reflexões sobre o fortalecimento das políticas e das estratégias legais que possam enfrentar de forma mais eficaz os impactos dos eventos climáticos extremos nas populações mais vulneráveis.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

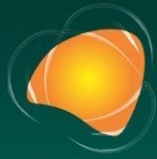
É sabido que o território brasileiro padece a cada evento climatológico extremo, muitas vezes potencializado pelas instalações populacionais em áreas de risco, desrespeito às áreas de preservação permanente ou pela ausência de planejamento urbano para o enfrentamento de tais situações. Inúmeros fenômenos naturais podem ser responsáveis por impactos que resultam em danos materiais, humanos e ambientais, como secas, enchentes, terremotos, vendavais, dentre outros.

Em que pese os eventos climáticos extremos sejam chamados popularmente de desastres naturais, a discussão dos desastres vai além do caráter natural, devendo ser compreendidos não só como meros fenômenos da natureza, mas como resultado da relação entre o desenvolvimento econômico, político, cultural e social com o ambiental, ou seja, trata-se de um problema socioambiental (MATTEDI; BUTZKE, 2001).

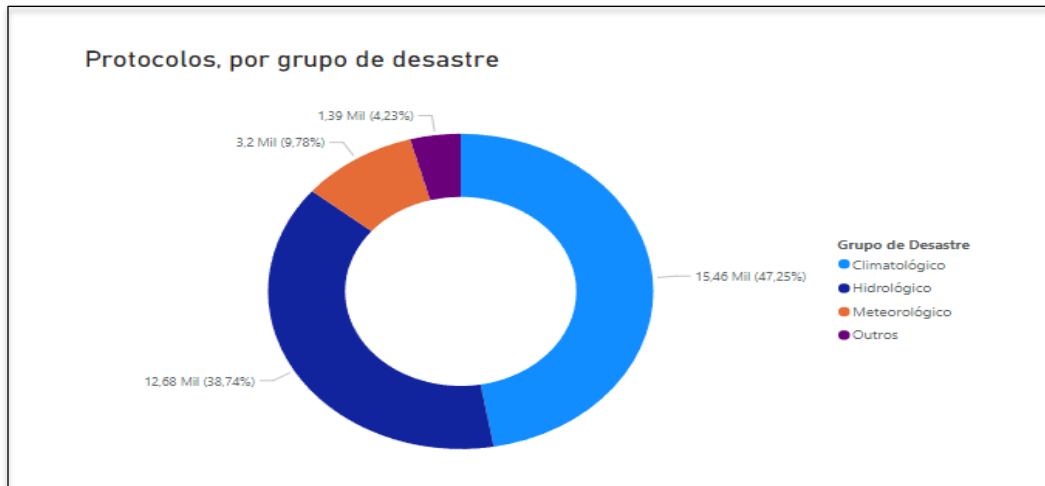
Nesse sentido, a Lei de Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, nº 12.608/2012 considera como desastre um “resultado de evento adverso, de origem natural ou induzido pela ação humana, sobre ecossistemas e populações vulneráveis que causa significativos danos humanos, materiais ou ambientais e prejuízos econômicos e sociais”.

Deste modo, os “desastres naturais” são divididos em quatro grandes grupos. O primeiro, refere-se aos desastres climatológicos e diz respeito àqueles associados a condições do clima de uma determinada área, tais como secas extremas e chuvas intensas. O segundo grupo é composto por desastres geológicos, tais como terremotos, deslizamentos de terra e erosões. No terceiro grupo tem-se os desastres meteorológicos, referentes a tempestades e temperaturas extremas. Por fim, tem-se os desastres hidrológicos, associados a inundações, enchentes e alagamentos.

Dados extraídos do Atlas Digital de Desastres Naturais no Brasil revelam que nos anos de 2014 a 2023 foram registradas mais de 32 mil ocorrências de desastres naturais no território brasileiro, sendo a maior parte relacionada a desastre climatológico:



## EXTREMOS CLIMÁTICOS: **IMPACTOS ATUAIS** E RISCOS FUTUROS



Fonte: Atlas Digital de Desastres no Brasil

Os dados apontam ainda que no mesmo período 4,71 milhões de pessoas ficaram desalojadas e desabrigadas no território brasileiro e mais de 1.990 morreram, sobretudo, em razão de chuvas intensas, essa informação destaca um dado alarmante sobre o impacto das chuvas intensas no Brasil entre 2014 e 2023, quando 4,71 milhões de pessoas ficaram desalojadas ou desabrigadas e mais de 1.990 morreram.

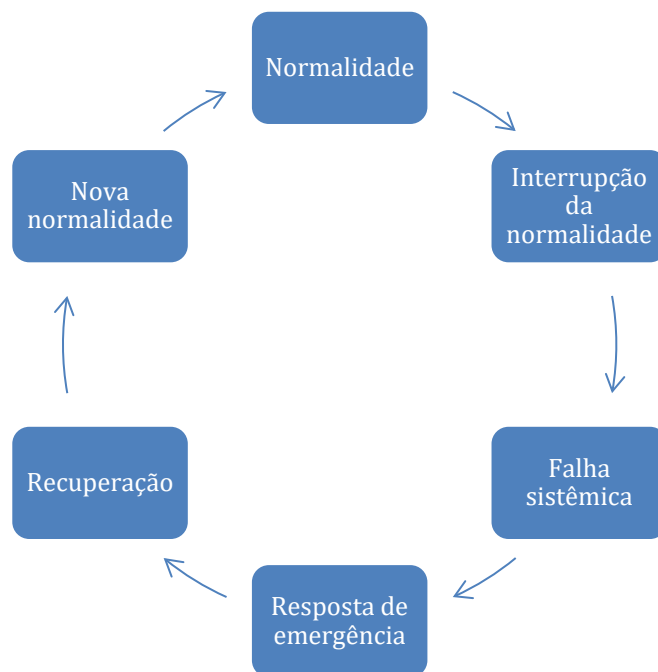
Esse número revela a gravidade dos desastres naturais no país, principalmente os causados por enchentes e inundações, que, segundo Marques (2016), são agravados pela ocupação desordenada de áreas de risco e pela ausência de planejamento urbano adequado. A elevada quantidade de vítimas indica que os eventos climáticos extremos afetam sobretudo as populações mais vulneráveis, como observado por Milanez e Zhouri (2019), que frequentemente vivem em áreas de encostas e margens de rios, tornando-se mais suscetíveis a danos severos. Esses dados refletem a insuficiência das políticas públicas de prevenção e mitigação de desastres no Brasil.

Como apontam Marandola Jr. e Hogan (2017), a ocupação irregular, a falta de fiscalização e a degradação ambiental exacerbam os impactos das chuvas intensas, transformando eventos naturais em tragédias evitáveis. O número elevado de desalojados e desabrigados evidencia a fragilidade das infraestruturas habitacionais, especialmente em comunidades de baixa renda, que sofrem com a precariedade de condições de vida e a vulnerabilidade socioambiental (ZHOURI et al., 2020). Portanto, a questão vai além de um problema ambiental, evidenciando um cenário de injustiça social, no qual,





Ainda segundo Marques (2016), os desastres naturais obedecem a um ciclo:



Fonte: elaborado pelos autores

Para Milanez (2016), a visão em etapas de um desastre possibilita a definição de estágios específicos de atuação do Estado: prevenção, auxílio, reabilitação e recuperação.

A sequencialidade do ciclo dos desastres exige adaptação das medidas que possam proporcionar maior grau de eficácia em cada uma das fases, de maneira que o sistema jurídico permita que outras áreas, como engenharia, vigilância sanitária, medicina, ecologia, dentre outras ciências, atuem de modo mais eficaz nas situações de risco potencial ou concretizado. (KOKKE, 2020)

Nesse contexto, a gestão de riscos de desastres envolve as medidas estruturais, ou seja, aquelas decorrentes da ação humana, bem como medidas não estruturais, que envolvem conservação das funções ecossistêmicas e promoção de benefícios à população, mecanismos de suma importância para o Direito dos Desastres, porquanto enfatizam a interdisciplinaridade ambiental, integrando a ciência, a economia dos serviços ecossistêmicos e o Direito. (MARQUES, 2016).

Para além disso, o ciclo dos desastres aponta a necessidade de uma resposta, ou seja, um plano





## EXTREMOS CLIMÁTICOS: **IMPACTOS ATUAIS** E RISCOS FUTUROS

de emergência ou de minimização de seus efeitos. Nesse sentido, a Lei 12.608/2012 conceitua a “resposta a desastres” como:

“ações imediatas com o objetivo de socorrer a população atingida e restabelecer as condições de segurança das áreas atingidas, incluídas ações de busca e salvamento de primeiros-socorros, atendimento pré-hospitalar, hospitalar, médico e cirúrgico de urgência, sem prejuízo da atenção aos problemas crônicos e agudos da população, de provisão de alimentos e meios para sua preparação, de abrigo, de suprimento de vestuário e produtos de limpeza e higiene pessoal, de suprimento e distribuição de energia elétrica e água potável, de esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem das águas pluviais, transporte coletivo, trafegabilidade e comunicações, de remoção de escombros e desobstrução das calhas dos rios, de manejo dos mortos”.

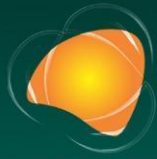
Na fase de resposta a desastres, as ciências jurídicas devem atuar de maneira clara, com ações de socorro, assistência aos atingidos e restabelecimento de serviços essenciais, por meio de medidas físicas, tecnológicas e financeiras, mediante, a exemplo, de decretos locais ou medidas provisórias, a fim de que sejam custeadas as ações de reconstrução.

Ainda, deve-se atentar para a adoção de medidas compensatórias, de modo que o Poder Judiciário busque a responsabilização civil, administrativa e criminal, de eventuais responsáveis dos desastres, ainda que por omissão. A esse respeito, nas palavras de Carvalho (2013):

Se, por um lado, a estratégia legislativa brasileira falha por centrar o tratamento formal e institucional dos desastres pelo Direito aos desastres chamados naturais, por outro, esta estratégia é positiva por permitir um início mais focado (formando as bases de um novo ramo jurídico) para, quem sabe em um futuro próximo, instituir fronteiras mais amplas, abrangendo formalmente os desastres antropogênicos (man-made disasters) sobre o seu manto institucional.

Destarte, quanto à recuperação, a Lei 12.608/2012 a conceitua como:

“conjunto de ações de caráter definitivo tomadas após a ocorrência de acidente ou desastre, destinado a restaurar os ecossistemas, a restabelecer o cenário destruído e as condições de vida da comunidade afetada, a impulsionar o desenvolvimento socioeconômico local, a recuperar as áreas degradadas e a evitar a reprodução das condições de vulnerabilidade, incluídas a reconstrução de unidades habitacionais e da infraestrutura pública e a recuperação dos serviços e das atividades econômicas, (...)”.



## EXTREMOS CLIMÁTICOS: **IMPACTOS ATUAIS** E RISCOS FUTUROS

O ciclo dos desastres aponta que, após a recuperação, o que será obtido não é a normalidade anterior, mas, sim, um novo normal: novas características, novos padrões de qualidade ambiental, novos aprendizados e, sobretudo, novas estratégias de prevenção de futuras ocorrências.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da nomenclatura "desastres naturais", a pesquisa revelou que, na prática, muitos desastres possuem uma natureza híbrida, envolvendo tanto fatores naturais quanto humanos. A ocupação inadequada de áreas de risco, o desmatamento, a urbanização desenfreada e a falta de planejamento ambiental são alguns dos elementos que intensificam os efeitos de eventos climáticos extremos. Como apontam Mattedi e Butzke (2001), os desastres socioambientais resultam de uma complexa interação entre processos sociais, econômicos e ambientais, sendo fundamental que o Direito reconheça e atue sobre essas intersecções para prevenir catástrofes futuras.

No que diz respeito ao ordenamento jurídico e ao papel do Direito dos Desastres, a legislação precisa não apenas remediar os danos já causados, mas, sobretudo, adotar uma postura proativa, antecipando-se à ocorrência de novos eventos. Como Milanez e Zhouri (2019) destacam, as medidas de prevenção e mitigação são essenciais para reduzir a vulnerabilidade das populações mais expostas. A Lei 12.608/2012 já estabelece diretrizes importantes nesse sentido, no entanto, como observado por Kokke (2012), o papel do Direito ainda carece de definições claras quanto às suas responsabilidades em cada etapa do ciclo dos desastres. As funções preventivas, de resposta emergencial e de compensação precisam ser fortalecidas e articuladas de maneira integrada.

Por fim, é imperativo que o Direito dos Desastres seja desenvolvido de forma interdisciplinar, integrando-se a outras áreas do conhecimento, como a engenharia, a ecologia e a medicina. A gestão eficaz de sistemas complexos, como os desastres climáticos, exige uma abordagem sistêmica, que leve em conta as múltiplas dimensões envolvidas nos riscos. Apenas com uma cooperação estreita entre o Direito e outras disciplinas será possível formular estratégias legais mais robustas, que ofereçam respostas ágeis e adequadas para a prevenção, mitigação e recuperação de desastres. Dessa forma, o ordenamento jurídico pode evoluir para ser um instrumento efetivo de proteção socioambiental,



promovendo a resiliência das comunidades e a preservação do meio ambiente.

## REFERÊNCIAS

BECK, U. *Sociedade de Risco: Rumo a uma outra modernidade*. São Paulo: Editora 34, 2011.

BRASIL, Deilton Ribeiro et al. (Orgs.). *A emergência do direito dos desastres na sociedade de risco globalizada - Volume 2* [recurso eletrônico]. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2021. Disponível em: <https://atlasdigital.mdr.gov.br/paginas/graficos.xhtml>. Acesso em: 3 set. 2024.

CARVALHO, Délton Winter de. *Desastres ambientais e sua regulação jurídica: deveres de prevenção, resposta e compensação ambiental*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

FAUS, M. *A história dos desastres naturais*. São Paulo: Contexto, 2014.

GRUPO POEMAS. *Desastres socioambientais no Brasil: resistência, (in)justiça e violência*. Rio de Janeiro: Lamparina, 2020.

IPCC. *Mudança do Clima 2021: a Base das Ciências Físicas. Resumo para formuladores de políticas*. Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, 2021.

MARANDOLA JR., E.; HOGAN, D. J. *Cidades em risco: gestão de desastres, vulnerabilidade social e eventos extremos*. Campinas: Editora Unicamp, 2017.

MARQUES, Thiago Feltes. O nascimento do direito dos desastres no Brasil. *Revista Acadêmica Licencia&acturas*, Ivoti, RS, v. 4, n. 1, p. 108–123, 2016. DOI: 10.55602/rlic.v4i1.106. Disponível em: <https://ws2.institutoivoti.com.br/ojs/index.php/licenciaeacturas/article/view/98>. Acesso em: 3 set. 2024.

MATTEDI, Marcos Antônio; BUTZKE, Ivani Cristina. A relação entre o social e o natural nas abordagens de hazards e de desastres. *Revista Ambiente & Sociedade*, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/x66QG3tgHBsqYjPvNtTpTQm/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 3 set. 2024.

MILANEZ, F.; ZHOURI, A. *Desastre e resistência no Brasil: as tragédias de Mariana e Brumadinho*. São Paulo: Expressão Popular, 2019.

SANTANA, M. *Desastres Climáticos e Vulnerabilidade Social: uma perspectiva jurídica*. Brasília: IPEA, 2022.



21º Congresso Nacional de  
**MEIO AMBIENTE**

de Poços de Caldas  
22 a 25 DE OUTUBRO | 2024

## EXTREMOS CLIMÁTICOS: **IMPACTOS ATUAIS** E RISCOS FUTUROS

SEDDON, N.; CHULAY, A.; ELLIOT, J.; et al. Global recognition of the importance of nature-based solutions to the impacts of climate change. *Global Sustainability*, v. 3, e15, 2020.

ZHOURI, A.; et al. *Justiça Ambiental, Vulnerabilidade e os Desastres Climáticos*. Belo Horizonte: Autêntica, 2020.