DESASTRES SOCIOAMBIENTAIS NO RIO GRANDE DO SUL: UMA ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DA SOCIEDADE DE RISCO

Fabíola Martins Imperatori
Universidade Federal de Santa Maria

José Geraldo Wizniewsky
Universidade Federal de Santa Maria

RESUMO

Este artigo explora os desastres socioambientais no Rio Grande do Sul, com foco no período de 1991 a 2024, utilizando como base teórica a Teoria da Sociedade de Risco de Ulrich Beck. Os fenômenos como chuvas intensas, inundações e enxurradas são analisados em sua interconexão com fatores sociais e ambientais, evidenciando como as ações humanas intensificam os riscos e os impactos. Outrossim, a pesquisa, de caráter qualitativo, fundamenta-se em uma revisão bibliográfica e em dados do Atlas Socioeconômico do estado, ampliando conceitos como des-localização, incalculabilidade e não-compensabilidade para interpretar os desafios enfrentados pelas comunidades afetadas. As considerações finais destacam a necessidade de substituir o termo "desastre ambiental" por "desastre socioambiental", reconhecendo a interação complexa entre os fatores naturais e as estruturas sociais e econômicas que amplifiquem as vulnerabilidades. Dessa forma, este artigo reforça a importância de mudanças profundas na mentalidade coletiva, associadas a políticas públicas preventivas, adoção de tecnologias de prevenção de riscos e ações globais coordenadas. Assim, essas medidas são fundamentais para atenuar os impactos dos desastres, fortalecer a resiliência socioambiental e promover um desenvolvimento mais sustentável e justo.

Palavras-chave: Riscos, Vulnerabilidade Social, Resiliência Ambiental.

Socioenvironmental disasters in Rio Grande do Sul: An analysis from the perspective of risk society

ABSTRACT

This article explores socio-environmental disasters in Rio Grande do Sul, focusing on the period from 1991 to 2024, using Ulrich Beck's Theory of Risk as the theoretical foundation. Phenomena such as intense rains, floods, and flash floods are analyzed in their interconnection with social and environmental factors, highlighting how human actions intensify risks and impacts. The qualitative research is based on a literature review and data from the State's Socioeconomic Atlas, expanding concepts like de-localization, incalculability, and non-compensability to interpret the challenges faced by affected communities. The conclusion emphasizes the need to replace the term "environmental

disaster" with "socio-environmental disaster," acknowledging the complex interaction between natural factors and social and economic structures that amplify vulnerabilities. Thus, the article stresses the importance of profound changes in collective mindset, associated with preventive public policies, risk prevention technologies, and coordinated global actions. These measures are crucial for mitigating disaster impacts, strengthening socio-environmental resilience, and promoting more sustainable and just development.

Keywords: Risks, Social Vulnerability, Environmental Resilience.

INTRODUÇÃO

Os desastres ambientais evidenciam a complexa e, muitas vezes, conflituosa relação entre as ações humanas e o meio ambiente. Ao longo da história, a natureza foi amplamente tratada como um recurso a ser explorado, sem uma consideração adequada por sua interconexão com as atividades humanas. Na modernidade, a industrialização intensificou essa desconexão, promovendo uma visão utilitarista e fragmentada do ambiente. A revolução industrial, ao priorizar o produtivismo e o crescimento econômico, gerou impactos profundos, como a degradação ambiental e a intensificação dos desastres naturais, potencializados por ações antrópicas.

Conforme Leff (2001), o avanço tecnológico e a mercantilização da natureza resultaram em uma crise civilizatória, na qual o equilíbrio ambiental foi subordinado à lógica do lucro. Krenak (2019) complementa, ao criticar o mito da sustentabilidade, indicando que essa narrativa serve como justificativa para a exploração contínua dos recursos naturais, mascarando os impactos da degradação e alienando os indivíduos do meio ambiente. Como resultado, surgem novos desafios, marcados por incertezas globais e uma crescente vulnerabilidade, que caracterizam, segundo Beck (1986) “a sociedade de risco”.

No estado do Rio Grande do Sul, as consequências dessa relação descompassada entre sociedade e natureza se mostrou evidente com a recorrência de inundações, enxurradas e outros desastres ambientais, uma vez que esses fenômenos climáticos extremos são agravados pela urbanização desordenada e pelo manejo inadequado do solo, aliados a um fenômeno global que são as mudanças climáticas. Nesse contexto, este trabalho busca analisar os desastres ambientais no estado gaúcho à luz da Teoria da Sociedade de Risco, de Ulrich Beck (2010), explorando as vulnerabilidades e riscos associadas às transformações contemporâneas, impactadas pelas ações humanas.

O artigo está estruturado em cinco partes: introdução com a descrição dos percursos metodológicos, três seções principais e a conclusão. A primeira seção discute a Teoria da Sociedade de Risco e a sua relação com os desafios ambientais globais. A segunda aborda os conceitos e as consequências dos desastres ambientais, com ênfase no Brasil. Por fim, a terceira seção analisa os desastres ambientais recentes no estado Rio Grande do Sul, conectando-os à teoria analisada e destacando suas implicações para o futuro da região. Por fim, o

trabalho é concluído com uma reflexão final que sintetiza os resultados da análise proposta.

PERCURSO METODOLÓGICO

O percurso metodológico deste estudo é fundamentado em uma pesquisa qualitativa de caráter explicativo, com ênfase na revisão bibliográfica. A pesquisa explora a Teoria da Sociedade de Risco de Ulrich Beck (2010) e sua aplicação aos desastres ambientais, como chuvas intensas, inundações e enxurradas ocorridas no Rio Grande do Sul entre 1991 a 2024, utilizando os dados do Atlas Socioeconômico do estado.

A revisão bibliográfica foi realizada com textos obtidos através de plataformas acadêmicas como Google Acadêmico, SciELO, e repositórios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade de Santa Maria, entre outras fontes relevantes.

Além das contribuições de Beck (2010), também são analisadas as perspectivas de Krenak (2019), Leff (2001) e Giddens (2000), que discutem os impactos das ações humanas sobre a natureza. Outros autores são citados no estudo, especialmente em áreas mais técnicas, oferecendo uma base interdisciplinar que enriquece a compreensão dos fenômenos ambientais, como chuvas intensas e os desastres ambientais ocorridos no Rio Grande do Sul.

SOCIEDADE DE RISCO E MOMENTO COSMOPOLITA: RECONFIGURANDO OS DESAFIOS GLOBAIS

A Teoria da Sociedade de Risco, desenvolvida por Ulrich Beck, emerge como uma crítica e reflexão sobre as transformações estruturais que marcam as sociedades industrializadas avançadas. Em sua obra seminal de 1986, Beck define a sociedade de risco como uma condição estrutural da modernidade, marcada pela centralidade dos riscos globais produzidos socialmente e pela incapacidade de tratá-los de forma meramente técnica ou matemática. O autor critica a moralidade “matematizada” presente no discurso público e especializado, argumentando que o risco não se reduz a cálculos objetivos baseados em probabilidades e danos potenciais. Pelo contrário, o risco é um fenômeno socialmente construído, cujas definições e implicações refletem dinâmicas de poder e desigualdade.

Nesse sentido, os riscos são reais e não apenas construções sociais imaginárias. Embora a aceitabilidade de um risco dependa de como ele é percebido pela sociedade, é importante reconhecer que há uma ambivalência nesse processo. Além disso, não se pode ignorar que certos riscos são extremamente atraentes para os mercados globais e grupos de interesse, como aponta Baumann (1993).

Nesse contexto, Beck (2010) destaca que os riscos contemporâneos não são apenas consequências inevitáveis do progresso tecnológico e industrial, mas sim

ameaças que tomam forma à medida que a sociedade avança. Como ele observa, "no sentido de uma teoria social e de um diagnóstico de cultura, o conceito de sociedade de risco designa um estágio da modernidade em que começam a tomar corpo as ameaças produzidas até então no caminho da sociedade industrial" (Beck, p. 9, 2010).

Dessa forma, essa reflexão ilustra como os riscos modernos não surgem de causas naturais, mas de processos sociais e econômicos que refletem escolhas humanas, como a exploração intensiva de recursos naturais e minerais e a dependência de tecnologias perigosas. Ao mesmo tempo, essa modernidade gera desafios que vão além do controle local ou nacional, exigindo uma reflexão global e crítica.

A análise de Beck (2010) também evidencia como as desigualdades no manejo e definição de riscos é intrinsecamente ligada ao poder. Na sociedade de risco, atores poderosos, como governos e grandes corporações, têm a capacidade de minimizar os riscos para si mesmos, enquanto os externalizam para grupos mais vulneráveis. Assim, os riscos substituem a classe no eixo central das desigualdades modernas, configurando-se como uma nova forma de estratificação social. O pensamento de Ulrich Beck reforça que essas ameaças refletem não apenas avanços industriais, mas também a incapacidade de a modernidade lidar de forma ética e equitativa com os riscos que ela mesma cria, tornando urgente repensar as bases sociais, políticas e éticas da sociedade contemporânea.

A Teoria da Sociedade de Risco sustenta que as sociedades modernas são moldadas por novos tipos de riscos que transcendem fronteiras geográficas, temporais e sociais, reconfigurando as bases da organização social, política e econômica. Logo, esses riscos são caracterizados por uma antecipação global de catástrofes que se apresentam como ameaças globais. Beck (2010) identifica três características centrais dos riscos globais contemporâneos: des-localização, incalculabilidade e não-compensabilidade, as quais redefinem a forma como a modernidade lida com os perigos que ela mesma produz.

A des-localização dos riscos refere-se ao fato que suas causas e consequências não estão confinadas a um espaço ou localidade específica; ao contrário, eles se tornam onipresentes. Dessa maneira, exemplos como as mudanças climáticas ou o colapso financeiro global ilustram como esses riscos atravessam fronteiras nacionais, afetando todas as regiões do planeta de maneira interconectada. A des-localização opera em três níveis: espacial, temporal e social (Beck, 2010).

Segundo o autor, no nível espacial, os novos riscos ignoram as fronteiras dos Estados-nação, atingindo tanto países desenvolvidos quanto em desenvolvimento. No nível temporal, esses riscos apresentam longos períodos de latência, como no caso do resíduo nuclear, cujos impactos são sentidos ao longo dos séculos, tornando impossível prever ou controlar completamente as suas consequências. Por fim, ao nível social, a atribuição de causas e responsabilidades torna-se quase impraticável, devido à complexidade dos sistemas interconectados e à multiplicidade de agentes envolvidos, como se observa nas crises financeiras globais (Beck, 2010).

A segunda característica, a incalculabilidade, refere-se à dificuldade – ou impossibilidade – de medir e prever com precisão as consequências dos riscos globais. Muitos desses riscos são considerados hipotéticos, baseados em cenários de incerteza e na insuficiência do conhecimento científico disponível. Além disso, a dissidência normativa e o conflito entre visões científicas e políticas tornam ainda mais desafiadora a tentativa de quantificação e controle desses perigos. Nesse contexto, Beck (2010) aponta que a fronteira entre racionalidade e histeria pode se tornar tênue, especialmente no campo político, onde as pressões para evitar perigos frequentemente levam os governantes a prometerem níveis de segurança que não podem cumprir. Segundo o autor, os custos políticos de omitir ações são geralmente mais altos do que os de exagerar os riscos, criando um ambiente propício para a exploração midiática de catástrofes e a perpetuação de um "jogo de poder" alimentado pelo desconhecimento (Beck, 2010).

Por fim, a não-compensabilidade revela uma transformação fundamental na lógica de gerenciamento de riscos. Na modernidade inicial[i], acreditava-se que os perigos poderiam ser controlados e, caso ocorressem, suas consequências seriam compensáveis por meio de seguros, indenizações ou medidas reparatórias. Contudo, os riscos globais contemporâneos, como o colapso climático, ataques a territórios com armas de destruição em massa ou falência de sistemas financeiros globais, são de tal magnitude que seus impactos ultrapassam qualquer possibilidade de compensação (Beck, 2010).

Em síntese, a des-localização, a incalculabilidade e a não-compensabilidade dos riscos globais transformam a forma como as sociedades contemporâneas enfrentam as ameaças, exigindo abordagens preventivas e colaborativas em um mundo interconectado. Esse cenário ilustra o que Ulrich Beck define como momento cosmopolita, no qual os riscos globais, como mudanças climáticas e crises financeiras, transcendem fronteiras nacionais, exigindo uma consciência coletiva e ações coordenadas em escala planetária. Beck, Giddens e Lash (1995) destacam que, nesse contexto, os indivíduos tornam-se reflexivos, confrontando as consequências de suas ações e os possíveis riscos futuros, o que os leva a repensar decisões e responsabilidades.

Assim, a sociedade reflexiva abre caminho para o momento cosmopolita, um estágio em que as pessoas desenvolvem uma percepção ampliada sobre os riscos globais, reconhecendo que estes não se limitam a ameaças externas, mas representam problemas compartilhados que conectam as sociedades em uma rede de interdependência e corresponsabilidade. Portanto, seria uma interconexão entre os riscos globais e a necessidade em lidar com os perigos que ela mesma criou. No Brasil, os desastres ambientais, como as inundações e enxurradas que ocorreram no Rio Grande do Sul, ilustram como riscos locais possuem impactos globais e vice-versa, reforçando a urgência de abordagens integradas e colaborativas para mitigar suas consequências. O momento cosmopolita evidencia que a gestão desses riscos exige a superação das divisões nacionais e a adoção de uma perspectiva ampla, capaz de integrar diferentes culturas, governos e populações em esforços conjunto para enfrentar os desafios

ambientais. Nesse sentido, essa perspectiva não inclui apenas ações preventivas para evitar novas catástrofes, mas também a transformação ética e política das relações globais, com vistas a construir um futuro mais sustentável e equitativo. Também há que se destacarem os impactos do "negacionismo", especialmente, em relação as mudanças climáticas, visto que este comportamento ignora os riscos.

Nesse contexto, conforme Beck (2009, p. 10), destaca "quanto mais cosmopolitas forem as nossas estruturas e atividades políticas, mais elas serão bem-sucedidas na promoção de interesses nacionais, e maior será o nosso poder individual nessa era global". Aplicando essa ideia ao cenário brasileiro, é evidente que a integração de políticas ambientais globais e locais não apenas fortalece a capacidade do país de lidar com os desastres ambientais, mas também posiciona o Brasil como um ator relevante pela interdependência e pela necessidade de cooperação global na era do Antropoceno.

A reflexão de Beck (2009) sobre a necessidade de estruturas políticas cosmopolitas se relaciona diretamente com a visão de Krenak (2019) sobre o Antropoceno, ao destacar como o modelo de progresso atual, baseado na exploração desenfreada da natureza, coloca a humanidade à beira de um abismo social e ambiental. Para Krenak (2019), essa busca incessante pela "grandeza", sem considerar os limites ecológicos, revela as falhas de uma civilização que não sabe lidar com suas próprias consequências. Nesse cenário, a integração de políticas ambientais globais e locais, proposta por Beck (2009), torna-se crucial para reverter o caos e promover uma colaboração mais eficiente entre as nações, especialmente no contexto no Brasil, que precisa urgentemente adotar uma abordagem mais cosmopolita para enfrentar os desafios ambientais globais.

DESASTRES AMBIENTAIS: COMPREENSÃO, CONTEXTO E CONSEQUÊNCIAS

O conceito de desastre ambiental tem recebido crescente atenção nas últimas décadas, tornando-se tema recorrente em debates científicos e discussões políticas. Esses debates exploram questões como as mudanças climáticas globais, os efeitos da urbanização acelerada e a vulnerabilidade das comunidades diante de eventos extremos, evidenciando a complexidade e a interconexão dessas problemáticas.

De acordo com Castro (1996), os desastres podem ser definidos como o resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo ser humano, que impactam ecossistemas vulneráveis, gerando perdas humanas, ambientais e materiais, bem como prejuízos econômicos e sociais. O Governo Federal Brasileiro, por meio da Instrução Normativa n° 1/2012, adverte que esses eventos podem interromper drasticamente as atividades das comunidades, ultrapassando os recursos locais e causando impactos significados nas esferas humanas, material, econômica e ambiental.

Essa normativa também classifica os desastres naturais em cinco categorias principais: geológicos, hidrológicos, meteorológicos, climatológicos e biólogos. No Brasil, desastres relacionados à água, como inundações, enxurradas e alagamentos, são os com mais assiduidade e causam impactos substanciais devido ao excesso ou à escassez de chuvas (Brasil, 2012).

Apesar do uso disseminado, o termo desastre ambiental é comumente empregado de forma inadequada, o que pode levar a interpretações errôneas. Eventos naturais, como tempestades ou terremotos, só se configuram como desastres quando combinados com vulnerabilidades humanas, como a ocupação desordenada do solo, desmatamento e falta de planejamento urbano (Brasil, 2012). Portanto, essa abordagem simplista ignora os fatores sociais e estruturais que amplificam os impactos desses eventos, desviando o foco das medidas preventivas e adaptativas necessárias.

Além disso, é importante diferenciar os termos desastre ambiental e catástrofe. Enquanto desastre remete a um prejuízo ou infortúnio; catástrofe, originária do grego, indica uma ruptura ou encerramento de um ciclo. Assim, fenômenos como terremotos e erupções vulcânicas podem ser catástrofes, mas só se tornam desastres quando afetam populações humanas (Cruz, 2003).

O relatório do Banco Mundial e Nações Unidas (2010) reforçam que desastres como enxurradas são impactos cumulativos de decisões inadequadas, como a expansão urbana descontrolada, falhas no planejamento territorial e infraestrutura deficiente. Além disso, questões como pobreza, desigualdade e falta de educação agravam a vulnerabilidade das populações, intensificando os impactos socioeconômicos e ambientais.

Beck (2010), em sua Teoria da Sociedade de Risco, destaca que os desastres ambientais são em grande parte fabricados pela modernidade reflexiva e pelo desenvolvimento industrial. O autor argumenta que os riscos, muitas vezes globais e invisíveis, transcendem fronteiras e gerações, sendo exacerbados pela desigualdade e pela gestão ineficaz. Para Beck (2010), é essencial adotar uma abordagem reflexiva e responsável, integrando avanços tecnológicos com políticas públicas que minimizem os danos ambientais e sociais.

Compreender os desastres ambientais de fora ampla, que leve em consideração tanto os fatores naturais quanto os humanos, são fundamentais para o desenvolvimento de estratégias eficazes de prevenção e adaptação, contribuindo para sociedades mais resilientes e sustentáveis. Nos últimos anos, o termo desastre socioambiental ou socionatural tem ganhado destaque em substituição à expressa tradicional desastre ambiental, especialmente em países da América Latina, como o Chile (Caviedes 2015).

Para este artigo, optou-se por adotar a nomenclatura desastres socioambientais a partir desse momento, por refletir de maneira mais abrangente a interação entre fatores naturais e sociais na compreensão desses eventos. Nesse sentido, essa mudança de conceito reflete uma compreensão crescente de que os desastres não são fenômenos puramente naturais, mas resultam de uma interação

complexa entre eventos naturais e as condições sociais, econômicas e ambientais criadas pela ação humana.

Ao adotar o termo socioambiental, reconhece-se que a vulnerabilidade das comunidades a desastres não depende apenas da ocorrência de fenômenos como tempestades ou terremotos, mas também da forma como as sociedades se estruturam, ocupam o solo e gerenciam seus recursos. O conceito de desastre socioambiental, portanto, destaca a responsabilidade humana na amplificação ou mitigação dos impactos dos eventos naturais, sublinhando a importância de políticas públicas e práticas de desenvolvimento sustentável para reduzir as vulnerabilidades e fortalecer a resiliência social.

Dessa maneira, pesquisadores como Ugarte Caviedes (2015) adota essa terminologia e se alinha à visão de autores que afirmam que os desastres têm uma natureza predominante social. Caviedes (2015) argumenta que os desastres são expressões das mudanças repentinas observadas ao longo da história humana e refletem as formas de reprodução das condições materiais de vida da sociedade. Anteriormente, Hewitt (1983) abriu espaço para uma nova corrente de pensamento que passou a considerar a vulnerabilidade das populações como um elemento central na análise dos desastres, destacando sua importância na compreensão dos impactos desses eventos.

Nesse sentido, é fundamental valorizar o indicador social nos episódios de desastre socioambiental, uma vez que a vulnerabilidade das populações está intimamente relaciona às condições socioeconômicas, culturais e políticas de cada comunidade. Ao reconhecer que os desastres não afetam todas as pessoas de maneira igual, mas são amplificados pelas desigualdades sociais, é possível desenvolver estratégias mais eficazes de prevenção, resposta e recuperação. Assim, ao incorporar a dimensão social nos estudos e políticas sobre desastres permite que se considerem as especificações de cada grupo social, promovendo uma abordagem mais inclusiva e resiliente, capaz de amenizar os impactos e garantir a recuperação das populações mais afetadas.

IMPACTOS DOS DESASTRES SOCIOAMBEINTAIS NO RIO GRANDE DO SUL À LUZ DA TEORIA DA SOCIEDADE DE RISCO

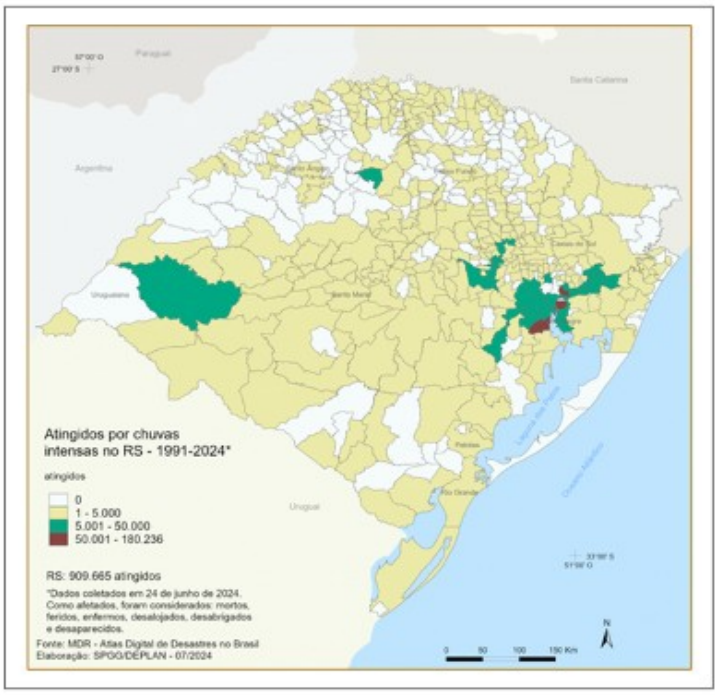
O Rio Grande do Sul, com sua extensa rede hidrográfica e características climáticas de um ambiente subtropical úmido, enfrenta cada vez mais repetidamente episódios de desastres socioambientais do tipo hidrológicos, como chuvas intensas que resultam em inundações e enxurradas que impactam significativamente áreas urbanas e rurais. Tais eventos são agravados pela influência do fenômeno El Niño, que intensifica os totais pluviométricos na região. Como apontam Wollmann e Sartori (2009), o aquecimento das águas do Pacífico Central reforça o Anticiclone do Atlântico, causando o bloqueio de frentes polares e prologando as chuvas no estado, o que favorece a formação de chuvas intensas, inundações e enxurradas severas.

Os impactos desses fenômenos, como nas bacias dos rios Jacuí, Taquari, Caí, Sinos e Gravataí, expõem a sociedade a vulnerabilidades que transcendem diferenças de classe social. Nesse contexto, Beck (2011) ressalta que os riscos modernos afetam a sociedade como um todo, independentemente de divisões socioeconômicas. Dessa forma, essa realidade reflete-se nas interrupções de serviços essenciais, prejuízos à agricultura e no deslocamento de populações inteiras, demonstrando como os riscos globais e locais interagem para ampliar desigualdades e vulnerabilidades em diferentes regiões.

As inundações e as enxurradas severas são provocadas por chuvas intensas, que geram grandes volumes de escoamento superficial. Conforme Cecílio et al. (2009), essas precipitações excessivas causam impactos tanto em áreas urbanas quanto rurais, resultando em inundações de terras cultivadas, erosão do solo, perdas de nutrientes e assoreamento de corpos d'água. Portanto, esses efeitos demonstram o papel central das chuvas intensas na intensificação de desastres socioambientais, comprometendo não apenas o meio ambiente, mas também a infraestrutura e as condições socioeconômicas das comunidades afetadas.

De acordo com o Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, entre 1991 a 2024, o estado registrou 15,2% das ocorrências de desastres causados por chuvas intensas no Brasil. Em termos de danos humanos, liderou com 30,7% do total nacional, destacando-se o mês de maio e o evento de 2024, responsável por 87,5% dos impactos no estado. Outrossim, Canoas e São Leopoldo concentraram 39,6% dos afetados, seguidos por Guaíba, Arroio do Meio e outros municípios, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1. Municípios atingidos por chuvas intensas no Rio Grande do Sul entre 1991-2024.



Fonte: MDR - Atlas Digital de Desastres no Brasil, 2024.

A análise dos dados sobre chuvas intensas no Rio Grande do Sul, à luz do conceito de incalculabilidade de Beck (2010), evidencia a dificuldade em prever e gerenciar os desastres climáticos contemporâneos. O evento de maio de 2024, em particular, demonstra a complexidade e a interconexão dos riscos, como destacado por Perry (2017), que ressalta como os desastres provocam mudanças sociais dramáticas e exigem múltiplas interpretações e abordagens. Nesse contexto, a liderança do estado em danos humanos evidencia vulnerabilidades em locais que se amplificam sob riscos globais interligados.

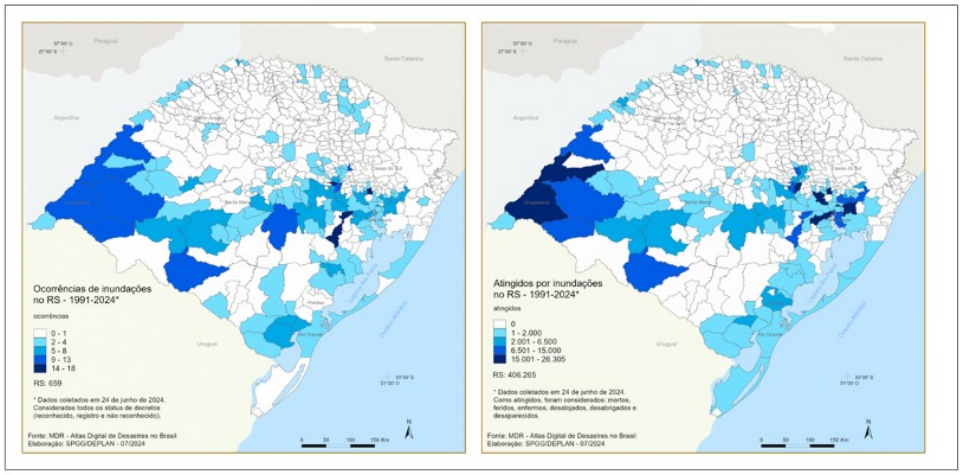
Esteiros (1999) classifica as inundações como um dos riscos naturais mais prejudiciais à sociedade, decorrentes do ciclo hidrológico e da proximidade das áreas ribeirinhas aos rios, onde os danos são amplificados. Tucci (1997) complementa essa visão ao explicar que as inundações ocorrem quando a precipitação excede a capacidade de drenagens dos rios, resultando no transbordamento das margens e ocupação das áreas vulneráveis. Assim, ambos os autores citados indicam que esses eventos são agravados pela falta de infraestrutura natural ou adaptada ao volume de água recebido, gerando impactos devastadores.

Beck (2011) afirma que o risco é um estágio intermediário entre segurança e destruição, e a percepção dos riscos determina ações e pensamentos. Os riscos não são estáticos e mudam ao longo do tempo, exigindo vigilância constante, já que possuem dimensões locais e globais. No contexto das inundações no Rio Grande do Sul, o Atlas Socioeconômico revela que, entre 1991 a 2024, o estado registrou 10,38% das ocorrências nacionais e 8,97% das pessoas afetadas, com

destaque para os anos de 2015, 2023 e 2024, mostrando a persistência do risco ao longo do tempo.

Além disso, o Atlas Socioeconômico do estado destaca que, entre o período analisado, o município de Eldorado do Sul se destacou como o mais afetado, com 26.305 pessoas impactadas pelas inundações até julho de 2024. Outros municípios de grande destaque foram São Sebastião do Caí, São Jerônimo, Lajeado e Uruguaiana, que também enfrentaram danos significativos (Figura 2). A análise desses dados revela uma distribuição geográfica dos impactos das inundações no estado, com uma concentração de danos em áreas vulneráveis e propensas a eventos climáticas externos.

Figura 2. Ocorrências e afetados por inundações no Rio Grande do Sul entre 1991-2024.



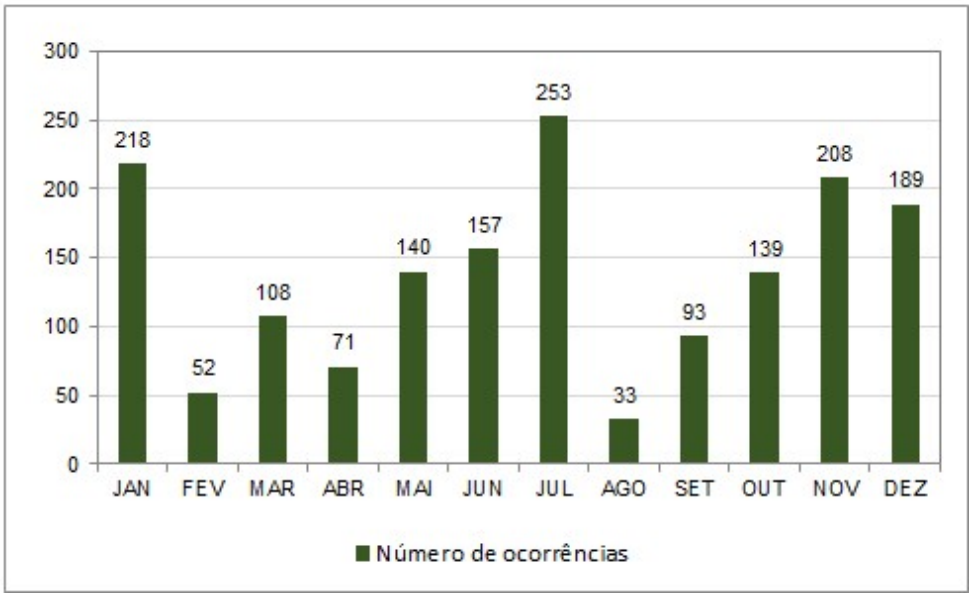
Fonte: MDR - Atlas Digital de Desastres no Brasil, 2024.

A teoria da "deslocalização" de Beck (2010), já vista anteriormente, sugere que os riscos ambientais, como as inundações no Rio Grande do Sul, transcendem fronteiras locais e refletem dinâmicas globais. Embora esses eventos afetem áreas específicas como os municípios de Eldorado do Sul, São Sebastião do Caí e Lajeado, eles não são isolados, mas sim parte de um fenômeno mais amplo, alimentado por fatores globais como as mudanças climáticas. A crescente intensidade e frequência dessas inundações, em um cenário de interdependência global, ampliam os riscos, tornando-os ameaças que afetam diversas classes sociais, independentemente de sua localização.

De acordo com o Ministério da Integração Nacional (2016), a enxurrada é caracterizada por escoamento superficial de alta velocidade e energia, causadas por chuvas intensas e concentradas, geralmente em áreas de relevo acidentado. Esse fenômeno é marcado pela elevação súbita das vazões e o transbordamento rápido dos cursos d'água, o que resulta em grande poder destrutivo.

Entre 1991 a 2024, o Rio Grande do Sul registrou 17% das 9.758 ocorrências de enxurradas no Brasil, ficando atrás apenas de Santa Catarina (21,3%). No mesmo período, o estado respondeu por 6,7% dos 2.569.563 atingidos por esse tipo de desastre no país, atrás de Santa Catarina, Pernambuco, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Espírito Santo. Os municípios gaúchos mais impactos por essas ocorrências foram Maquiné, Soledade e Fontoura Xavier, enquanto Montenegro, Esteio e Igrejinha lideraram em danos humanos. Os meses mais críticos foram julho, janeiro e novembro (Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul, 2024):

Figura 3 - Gráfico de meses com ocorrências de enxurradas no Rio Grande do Sul entre 1991-2024.



*Para 2024, foram considerados os dados até 24 de junho.
Fonte: MDR - Atlas Digital de Desastres no Brasil, 2024.

Os danos sobre enxurradas no estado refletem "as incertezas fabricadas" mencionadas por Beck (2000) e Giddens (2000), que destacam a incapacidade de controlar plenamente as consequências de decisões humanas e civilizacionais. A ocupação de áreas vulneráveis e a falta de infraestrutura adequada exemplificam esses riscos. Além disso, os impactos desses eventos, que incluem perdas humanas e materiais, demonstram como decisões locais conectam-se a riscos globais e a uma realidade onde as fronteiras físicas não delimitam os efeitos dos desastres.

Leff (2001) discorre sobre a impossibilidade de resolver os crescentes e complexos problemas socioambientais e reverter suas causas sem que ocorra uma mudança radical nos sistemas de conhecimento, dos valores e dos comportamentos gerados pela dinâmica de racionalidade existente, fundada no aspecto econômico do desenvolvimento. Em contribuição a isso, Giddens afirma que:

> Poucas pessoas, em qualquer lugar do mundo, podem continuar sem consciência do fato de que suas atividades locais são influenciadas, e às vezes até determinadas, por acontecimentos ou organismos distantes [...] Hoje, as ações cotidianas de um indivíduo produzem consequências globais [...] (GIDDENS, 1997, p. 23).

Os dados apresentados reforçam a necessidade de uma mudança profunda na mentalidade humana para compreender as causas dos desastres e desenvolver estratégias eficazes de prevenção. Essa transformação exige superar a visão limitada sobre a relação entre atividades humanas e impactos ambientais, promovendo a conscientização sobre os riscos e a educação ambiental como pilares essenciais para minimizar os danos de fenômenos extremos, como inundações e enxurradas, que se tornam frequentes devido ao modelo atual de desenvolvimento.

Dessa maneira, essa perspectiva alinha-se ao momento cosmopolita descrito por Ulrich Beck, que aponta para a interdependência global na gestão dos riscos. Beck (2010) argumenta que os desastres ambientais contemporâneos não podem mais ser entendidos como problemas locais, mas como manifestações de um risco compartilhado em escala planetária, exigindo ações coordenadas e reflexivas.

Krenak (2019), de forma crítica assevera sobre a relação assimétrica entre humanidade e natureza, refletindo assim, um modelo que falha em reconhecer a complexidade transescalar dos riscos dessa assimetria. Além disso, a ilusão do mito da sustentabilidade, ao mascarar a gravidade dos danos socioambientais, exemplifica o que Beck define como a incapacidade da sociedade moderna de "compensar" os efeitos dos riscos globais, que são irreversíveis e afetam gerações futuras. Assim, o momento cosmopolita, destacado por Beck, evidencia a necessidade de um esforço coletivo e integrado para redefinir as relações entre sociedade e natureza, enfrentando os desafios socioambientais de forma mais equitativa e sustentável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo objetiva analisar os desastres ambientais no Rio Grande do Sul à luz da Teoria da Sociedade de Risco. Dessa forma, é imprescindível que a sociedade mude sua mentalidade para compreender as causas profundas dos desastres socioambientais. A substituição do termo desastre ambiental por socioambiental visa refletir a complexa interconexão entre as ações humanas e o meio ambiente, enfatizando que esses eventos não são apenas naturais, mas são, em grande parte, resultado de escolhas sociais e econômicas. Beck (2000) alerta em sua teoria da sociedade de risco, onde as decisões locais têm repercussões globais, tornando as consequências imprevisíveis e, muitas vezes, incontroláveis.

Nesse sentido, essa mudança de perspectiva exige que os indivíduos e as comunidades se conscientizem de sua responsabilidade na preservação ambiental e na construção de uma relação mais harmoniosa com o planeta. As inundações, enxurradas e chuvas intensas observadas no Rio Grande do Sul, demonstram explicitamente os danos de uma mentalidade utilitarista e de exploração, imposta por práticas de na busca de um crescimento econômico desmedido.

Os órgãos públicos, além de criar políticas públicas eficazes para mitigar os riscos de desastres socioambientais, devem adotar medidas preventivas, como a retirada de residências em áreas de risco de inundações, realocando em locais seguros, garantindo que a população não esteja exposta a eventos extremos. Igualmente, é essencial reduzir os impactos socioambientais causados pela urbanização descontrolada, como a retirada da mata ciliar e a construção em áreas de preservação permanente. Investir em tecnologias de previsão mais precisas e promover alertas rápidos são ferramentas fundamentais para minimizar danos e orientar as populações sobre como se proteger, promovendo uma gestão mais eficiente das áreas vulneráveis. Também além das medidas já conhecidas em termos de prevenção, deve-se evoluir para medidas de precaução, visto que os eventos climáticos extremos, como o abordado neste artigo, ultrapassam os impactos causados pelas previsões históricas.

Por fim, é necessário que a sociedade como um todo compreenda que os desastres socioambientais não são eventos isolados, mas sim manifestações decorrentes de um modelo de "desenvolvimento" que mascara o equilíbrio entre os sistemas naturais e humanos. Somente por meio de uma reconfiguração dos sistemas conhecidos, valores e comportamentos, como sugeridos por Leff (2001), é que será possível construir um futuro mais sustentável e resiliente.

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. **Postmodern Ethics**. Cambridge, MA: Basil Blackwell, 1993.

BANCO MUNDIAL e NAÇÕES UNIDAS. **Natural hazards, unnatural disasters:** the economics of effective prevention. Washington, EUA: Banco Mundial, 2010.

BRASIL. **Anuário brasileiro de desastres naturais: 2013**. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres. Brasília: CENAD. 2014.

_____. Ministério do Desenvolvimento Regional. Entenda a diferença entre os tipos de desastres naturais e tecnológicos registrados no Brasil. Disponível em: https://www.gov.br/mdr/pt-br/ultimas-noticias/entenda-a-diferenca-entre-os-tipos-de-desastres-naturais-e-tecnologicos-registrados-no-brasil. Acesso em: 27 nov. 2024.

BECK, Ulrich. **La sociedade del riesgo: hacia una nueva modernidad**. Barcelona: Paidós,1986.

_____. **A reinvenção da política**. In: GIDDENS, Anthony; BECK, Ulrich; LASH, Scott (Orgs.). *Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*. São Paulo: UNESP, 1997. p. 45-69.

_____. **Sociedade de risco**: Rumo a uma outra modernidade. Trad. Sebastião Nascimento. 1. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

_____. **Sociedade de Risco**. Rumo à outra modernidade. Ed 34. São Paulo 2011.

_____**."Momento cosmopolita" da sociedade de risco**. *ComCiência*, São Paulo, n. 104, 2008. Disponível em: https://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542008000700009&lng=pt&nrm=isso. Acesso em: 25 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Instrução Normativa nº 1, de 24 de agosto de 2012**. Estabelece a classificação dos desastres e as orientações gerais para a implementação da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil. Brasília, 2012. Disponível em: https://bibliotecadigital.economia.gov.br/bitstream/123456789/208/1/Instrução%20Normativa%20n1%2c%20de%2024%20agosto%20de%202012.pdf. Acesso em: 26 nov. 2024.

CASTRO, A. L. C. **Manual de Desastres:** desastres naturais. Brasília: Imprensa Nacional, 1996. 182 p.

CECÍLIO, R. A. et al. Avaliação de interpoladores para os parâmetros das equações de chuvas intensa no Espirito Santo. **Ambi-Água**, v. 4, n. 3, p. 82-92, 2009.

CRUZ, José da. **Ecología social de los desastres**. Montevideo: Coscoroba, 2003.

ESTEIROS, S. P. G. Riscos de cheias e ordenamento territorial. In: SARAIVA, M. da G. A. N. (Org.). **O rio como paisagem**: Gestão de corredores fluviais no quadro de ordenamento do território. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 1999. cap. 07, p. 315-380.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul**. Disponível em: https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/3. Acesso em: 27 nov. 2024.

_____. Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul: **Chuvas Intensas.** Disponível em: https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/3. Acesso em: 28 nov. 2024.

_____. Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul: **Enxurradas.** Disponível em: https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/enxurradas. Acesso em: 28 nov. 2024.

_____. Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul: **Inundações**. Disponível em: https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/inundacoes. Acesso em: 27 nov. 2024.

Giddens, A. A vida em uma sociedade pós-tradicional. In: BECK, U.; GIDDENS, A. & LASH, S. (eds). **Modernização Reflexiva**. São Paulo: UNESP, 1997.

_____. (2000). O mundo na era da globalização. Lisboa: Editorial Presença.

HEWITT, Kenneth. **Interpretations of Calamity**. London: Alien and Unwin, 1983.

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

LEFF, Enrique**. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.** Tradução de Lúcia M. E. Orth. Petrópolis: Vozes, 2001.

_____. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez Editora, 2001.

MINISTÉRIO DA INEGRAÇÃO NACIONAL. Instrução normativa. **No. 02, de 20 de dezembro de 2016.** Brasília: Diário Oficial da União 245,2016.

PERRY, R. W. ***Defining Disaster: An Evolving Concept*. ResearchGate**, 2020. Disponível em:https://www.researchgate.net/publication/344132274_Defining_Disaster_An_Evolving_Concept. Acesso em: 27 nov. 2024.

UGARTE CAVIEDES, Ana Maria. Los desastres como fenómenos socionaturales: la vulnerabilidade como fenómeno social. In: UNIVERSIDAD DE CHILE. **Curso Vulnerabilidades ante desastres socionaturales**. Santiago: Uabierta, 2015.

TUCCI, C. E. M. Águas Urbanas. In: TUCCI, C. E. M.; BERTONI, J. C. **Inundações Urbanas na América do Sul. Porto Alegre**: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 1997. cap. 2, p. 11-44.

WOLLMANN, C. A.; SARTORI, M. G. B. Ocorrência de Episódios de Enchentes na Bacia Hidrográfica do Rio Caí RS, e sua relação com o Fenômeno El Niño. In: III Simpósio Internacional de Climatologia, 2009, **Anais...** Canela - RS. 01 CD-ROM, 2009.

Contato com o autor: fabiolaimperatori@gmail.com
Recebido em: 20/03/2025
Aprovado em: 26/06/2025

[i] Modernidade inicial refere-se à fase da modernidade em que o progresso científico e tecnológico era visto como positivo e controlável, baseado na crença, na racionalidade e no desenvolvimento econômico. Nesse período, as instituições garantiam a previsibilidade e segurança. No entanto, essa fase foi substituta pela modernidade reflexiva, na qual os avanços passaram a gerar riscos globais e incontroláveis, caracterizando a chamada sociedade de risco (Beck, 2009).