

VULNERABILIDADE SOCIOECONÔMICA E A CRISE CLIMÁTICA EM PORTO ALEGRE E REGIÃO METROPOLITANA, RIO GRANDE DO SUL

SOCIOECONOMIC VULNERABILITY AND THE CLIMATE CRISIS IN PORTO
ALEGRE AND METROPOLITAN REGION, RIO GRANDE DO SUL

VULNERABILIDAD SOCIOECONÓMICA Y CRISIS CLIMÁTICA EN PORTO
ALEGRE Y LA REGIÓN METROPOLITANA DE RIO GRANDE DO SUL

Andrea Maio Ortigara¹

 0000-0002-1348-9445
andreaortigara@gmail.com

Paulo Miguel de Bodas Terassi²

 0000-0002-8184-0348
pmbterassi@gmail.com

1 Doutora em Geografia. Professora Visitante Universidade Federal da Integração Latino-Americana. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1348-9445>. E-mail: andreaortigara@gmail.com.

2 Doutor em Geografia Física (Ciências). Professor Visitante Universidade Federal da Integração Latino-Americana. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8184-0348>. E-mail: pmbterassi@gmail.com.

Artigo recebido em novembro de 2024 e aceito para publicação em maio de 2025.

RESUMO: O objetivo deste manuscrito consistiu em avaliar as relações entre os eventos extremos pluviais, os riscos climáticos e a vulnerabilidade socioespacial em Porto Alegre, no Rio Grande do Sul. Neste estudo foram utilizados dados de precipitação e temperatura do ar registrados pelas estações meteorológicas do INMET em Porto Alegre e em outras áreas da rede hidrográfica do rio Guaíba. A análise climatológica do evento extremo, considerando suas condições sinópticas, revelou um aumento nas temperaturas do ar, acompanhado pela intensificação de chuvas intensas e concentradas tanto na capital quanto em municípios vizinhos. As enchentes de maio de 2024 em Porto Alegre e região metropolitana expuseram as desigualdades socioespaciais e a injustiça ambiental que marcam o território. As áreas mais vulneráveis, onde predominam populações de baixa renda e infraestrutura precária, sofreram os impactos mais severos, com danos expressivos e dificuldades no acesso à assistência e à recuperação. A distribuição desigual dos riscos e da resposta emergencial reforça as fragilidades estruturais da região diante de eventos climáticos extremos.

Palavras-chave: Eventos pluviais extremos. Vulnerabilidade socioespacial. Riscos climáticos. Crise climática. Segregação socioespacial urbana.

ABSTRACT: The objective of this manuscript was to evaluate the relationships between extreme rainfall events, climate risks and socio-spatial vulnerability in Porto Alegre, Rio Grande do Sul. In this study, precipitation and air temperature data recorded by INMET meteorological stations in Porto Alegre and in other areas of the Guaíba river hydrographic network were used. The climatological analysis of the extreme event, considering its synoptic conditions, revealed an increase in air temperatures, accompanied by the intensification of intense and concentrated rains both in the capital and in neighboring municipalities. The floods of May 2024 in the Metropolitan Region of Porto Alegre exposed the socio-spatial inequalities and environmental injustice that mark the territory. The most vulnerable areas, where low-income populations and precarious infrastructure predominate, suffered the most severe impacts, with significant damage and difficulties in accessing assistance and recovery. The unequal distribution of risks and emergency response reinforces the region's structural weaknesses in the face of extreme weather events.

Keywords: Extreme rainfall events. Socio-spatial vulnerability. Climate risks. Climate crisis. Urban socio-spatial segregation.

RESUMEN: El objetivo de este manuscrito fue evaluar las relaciones entre eventos de lluvia extrema, riesgos climáticos y vulnerabilidad socioespacial en Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Este estudio utilizó datos de precipitación y temperatura del aire registrados por estaciones meteorológicas del INMET en Porto Alegre y otras áreas de la red hidrográfica del río Guaíba. El análisis climatológico del evento extremo, considerando sus condiciones sinópticas, reveló un aumento de las temperaturas del aire, acompañado de la intensificación de las lluvias intensas y concentradas tanto en la capital como en los municipios vecinos. Las inundaciones de mayo de 2024 en Porto Alegre y la región metropolitana expusieron las desigualdades socioespaciales y la injusticia ambiental que marcan el territorio. Las zonas más vulnerables, donde predominan las poblaciones de bajos ingresos y la infraestructura precaria, sufrieron los impactos más severos, con daños importantes y dificultades

para acceder a la asistencia y la recuperación. La desigual distribución de riesgos y respuestas a emergencias refuerza las debilidades estructurales de la región ante eventos climáticos extremos.

Palabras clave: Eventos de lluvia extrema. Vulnerabilidad socioespacial. Riesgos climáticos. Crisis climática. Segregación socioespacial urbana.

INTRODUÇÃO

A crise climática tem despertado crescente atenção da comunidade científica, posto que as atividades humanas, dentre as quais estão a queima dos combustíveis fósseis e o desmatamento, têm contribuído significativamente e alarmantemente para o aumento das temperaturas médias globais e para a ocorrência de eventos climáticos extremos (Frame *et al.*, 2020; IPCC, 2021). Neste contexto, as populações socioeconômicas vulneráveis são as mais afetadas pelos impactos adversos das mudanças climáticas, sendo aquelas em que há uma maior desassistência do Estado e um menor poder de infraestrutura e resiliência frente às severas avarias econômicas (Dalagnol *et al.*, 2021).

Em ambientes urbanos, associado às ilhas de calor urbano, o calor antropogênico intensifica a evaporação total e contribui para precipitações mais intensas e concentradas em áreas urbanas, em que a impermeabilização do solo aumenta o potencial de enchentes e alagamentos (Trenberth *et al.*, 2015). Neste âmbito, o estado do Rio Grande do Sul tem sido palco dos efeitos da crise climática e, com destaque, a capital Porto Alegre e sua região metropolitana enfrentam os danos dos eventos climáticos extremos, como chuvas fortes e intensas, enchentes, alagamentos e inundações, que têm causado danos significativos à infraestrutura urbana e, preocupantemente, à população local. Com maior frequência e intensidade, estas excepcionalidades climáticas ressaltam a vulnerabilidade socioeconômica regional e a urgência de políticas de adaptação e mitigação (Blank, 2015).

A vulnerabilidade socioeconômica, implica a propensão de uma comunidade a sofrer danos devido à sua exposição, sensibilidade e capacidade de adaptação aos impactos das mudanças climáticas, é exacerbada em contextos urbanos. As populações de baixa renda, muitas vezes concentradas em áreas de risco, enfrentam desafios adicionais devido à falta de infraestrutura adequada, acesso limitado a serviços básicos e poucos recursos para se recuperar de desastres naturais (Kirsch; Schneider, 2016). Neste estudo compreendemos o espaço como força no processo de reprodução social, reconhecendo como os arranjos físicos, geográficos e urbanos influenciam e perpetuam dinâmicas sociais, econômicas e políticas. Portanto, a forma como o espaço é utilizado e organizado tem implicações significativas no ambiente. Cabe citar que a modificação extensiva no Código Ambiental do Rio Grande do Sul realizada pelo governador Eduardo Leite é um exemplo relevante de como as escolhas políticas influenciam na capacidade de uma região se proteger de eventos climáticos extremos. Embora não defendamos que esta seja a causa direta das inundações recentes, as alterações na legislação ambiental representam uma variável importante a ser considerada ao avaliar a preparação e a resposta do governo estadual frente a eventos climáticos devastadores. A análise crítica dessas políticas é essencial para compreendermos a realidade que se impõe, buscando a promoção de segurança das populações.

Diante desse cenário, este manuscrito tem como seu escopo a investigação sobre a relação entre a crise climática, a vulnerabilidade socioeconômica e os eventos climáticos extremos observados recentemente em Porto Alegre e região metropolitana, Rio Grande do Sul. Por meio de uma revisão

da literatura compreenderemos os mecanismos que contribuem para a vulnerabilidade da população local frente às excepcionalidades do clima. Este manuscrito tem como objetivo principal analisar as interações entre eventos extremos de precipitação, riscos climáticos e vulnerabilidade socioespacial em Porto Alegre e na Região Metropolitana, no estado do Rio Grande do Sul. Assim, buscamos entender como determinadas comunidades são desproporcionalmente afetadas pelos impactos ambientais adversos e pelas consequências das mudanças climáticas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Uma das maiores implicações decorrentes da crise climática, o aumento da frequência e da intensidade dos eventos pluviais extremos, têm ocasionado severos impactos ambientais, sociais e econômicos em diferentes regiões do Mundo. Nas primeiras semanas de maio de 2024 se observaram manchetes de jornais culpabilizando as chuvas fortes e intensas pelas inundações e deslizamentos de terra e, consequentemente, pelas vidas ceifadas e desalojadas no estado do Rio Grande do Sul. No dia 01 de julho, a Defesa Civil do Rio Grande do Sul contabilizava 179 óbitos, 33 desaparecidos e 2.398.255 afetados (Defesa Civil-RS, 2024).

Com os avanços em diversas áreas do conhecimento, estes resultados têm sido questionados de forma pouco densa e sem dados que possam refutá-los robustamente. Em relação a isto, podemos desprender que as cidades acometidas pelas chuvas intensas entre o final de abril e início deste mês de maio no Rio Grande do Sul, assim como tantas outras cidades brasileiras, não apresentam o mesmo padrão dos tipos de tempo e atributos climáticos, devido aos efeitos de uma urbanização desordenada, acelerada e corporativista.

Neste contexto, com o cenário de destruição que o Rio Grande do Sul vivenciou em maio de 2024 e partir de todos os diagnósticos climáticos apresentados, urge a necessidade de projetarmos as cidades sob o contexto da crise climática, com uma infraestrutura planejada para atenuar os impactos e avarias decorrentes de uma atmosfera moldada aos efeitos do Antropoceno, período em que há a primazia do domínio das técnicas e das tecnologias de uma sociedade capitalista que antagoniza e explora de modo predatório a natureza.

Essencial para o monitoramento e prevenção de desastres naturais, o Cemaden e a Defesa Civil cumprem um papel fundamental na redução de riscos climáticos e, pujantemente, em salvar e resguardar vidas. O negacionismo de uma emergência climática e as negligências de instrumentos e mecanismos legais para minimizar a susceptibilidade de perdas de vidas são uma forma muito peculiar das elites em perpetuar sua visão de descaso frente às classes menos abastadas da população brasileira. O cenário de caos no Rio Grande do Sul é um resultado muito hostil da combinação de descuido com a natureza e com as populações mais vulneráveis e a insensata busca pela produção e concentração de riqueza.

O cruzamento de dados e os mapas apresentados no Boletim 835 do Observatório das Metrópoles (INCT, 2024) e elaborados por André Augustin compararam as áreas inundadas no dia 6 de maio na região metropolitana de Porto Alegre à renda média das populações conforme Censo do IBGE de 2010, e demonstram que as áreas mais afetadas foram aquelas onde a população possui renda entre 1 e 2 salários-mínimos. Portanto, relacionar mudanças climáticas à negligência socioambiental é reconhecer como os padrões de injustiça social se entrelaçam e criam desigualdades significativas na capacidade das populações de enfrentar e se adaptar aos desafios ambientais contemporâneos diante da nova (des)ordem mundial (Haesbaert; Porto-Gonçalves, 2005).

Com o intuito de refletir sobre desigualdades socioespaciais e como estas foram determinantes para a situação de calamidade vivida no Rio Grande do Sul em decorrência das enchentes de 2024, partiremos do conceito de desigualdades socioespaciais.

Conforme Rodrigues (2007):

A desigualdade socioespacial é expressão do processo de urbanização capitalista, um produto da reprodução ampliada do capital que se perpetua como condição de permanência da desigualdade social. (...) A desigualdade socioespacial exprime formas e conteúdos da apropriação e da propriedade, da mercadoria terra e das edificações, da cidade mercadoria, da exploração e da espoliação da força de trabalho, da acumulação desigual no espaço, da presença e da, aparentemente paradoxal, ausência do Estado capitalista no urbano (...) A desigualdade socioespacial não é nova, acirra-se com o “sucesso do modo de produção de mercadorias, com a precarização das relações de emprego no mundo do trabalho, com o avanço da tecnologia, com “imagens de cidade-mercadoria competitivas”, incorporadas no imaginário coletivo (Rodrigues, 2007).

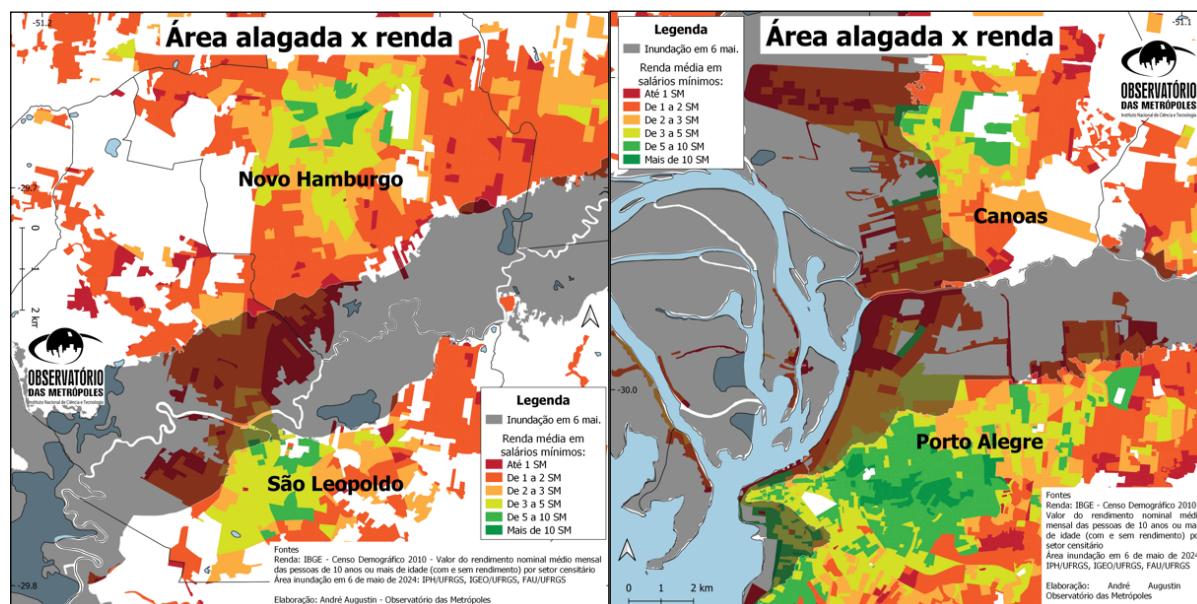
As desigualdades socioespaciais revelam a presença de classes sociais distintas e as diversas formas de apropriação da riqueza gerada. As desigualdades refletem a dificuldade da maioria dos trabalhadores em encontrar condições adequadas de sobrevivência, e aqui nos referimos à moradia, saúde, segurança, mobilidade e ao acesso à alimentação adequada e saudável. A disparidade entre áreas ricas e áreas pobres é visível na paisagem das cidades. No entanto, não é explícita a compreensão das causas e do conteúdo das crises, problemas, contradições e conflitos que geram estas desigualdades, obscurecendo o conhecimento da complexidade envolvida na produção e consumo do e no espaço. As desigualdades socioespaciais e a precariedade da reprodução da vida resultam do modo de produção capitalista, ao mesmo tempo que mantêm as condições precárias. O processo de expansão capitalista, ao produzir a cidade e incorporar o espaço produzido pelos trabalhadores, faz prevalecer o valor de troca sobre o valor de uso.

As segregações espaciais se intensificam com a acumulação flexível do capital decorrente da prevalência da ideologia neoliberal. A adoção das políticas neoliberais aumenta as desigualdades, uma vez que intensifica a precarização das relações de trabalho, da privatização de serviços públicos e do acesso focalizado aos equipamentos e meios de consumo coletivo. O programa neoliberal defende que o Estado deve diminuir de tamanho e, ao mesmo tempo, atender às demandas setoriais, o que significa focalizar as assistências e cobrar pela concessão de benefícios. Em contrapartida, os movimentos sociais representam uma oposição ao neoliberalismo, reafirmando o direito universal ao trabalho, à educação, à saúde, à terra para plantar e morar, à igualdade, à universalidade de acesso à moradia, ao saneamento básico, aos transportes coletivos, ao direito à cidade, e à alimentação adequada e saudável.

Enquanto o neoliberalismo insiste na focalização, abordagem utilizada em políticas públicas e programas sociais que visa direcionar recursos e benefícios especificamente para grupos ou indivíduos considerados mais vulneráveis ou necessitados. As lutas dos movimentos sociais defendem que a produção do espaço é social, assim as desigualdades não podem ser resolvidas no e pelo mercado, mas, sim pela promoção de justiça social por intermédio da universalização das políticas públicas e dos programas sociais.

As enchentes em Porto Alegre e região metropolitana, especialmente as ocorridas em maio de 2024, revelam de forma contundente a injustiça espacial presente na cidade. A injustiça espacial refere-se à distribuição desigual dos riscos e recursos no espaço urbano, onde as comunidades mais vulneráveis, geralmente de baixa renda, são desproporcionalmente afetadas por desastres naturais,

como as enchentes. Em Porto Alegre, essa disparidade é evidente na maneira como as enchentes impactaram os bairros mais vulneráveis. Bairros como Arquipélago, Navegantes, Humaitá e Vila Farrapos, localizados próximos às margens dos rios Guaíba, Gravataí e Sinos, sofreram severamente com as inundações. Essas áreas, caracterizadas por uma maior concentração de habitações precárias e infraestrutura deficiente, enfrentaram alagamentos intensos que destruíram casas, deslocaram famílias e interromperam serviços essenciais. A falta de um planejamento urbano adequado e de sistemas eficazes de drenagem nessas regiões exacerbou a vulnerabilidade dos moradores, muitos dos quais já viviam em condições de precariedade, como podemos observar nos mapas elaborados pelo Observatório das Metrópoles apresentado na Figura 1.



Fonte: André Augustin/Núcleo de Porto Alegre do Observatório das Metrópoles (2024).

Figura 1. Área alagada em 2024 na região metropolitana de Porto Alegre e renda.

As enchentes de maio de 2024 evidenciaram a profunda desigualdade socioespacial que estrutura o território urbano. O conceito de justiça espacial, discutido por autores como David Harvey (1992) e Edward Soja (2010), permite compreender como as políticas urbanas, o planejamento territorial e a distribuição de infraestrutura influenciam a vulnerabilidade de diferentes grupos sociais diante de eventos climáticos extremos. Nesse contexto, a desigualdade na distribuição dos riscos ambientais torna-se uma manifestação clara da injustiça espacial.

Os dados da Defesa Civil do Rio Grande do Sul indicam que mais de 500 mil pessoas foram afetadas diretamente pelas inundações, com Porto Alegre registrando os níveis mais altos do Guaíba desde 1941, ultrapassando 5 metros acima do normal. Municípios como Canoas, Eldorado do Sul e Guaíba enfrentaram alagamentos generalizados, com bairros inteiros submersos e populações de baixa renda sofrendo os impactos mais severos. Segundo o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), o volume de chuva em algumas localidades da Região Metropolitana ultrapassou 300 mm em poucos dias, agravando a situação de áreas já suscetíveis a alagamentos devido à ocupação irregular e à precariedade da drenagem urbana.

A literatura sobre justiça ambiental e espacial aponta que as populações mais vulneráveis são frequentemente relegadas a áreas de maior risco, como encostas, várzeas e periferias com infraestrutura precária (Acselrad, 2010). Assim, citamos bairros como Sarandi, Lomba do Pinheiro e Restinga que foram severamente atingidos, refletindo a desigualdade no acesso a condições seguras de moradia e na capacidade de resposta do poder público. Citamos o exemplo do município de Canoas, localizado na Região Metropolitana, que abriga grandes contingentes populacionais em áreas de planície sujeitas a inundações, sem a devida implementação de políticas de adaptação climática.

A falta de investimentos em infraestrutura resiliente e medidas de mitigação, somada à ausência de planejamento urbano integrado, intensifica a vulnerabilidade socioespacial na região. Como defende Milton Santos (2008), o espaço urbano reflete não apenas sua materialidade, mas também as relações sociais e políticas que o constituem. Dessa forma, a resposta desigual às enchentes revela a marginalização histórica de determinadas populações e a necessidade urgente de políticas públicas que garantam justiça espacial, assegurando que o direito à cidade e à segurança ambiental seja acessível a todos.

A injustiça espacial na região metropolitana de Porto Alegre é evidenciada não apenas pela localização dessas comunidades em áreas de risco, mas também pela insuficiência das respostas emergenciais e das políticas de longo prazo para mitigar esses riscos. Enquanto bairros de classes mais altas, situados em áreas mais elevadas e com melhor infraestrutura, sofreram menos danos e tiveram acesso mais rápido a recursos de recuperação, as comunidades dos bairros mais afetados enfrentaram demora na assistência e dificuldades na reconstrução de suas vidas. Essa desigualdade no acesso a recursos e proteção intensifica a marginalização social e econômica dessas populações. A destruição de infraestrutura comunitária e a interrupção de serviços básicos nos bairros mais afetados tiveram um impacto profundo e duradouro. Escolas e postos de saúde foram inundados, dificultando o acesso a educação e cuidados médicos. A perda de bens materiais e a contaminação de águas potáveis aumentaram a vulnerabilidade sanitária, expondo os moradores a doenças. Esses fatores ressaltam a necessidade urgente de políticas públicas que não apenas respondam aos desastres de forma mais equitativa, mas também abordem as causas estruturais da injustiça espacial em Porto Alegre, promovendo um desenvolvimento urbano mais inclusivo e resiliente.

As enchentes em Porto Alegre em 2024 ilustram de maneira clara a injustiça espacial na cidade. Os bairros mais afetados sofrem desproporcionalmente devido à sua localização em áreas de risco e à insuficiência de infraestrutura e serviços. Abordar essa injustiça requer um compromisso renovado com políticas urbanas inclusivas que priorizem a equidade e a resiliência das comunidades mais vulneráveis.

Diante do exposto, ressalta-se que é fundamental repensar as estratégias de planejamento urbano e gestão de riscos climáticos na Região Metropolitana de Porto Alegre. Medidas como a expansão de infraestrutura verde, o fortalecimento de políticas habitacionais para reassentamento seguro e a ampliação da governança participativa são essenciais para reduzir os impactos futuros de eventos extremos. A experiência das enchentes de 2024 reforça a necessidade de integrar justiça social e ambiental no planejamento territorial, garantindo que as populações mais vulneráveis não sejam sistematicamente expostas aos maiores risco.

CONCLUSÕES

O aumento da frequência e intensidade das chuvas têm gerado severos impactos ambientais, sociais e econômicos globalmente. Em específico, as fortes chuvas observadas no Rio Grande do Sul durante as primeiras semanas de maio de 2024 resultaram em inundações e deslizamentos de terra, ocasionando 179 mortes, 33 desaparecidos e mais de 2,3 milhões de pessoas afetadas, conforme os dados da Defesa Civil do estado do Rio Grande do Sul.

Os impactos das mudanças climáticas destacam a necessidade urgente de um planejamento urbano e uma infraestrutura resiliente, capaz de mitigar os impactos adversos da crise climática. No entanto, o verifica-se um descompasso entre a urgência climática e a capacidade de resposta das instituições, exacerbado por cortes orçamentários e falta de planejamento, demonstra a necessidade de enfrentar a emergência climática de uma forma mais robusta e integrada.

Em suma, os setores mais afetados pelas inundações em Porto Alegre eram majoritariamente habitados por populações de baixa renda, evidenciando como as injustiças socioambientais marcadas pela falta de infraestrutura adequada amplificam as vulnerabilidades das comunidades de baixa renda. A formulação de políticas públicas deve integrar equidade social e justiça ambiental como princípios centrais para garantir uma adaptação eficaz e inclusiva às mudanças climáticas. Estratégias que considerem a vulnerabilidade diferenciada de grupos sociais, especialmente populações periféricas e tradicionais, são fundamentais para reduzir desigualdades e fortalecer a resiliência territorial.

Assim, a transição para sociedades mais sustentáveis exige ações intersetoriais que promovam desenvolvimento socioeconômico, conservação ambiental e ainda governança participativa. Desta forma, fortalecendo a democracia, ampliando a legitimidade das decisões e assegurando que políticas públicas atendam às reais necessidades da população. Em contextos de crise climática, a participação ativa de diferentes setores da sociedade – incluindo comunidades vulneráveis, movimentos sociais, pesquisadores e gestores públicos – permite a construção de soluções mais justas e eficazes. Além disso, esse modelo favorece a transparência, o controle social e a corresponsabilidade, reduzindo desigualdades e garantindo que os recursos e estratégias de adaptação sejam distribuídos de forma equitativa e sustentável.

REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, H. **Justiça Ambiental e Cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2010.
- BLANK, D.M.P. O contexto das mudanças climáticas e as suas vítimas. **Mercator**, Fortaleza, v.14, n.2, p.157-172, 2015. DOI: 10.4215/RM2015.1402.0010
- DEFESA CIVIL – RS. 2024. **Defesa Civil atualiza balanço das enchentes no RS – 01/7**. Disponível em: <<https://www.defesacivil.rs.gov.br/defesa-civil-atualiza-balanco-das-enchentes-no-rs-10-6-9h-6671eb9e34066-6679e4a1759fd-667dc83f8db7f-6682af309d833>>. Acesso em: 01 de julho de 2024.
- FRAME, D.J.; ROSIER, S.M.; NOY, I.; HARRINGTON, L.J.; CARE-SMITH, T.; SPARROW, S.N.; STONE, D.A.; DEAN, S.M. Climate change attribution and the economic costs of extreme weather events: a study on damages from extreme rainfall and drought. **Climatic Change**, v.162, n.2, p.781-797, 2020. DOI: 10.1007/s10584-020-02729-y
- HAESBAERT, R.; PORTO-GONÇALVES, C.W. **A nova des-ordem mundial**. 1^a Edição. São Paulo:

Editora UNESP, 2005. 157p.

HARVEY, D. **Condicionantes Sociais da Ação Espacial**. São Paulo: Hucitec, 1992.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change. **Climate Change 2021: The Physical Science Basis**. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, 2021. DOI: 10.1017/9781009157896.

KIRSCH, H.M.; SCHNEIDER, S. Vulnerabilidade social às mudanças climáticas em contextos rurais. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v.31, n.91, p e319106, 2016. DOI: 10.17666/319106/2016

OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES. Núcleo Porto Alegre analisa os impactos das enchentes na população pobre e negra do Rio Grande do Sul. Observatório das Metrópoles, Porto Alegre, 2023. Disponível em: https://www.observatoriodasmetropoles.net.br/nucleo-porto-alegre-analisa-os-impactos-das-enchentes-na-populacao-pobre-e-negra-do-rio-grande-dosul/?utm_source=Boletim&utm_medium=Email&utm_campaign=835&utm_content=N%C3%BAcleo+Porto+Alegre+analisa+os+impactos+das+enchentes+na+popula%C3%A7%C3%A3o+pobre+e+negra+d+o+Rio+Grande+do+Sul. Acesso em: 27 de junho de 2024.

RODRIGUES, A. M. Desigualdades socioespaciais – A luta pelo direito à cidade. **Cidades**, v.4, n.6, p.73-88, 2007.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. São Paulo: Edusp, 2008.

SOJA, E. **Seeking Spatial Justice**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2010.

TRENBERTH, K.; FASULLO, J.; SHEPHERD, T. Attribution of climate extreme events. **Nature Climate Change**, v.5, p.725-730, 2015. DOI: 10.1038/nclimate2657

WOLLMANN, C. A. Enchentes no Rio Grande do Sul do Século XXI. **Mercator** (Fortaleza), v.13, n.1, p.79-91, 2014. DOI: 10.4215/RM2014.1301.0006

