

CAPÍTULO 3

DESAFIOS CLIMÁTICOS E DESASTRES NATURAIS NO RIO GRANDE DO SUL: URGÊNCIA DE AÇÕES INTEGRADAS E SUSTENTÁVEIS

Luís Eduardo Carvalho Noskoski

Mestrando em Agronegócios pela Universidade Federal de Santa Maria,
campus, Palmeira das Missões - RS.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1048626603764858>

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-5088-0724>

Estéfani Gysi

Pedagoga Especialista em
Alfabetização e Letramento pelo Centro Universitário IDEAU,
Getúlio Vargas - RS.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6330701140060687>

RESUMO

Este estudo revisa os desafios enfrentados pelo estado do Rio Grande do Sul em relação às mudanças climáticas e aos desastres naturais. Desde a Revolução Industrial, avanços socioeconômicos significativos foram alcançados, mas acompanhados pela exploração descontrolada dos recursos naturais e pelo aumento das emissões de gases de efeito estufa, agravando os impactos ambientais. A vulnerabilidade da sociedade gaúcha diante de eventos climáticos extremos está aumentando, especialmente devido à urbanização desordenada e à falta de planejamento. Os desastres recentes ilustram vividamente esses desafios, com inundações afetando milhões de pessoas em 2024. A falta de políticas públicas eficazes e de um tratamento jurídico específico agrava ainda mais a situação, destacando a necessidade de ações integradas e sustentáveis para enfrentar esses desafios.

Palavras-chave: comunidades resilientes, mudanças climáticas, políticas públicas.

INTRODUÇÃO

A crescente preocupação com as mudanças climáticas e os desastres naturais têm despertado a atenção global para os desafios enfrentados pelas comunidades em todo o mundo (FAO, 2022; IPCC, 2022). No Brasil, esses desafios se tornam ainda mais evidentes diante da interconexão entre eventos climáticos extremos e os impactos mais amplos da mudança climática (SILVEIRA, 2021).

Os estados brasileiros têm testemunhado um notável progresso socioeconômico desde a Revolução Industrial. Contudo, esse avanço foi acompanhado por uma exploração descontrolada dos recursos naturais e um aumento das emissões de gases de efeito estufa, acarretando em impactos adversos para o meio ambiente e contribuindo para o agravamento das mudanças climáticas em curso (MONTEIRO et al., 2021).

Assim, este artigo busca revisar os principais desafios enfrentados pelo estado do Rio Grande do Sul em relação às mudanças climáticas e aos desastres naturais, destacando a urgência de ações integradas e sustentáveis para enfrentar esses desafios e garantir um futuro resiliente para as comunidades e os ecossistemas locais.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A partir da Revolução Industrial, houve avanços socioeconômicos significativos, impulsionados pela rápida industrialização e urbanização. Esses avanços transformaram profundamente a sociedade, promovendo o desenvolvimento de tecnologias, o aumento da produção em larga escala e a melhoria das condições de vida para muitas pessoas (VIANA JÚNIOR, 2020).

No entanto, sua rápida expansão também acarretou na exploração descontrolada dos recursos naturais e no aumento expressivo das emissões de gases de efeito estufa. Essa conjunção de fatores contribuiu para agravar os impactos negativos no meio ambiente, que por sua vez intensificou as mudanças climáticas em curso (MONTEIRO et al., 2021).

Embora seja comum que a Terra passe por ciclos naturais de aquecimento e resfriamento, a atividade humana tem exacerbado o efeito estufa, ocasionando um aumento na temperatura global e eventos climáticos extremos (IPCC, 2022). Assim, a Mudança Climática é atualmente um dos problemas ambientais mais complexos e desafiadores enfrentados pela humanidade (IPCC, 2022).

Os seus impactos são vastos, abrangendo diretamente o bem-estar humano e os ecossistemas, incluindo ameaças aos meios de subsistência, à segurança alimentar, ao abastecimento de água e ao crescimento econômico (IPCC, 2018; BARBI e REI, 2021).

A série de desastres naturais desencadeados pelos eventos climáticos extremos no estado do Rio Grande do Sul nos últimos anos ilustra vividamente os desafios enfrentados em meio à mudança climática global. Localizado na região Sul do Brasil, o estado gaúcho não se destaca apenas pela sua cultura e beleza natural, mas também por sua significativa contribuição para a economia nacional (IBGE, 2022).

Com uma população de cerca de 10.882.965 habitantes, o estado figura entre as cinco maiores economias do país, impulsionando setores que vão desde a agricultura e pecuária, reconhecidas internacionalmente pela qualidade de seus produtos, até a indústria e os serviços (IBGE, 2022). Contudo, essa próspera realidade não está isenta de desafios, especialmente

quando confrontada com eventos climáticos extremos, que abrangem desde a escassez de chuvas até o excesso delas, além das ondas de frio e de calor (SILVEIRA, 2021).

Por um lado, a diminuição das chuvas e o aumento das temperaturas têm levado à escassez de água, causando atrasos nos cultivos de verão e racionamentos em muitos municípios gaúchos (TRENTIN, 2023). Por outro lado, períodos de chuvas intensas têm resultado em enchentes que causam danos materiais e humanos significativos em várias regiões do estado (SILVEIRA, 2021).

Durante o mês de maio de 2024, o estado do Rio Grande do Sul foi impactado pelo maior desastre climático registrado em sua história recente, caracterizado por inundações que afetaram mais de 2,1 milhões de pessoas até o momento da elaboração deste estudo (DEFESA CIVIL/RS, 2024). Os dados disponíveis revelam uma tragédia de proporções avassaladoras: 447 dos 497 municípios do estado foram afetados, resultando no impacto sobre mais de 320 mil domicílios e na ocorrência de 135 bloqueios em vias.

Os números de vítimas também são alarmantes, com 538.743 pessoas desalojadas, 71.398 indivíduos abrigados, 806 feridos e 143 mortes confirmadas, além de mais de 130 pessoas ainda desaparecidas. É importante ressaltar que a tendência é que esses números aumentem à medida que os esforços de resgate e avaliação dos danos progredam (DEFESA CIVIL/RS, 2024; UFRGS, 2024).

Essa calamidade regional destaca a interconexão entre eventos extremos locais e os efeitos mais amplos da mudança climática, que têm impactos devastadores na biodiversidade, na economia bem como em aspectos vitais da vida humana (DE SOUSA e SENRA, 2021). Segundo Silveira (2021), a vulnerabilidade da sociedade gaúcha diante de eventos climáticos extremos está aumentando, e a falta de preparo e planejamento para enfrentar tais situações é evidenciada, especialmente em meio ao cenário de aumento da urbanização desordenada e a ausência de políticas públicas adequadas.

O aumento da urbanização sem planejamento adequado frequentemente resulta na ocupação de áreas de risco, o que amplia significativamente os danos causados por eventos extremos, como inundações e deslizamentos de terra. Esse cenário não apenas expõe a população a riscos maiores, mas também intensifica os impactos socioeconômicos e ambientais desses eventos (PEREIRA et al., 2021).

Além disso, a perda de biodiversidade e a degradação dos ecossistemas têm efeitos de longo prazo que ampliam os desafios enfrentados pela região, comprometendo sua capacidade de recuperação e resiliência diante de futuros eventos climáticos extremos (PEREIRA et al., 2021). Essas questões são agravadas pelas deficiências infraestruturais e pelas desigualdades sociais, que intensificam os efeitos desses eventos, destacando a urgência na implementação de estratégias de prevenção e mitigação dos danos (FAO, 2022).

De acordo com Pérez et al. (2020), a falta de políticas públicas eficazes de prevenção de desastres e de adaptação às mudanças climáticas agrava ainda mais a situação, deixando as comunidades vulneráveis à mercê desses eventos cada vez mais frequentes e intensos. Segundo Lopes (2023), a ausência de um tratamento jurídico específico para essas questões aponta a necessidade de estabelecer um marco regulatório jurídico para uniformizar o tratamento dado a esses eventos extremos e estabelecer responsabilidades claras.

Diante desse cenário desafiador, múltiplos atores, tanto nacionais quanto internacionais, estão instando que o Brasil implemente medidas para enfrentar os impactos das mudanças climáticas e dos desastres naturais (LOPES, 2023). Nesse sentido, é essencial que as políticas de gestão de desastres e adaptação às mudanças climáticas sejam aplicadas e levem em consideração as disparidades socioeconômicas, garantindo que as comunidades mais vulneráveis tenham acesso aos recursos e apoio necessários para enfrentar os desafios associados aos eventos extremos (IPCC, 2022; FAO, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, fica evidente a urgência de uma abordagem integrada e coordenada para lidar com os desafios impostos pelas mudanças climáticas e os desastres naturais no estado do Rio Grande do Sul, no Brasil e em todo o mundo.

Nesse sentido, é fundamental aprender com experiências internacionais, como a reconstrução de New Orleans após o Furacão Katrina e a capacidade demonstrada por Cuba em proteger seus cidadãos e infraestrutura durante furacões, mesmo com recursos limitados. As políticas sociais que reduzem a vulnerabilidade e promovem a igualdade social são exemplos valiosos a serem considerados na elaboração de estratégias mais eficazes de gestão de desastres no Rio Grande do Sul.

Essas experiências internacionais podem enriquecer nossos esforços locais, fornecendo insights valiosos sobre como melhorar a resiliência e capacidade de resposta da região diante de eventos extremos. Além disso, é necessário um esforço conjunto de diferentes setores da sociedade, incluindo governos, instituições de pesquisa, organizações não governamentais e comunidades locais, para desenvolver e implementar estratégias eficazes de prevenção, resposta e recuperação diante dos desastres naturais e das mudanças climáticas.

A colaboração entre esses atores é essencial para garantir uma abordagem abrangente e inclusiva, capaz de enfrentar os desafios presentes e futuros com eficácia. Por fim, ações concretas devem ser tomadas para garantir a resiliência das comunidades e dos ecossistemas frente aos desafios emergentes, assegurando um futuro sustentável para as gerações futuras. A integração de lições aprendidas em contextos internacionais, pode enriquecer os esforços locais e contribuir para uma resposta mais efetiva e

justa diante dos desafios impostos pelas mudanças climáticas e pelos desastres naturais.

REFERÊNCIAS

BARBI, F, REI, FCF. (2021). Mudanças climáticas e agenda de adaptação nas cidades brasileiras. *Revista Catalana de Dret Ambiental*, v. 1, n. 1.

DE SOUSA, F. C. D. L.; SENRA, R. E. F. (2021). Mudanças climáticas e as percepções da juventude do Assentamento Egídio Brunetto/MST/MT. *Perspectivas em Diálogo: revista de educação e sociedade*,8(18), 226-243.

DEBORTOLI, N. S.; PEDRO IVO MIONI CAMARINHA.; JOSÉ A MARENGO.; REGINA R. RODRIGUES (2017). An index of Brazil's vulnerability to expected increases in natural flash flooding and landslide disasters in the context of climate change. *Natural Hazards*. No prelo. DOI:10.1007/s11069-016-2705-2.

DEFESA CIVIL/RS. (2024). Cheias no Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://www.defesacivil.rs.gov.br/inicial>. Acesso em: 13 mai 2024.

GONÇALVES, N. M. S. Impactos pluviais e desorganização do espaço urbano de Salvador. In.: MONTEIRO; Carlos Augusto de Figueiredo; MENDONÇA, Francisco (Orgs). *Clima Urbano*. 2 Ed. São Paulo, Contexto, 2011. p. 69-92.

IPCC. (2018). Um relatório especial do IPCC sobre os impactos do aquecimento global. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/sr15/>. Acesso em: 13 mai 2024.

IPCC. (2022). *Mudanças Climáticas 2022: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade*. Contribuição do Grupo de Trabalho II para o Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. Cambridge University Press. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>. Acesso em: 13 mai 2024.

LOPES, K. F. P. (2023). *Desastres naturais no contexto das mudanças climáticas* (Master's thesis, Universidade Federal do Rio Grande do Norte).

MONTEIRO, A. F. M.; YAMAMOTO, A. L. C.; SILVA, P. N.; REBOITA, M. S. (2021). Co-nhecer a complexidade do sistema climático para entender as mudanças climáticas. *Terræ Didática*, 17(Publ. Contínua), 1-12, e021006. <https://doi.org/10.20396/td.v17i00.8663763>.

PEREIRA, F.; VANESSA, S. (2021). Desastres naturais no Brasil: um estudo acerca dos extremos climáticos nas cidades brasileiras. Disponível em: <https://periodicos.ufpi.br/index.php/acipi/article/view/934>. Acesso em: 13 mai 2024.

PEREZ, L.P., RODRIGUES-FILHO, S., MARENGO, J.A., SANTOS, D.V., & MIKOSZ, L. (2020). Climate change and disasters: analysis of the Brazilian regional inequality. *Sustentabilidade em Debate*. DOI:10.18472/SUSTDEB.V11N3.2020.33813.

SILVEIRA, R. D. (2021). Risco Climático E Vulnerabilidade Socioespacial: O Exemplo Dos Eventos Extremos Relacionados Ao Calor E Ao Frio. *Revista Brasileira De Climatologia*, 19. <https://doi.org/10.5380/abclima.v19i0.48872>.

TRENTIN, I. C. L. (2023). A crise da agropecuária e as mudanças climáticas no rio grande do sul-brasil. *Revista foco*, 16(11), e3361. <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v16n11-125>.

UFRGS. (2024). Cheias no Rio Grande do Sul - Boletins diários do IPH/UFRGS. Disponível em: <https://storymaps.arcgis.com/stories/a81d69f4bccf42989609e3fe64d8ef48>. Acesso em: 13 mai 2024.

VIANA JÚNIOR, M. M. (2020). Irrigando a Ditadura: facetas da modernização agrícola no Brasil (1964-1975). **Tempo e Argumento**, Florianópolis, v. 12, n. 30, p. e0209. DOI: 10.5965/2175180312302020e0209.