

JUSTIÇA CLIMÁTICA EM TEMPOS DE CRISE AMBIENTAL: Uma Análise das Enchentes no Rio Grande do Sul, Brasil, em 2024

FANG, Cálita Corrêa*, UFFS – Campus Cerro Largo/RS, Brasil.

BOLTER, Serli Genz, UFFS – Campus Cerro Largo/RS, Brasil.

*Autor para correspondencia: calitacmatos@hotmail.com

RESUMO

A crise ambiental é uma realidade que atinge a população em escala global. No entanto, os impactos decorrentes dos eventos climáticos variam significativamente entre as regiões, refletindo desigualdades socioeconômicas, geográficas e estruturais que tornam alguns territórios e populações mais vulneráveis do que outros. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi analisar a importância da justiça climática para as populações em situação de vulnerabilidade. Dessa forma, foi observado no trabalho a definição das questões relacionadas a crise ambiental contemporânea; em seguida, foi discutido o conceito de justiça climática e a ligação desses conceitos com os direitos humanos. E por fim, foi apresentado o caso das enchentes no Rio Grande do Sul, Brasil. Conclui-se, assim, com base no trabalho de revisão de literatura, que muitos são os desafios a serem enfrentados e é imprescindível que os Estados assumam um papel mais ativo, responsável e comprometido com a justiça climática, pois eles têm o dever de garantir a proteção a vida, a dignidade humana e o futuro comum da humanidade.

Palavras chave: Justiça Climática; População; Vulnerabilidade; Meio Ambiente.

JUSTICIA CLIMÁTICA EN TIEMPOS DE CRISIS AMBIENTAL: Un análisis de las inundaciones en Rio Grande do Sul en 2024

RESUMEN

La crisis ambiental es una realidad que afecta a la población a escala global. Sin embargo, los impactos resultantes de los eventos climáticos varían significativamente entre regiones, lo que refleja desigualdades socioeconómicas, geográficas y estructurales que

hacen que algunos territorios y poblaciones sean más vulnerables que otros. En este sentido, el objetivo de este estudio fue analizar la importancia de la justicia climática para las poblaciones en situación de vulnerabilidad. De esta forma, en el trabajo se observó la definición de cuestiones relacionadas con la crisis ambiental contemporánea; Luego se discutió el concepto de justicia climática y la conexión de estos conceptos con los derechos humanos. Finalmente, se presentó el caso de las inundaciones en Rio Grande do Sul, Brasil. Con base en la revisión de la literatura, se puede concluir que existen muchos desafíos por enfrentar y que es fundamental que los Estados asuman un rol más activo, responsable y comprometido con la justicia climática, pues tienen el deber de garantizar la protección de la vida, la dignidad humana y el futuro común de la humanidad.

Palabras clave: Justicia Climática; Población; Vulnerabilidad; Ambiente.

1 INTRODUÇÃO

Os problemas ambientais têm se tornado cada vez mais frequentes, resultado da poluição nas áreas urbanas, das práticas produtivas insustentáveis adotadas por empresas, entre outros fatores. Esses impactos provocam sérios prejuízos tanto para o meio ambiente quanto para os seres humanos que dele dependem. Além disso, o aumento da temperatura global tem intensificado a severidade dos eventos climáticos extremos, ampliando os riscos ambientais e sociais associados.

A justiça climática configura-se como um movimento que busca evidenciar as diferentes formas pelas quais as crises climáticas afetam desigualmente distintos grupos sociais, considerando suas vulnerabilidades econômicas, territoriais e históricas. Essa abordagem reconhece que populações em situação de vulnerabilidade, são desproporcionalmente impactadas pelos eventos climáticos extremos, apesar de historicamente contribuírem muito menos para a geração desses problemas. A justiça climática, portanto, propõe uma reflexão crítica sobre a distribuição dos riscos e responsabilidades ambientais, articulando os direitos humanos, a equidade socioambiental e a necessidade de ações climáticas justas, eficazes e inclusivas.

O evento climático extremo das enchentes ocorrido no Rio Grande do Sul, Brasil, em 2024, configurou-se como uma tragédia de grandes proporções, gerando inúmeros prejuízos à população. Os impactos foram particularmente severos para as comunidades que habitavam às margens dos rios, onde a vulnerabilidade socioespacial intensificou os danos humanos, materiais e ambientais.

Objetiva-se neste estudo analisar a importância da justiça climática para as populações em situação de vulnerabilidade.

Dessa forma, foi analisado em um primeiro momento as questões relacionadas a crise ambiental contemporânea; em seguida, foi discutido o conceito de justiça climática e a ligação desses conceitos com os direitos humanos. E por fim, foi apresentado o caso das enchentes no Rio Grande do Sul, Brasil.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido por meio do método de abordagem dedutivo, pois teve a finalidade de explicar o conteúdo a partir da análise de teorias e leis, construindo assim um raciocínio geral para chegar a uma conclusão. Ademais, a escrita foi descritiva e explicativa, uma vez que exibiu as características de determinados fenômenos que ocorreram perante a sociedade, bem como buscou esclarecer os fatores que contribuem para a ocorrência destes. Por fim, foi realizada uma pesquisa bibliográfica com levantamento de livros e artigos científicos com o intuito de demonstrar o posicionamento dos autores em relação à temática.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse item será abordado o embasamento teórico que determina o presente estudo, bem como serão apresentados os resultados obtidos com o estudo.

3.1 CRISE AMBIENTAL CONTEMPORÂNEA

Nas últimas décadas, o planeta tem enfrentado significativos impactos ambientais muitos deles decorrentes das atividades humanas. Entre as principais alterações observadas, destacam-se o aumento das temperaturas globais, a perda acelerada da biodiversidade, a escassez de recursos hídricos e a intensificação de eventos extremos, como enchentes, secas prolongadas, ondas de calor, tempestades e outros fenômenos climáticos severos. Segundo Tsosie (2021, p.43), “a mudança climática tem sido definida como uma mudança de clima que é atribuída direta ou indiretamente à atividade humana, que altera a composição da atmosfera mundial”.

No entendimento de Guimarães (2000), a questão ambiental assume um papel central no debate público e impõe-se como uma preocupação urgente da sociedade contemporânea. A relação entre educação e meio ambiente insere-se em um contexto marcado por crises interligadas nas esferas econômica, política, social, cultural, ética e ambiental, esta última compreendida em sua dimensão biofísica. Essa discussão é atravessada por uma percepção amplamente difundida, em escala global e local, acerca da gravidade da crise ambiental que ameaça os sistemas naturais e sociais

Os efeitos da crise ambiental têm se tornado cada vez mais evidentes, despertando crescente preocupação quanto ao futuro do planeta e à sobrevivência de todos os seus habitantes. Pesquisadores de distintas áreas do conhecimento vêm discutindo, de forma crítica, as consequências da ação

antrópica ao longo do processo civilizatório. Diversos estudos atribuem ao ser humano, uma parcela significativa de responsabilidade pelos problemas ambientais, por meio de sua trajetória cultural, social e econômica marcada pela apropriação intensiva dos recursos naturais (Avila; Lingnau, 2015).

Devido a gravidade da crise ambiental, cujos impactos ameaçam inclusive a sobrevivência da própria espécie humana, com a magnitude dos problemas em escala planetária como o efeito estufa, a destruição da camada de ozônio, entre outros, tem impulsionado mobilizações tanto internacionais quanto nacionais voltadas à busca por soluções sustentáveis e coletivas (Guimarães, 2000). Nesse sentido, Avila e Lingnau (2015, p.138), destacam que “os casos cada vez mais alarmantes de destruição dos recursos naturais, de espécies animais e vegetais em extinção, de catástrofes naturais, de problemas ligados à poluição como o aquecimento global, ocupam os noticiários diariamente e causam discussões em todo o mundo”.

Na visão de Abud *et al.* (2023), as mudanças climáticas desencadeiam uma série de crises inter-relacionadas, cujos efeitos se manifestam nas esferas econômica, política, social e ambiental. Trata-se de um fenômeno sistêmico, em que uma crise influencia a outra: a instabilidade econômica compromete a segurança; esta, por sua vez, afeta a política; a política repercute na sociedade; a sociedade impacta o indivíduo; e o indivíduo, por fim, interfere no meio ambiente. Esse processo configura um efeito cascata de natureza destrutiva, no qual múltiplas crises convergem e se retroalimentam, revelando a complexidade e a profundidade dos desafios contemporâneos.

Os autores Miller e Spoolman (2021, p.10), destacam que o ser humano exerce um papel fundamental no processo de conservação do meio ambiente, vejamos:

Como o animal dominante do mundo, os seres humanos têm poder para degradar ou manter o sistema de suporte à vida da Terra. Por exemplo, os seres humanos decidem se as florestas serão preservadas ou derrubadas. As atividades humanas afetam a temperatura da atmosfera, a temperatura e a acidez das águas oceânicas e quais espécies sobreviverão ou serão extintas. Ao mesmo tempo, o pensamento criativo, a pesquisa científica, a pressão política por parte dos cidadãos e as leis regulatórias melhoraram a qualidade de vida de muitas pessoas no planeta, especialmente nos países mais desenvolvidos.

Os autores acrescentam ainda que de acordo com uma pesquisa realizada pela *Wildlife Conservation Society* em parceria com o *Center for International Earth Science Information Network* da Universidade de Columbia, aproximadamente 83% da superfície terrestre (com exceção da Antártida) é diretamente impactada pelas atividades humanas. Esse dado evidencia a extensão da pegada ecológica sobre o planeta (conforme a imagem a seguir), uma vez que essas áreas são utilizadas para diversos fins, como expansão urbana, agricultura, pecuária, mineração, exploração madeireira e geração de energia.

Fonte: Miller; Spoolman (2021, p.11).

Os impactos ambientais decorrentes das atividades humanas podem ser representados por meio do conceito de pegada ecológica, que é uma medida abrangente que expressa a extensão dos efeitos prejudiciais causados por indivíduos, cidades e nações sobre os recursos naturais, os serviços ecossistêmicos e os sistemas de suporte à vida do planeta. A pegada ecológica per capita, por sua vez, refere-se à média do impacto ambiental gerado por um indivíduo em uma população ou região específica. Conforme ilustrado na Figura 1.9, estima-se que cerca de 83% da superfície terrestre já tenha sido afetada por essa pressão antrópica.

Segundo Guedes (2013, p.01) “o aumento populacional e a ação humana causaram no meio ambiente diversos problemas como aquecimento global,

perda de biodiversidade, etc. No entanto, a partir da constatação da existência de uma crise, percebe-se que esta não é apenas ambiental, mas civilizatória”.

As mudanças climáticas apresentam elevado potencial de impacto e, caso não sejam adotadas medidas eficazes de mitigação, seus efeitos podem se prolongar por anos, resultando em prejuízos irreversíveis, como a perda significativa da biodiversidade. Além das alterações climáticas, outros fatores, como a destruição física dos ecossistemas por meio do desmatamento, também contribuem de forma expressiva para o agravamento desse risco (Abud *et al.*, 2023).

O autor Kokke (2018, p.78), aponta alguns desastres ambientais que ocorreram no Brasil, conforme exemplificado a seguir:

Situações simples podem ser expostas. Consideremos o desastre ambiental de Mariana. O evento que deu início ao desastre ocorreu em 5 de novembro de 2015, com o rompimento da barragem de Fundão, pertencente à mineradora Samarco, localizada em distrito do Município de Mariana. Desde então, é conhecido como o maior desastre ambiental do Brasil e também um dos maiores do mundo. O rompimento da barragem lançou cerca de trinta e quatro milhões de metros cúbicos de rejeitos em cursos hídricos e no meio ambiente como um todo. Os dados apurados indicam que os poluentes, compostos principalmente por óxido de ferro e sílica, percorreram de retamente 55 km no rio Gualaxo do Norte e mais 22 km no rio do Carmo até alcançar o rio Doce. A tragédia socioambiental avançou ao longo de 663,2 km de cursos d'água atingindo até o litoral do Espírito Santo. O impacto social direto mais aterrador foi a destruição do subdistrito de Bento Rodrigues (Kokke, 2018, p.78).

Os desastres ambientais geram um passivo significativo que exige a destinação de consideráveis recursos financeiros para sua recuperação, além de acarretarem perdas de valor biológico, comprometimento de ativos econômicos e impactos profundos na dimensão social, inclusive com a geração de traumas coletivos. A restauração ambiental, quando possível, pode levar anos ou até décadas. Para ilustrar essa gravidade, basta imaginar os efeitos do desastre de Mariana, cujos impactos ainda se fazem sentir e continuarão a repercutir no

futuro. Gerações ainda não nascidas herdarão não apenas os danos ambientais, mas também a dívida socioambiental deixada por seus antecessores (Kokke, 2018).

São múltiplos os fatores responsáveis pelos impactos ambientais, sendo grande parte deles diretamente associados à ação humana. A exploração desenfreada dos recursos naturais, o desmatamento, os diferentes tipos de poluição e os padrões produtivos insustentáveis adotados por diversos setores, evidenciam a forma desequilibrada que a sociedade tem se relacionado com o meio ambiente. A ausência de consciência ambiental contribui significativamente para a ocorrência de desastres ambientais cada vez mais intensos e frequentes. Superar essa crise demanda uma transformação profunda nos valores culturais e nos hábitos sociais, orientando-os para práticas sustentáveis e responsáveis.

3.2 JUSTIÇA CLIMÁTICA

Os eventos climáticos extremos têm causado destruições significativas, impactando milhares de pessoas, em sua maioria pertencentes a grupos em situação de vulnerabilidade social. Nesse contexto, emerge o conceito de Justiça Climática, fundamentado na perspectiva da Justiça Ambiental, que busca compreender de que forma e com que intensidade os efeitos das mudanças climáticas afetam distintas regiões e populações. Esse conceito está diretamente relacionado às consequências de processos como a desertificação, a ocorrência de eventos climáticos extremos como chuvas intensas, ondas de calor e enchente, além da elevação do nível do mar, entre outros fenômenos que revelam desigualdades ambientais e sociais no enfrentamento da crise climática (Donato; Gabbay, 2024).

No entendimento de Mantelli *et al.* (2017), é no contexto de crescente preocupação com as mudanças climáticas que a luta por justiça ambiental

assume uma nova dimensão: a justiça climática. Vinculada aos princípios do socioambientalismo, essa abordagem busca evidenciar como os impactos das alterações no clima global incidem de forma desigual sobre diferentes populações, revelando assim as disparidades sociais, econômicas e territoriais que agravam a vulnerabilidade de determinados grupos.

Os autores Milanez e Fonseca (2010), destacam que o conceito de “justiça climática” emerge como um desdobramento do paradigma da “justiça ambiental”, fundamentando-se na compreensão de que os impactos das mudanças climáticas afetam diferentes grupos sociais de maneira desigual, tanto em termos de forma quanto de intensidade. Além disso, situações de injustiça climática podem ser observadas em contextos associados à ocorrência de eventos climáticos extremos como chuvas intensas, ondas de calor e secas prolongadas, bem como à elevação do nível do mar, entre outros fenômenos.

Na visão dos autores Donato e Gabbay (2024, p.126), “a expressão justiça climática é frequentemente utilizada para fazer referência a disparidades relacionadas a impactos sofridos e a responsabilidades acerca dos efeitos e causas pelas mudanças do clima”.

O conceito de justiça está intrinsecamente ligado a interpretações orientadas por princípios éticos, políticos e humanitários, tendo como ponto de convergência a promoção da igualdade e a garantia de direitos para todos. No entanto, o paradoxo das mudanças climáticas impõe à sociedade o desafio de repensar tanto a representatividade quanto o alcance do próprio conceito de justiça, especialmente diante das desigualdades socioambientais intensificadas pela crise climática (Nichi, 2022).

A vulnerabilidade dos grupos menos favorecidos frente aos impactos das mudanças climáticas é um tema recorrente no debate sobre justiça ambiental. Essa percepção de desigualdade na distribuição dos efeitos climáticos tem se

consolidado por meio de diversos estudos sobre as alterações no clima (Milanez; Fonseca, 2010).

No entendimento de Donato e Gabbay (2024), as mudanças climáticas representam um desafio de proporções imensas para a humanidade, pois os gases de efeito estufa são os principais responsáveis pelos desequilíbrios do sistema climático, distinguem-se por seu caráter cumulativo e irreversível. Uma vez lançados na atmosfera, esses gases podem ali permanecer por séculos, intensificando processos cujos efeitos se estendem por várias gerações.

A orientação de Donato e Gabbay (2024), é no sentido de que embora as mudanças climáticas sejam debatidas há décadas, o conceito de justiça climática é relativamente recente. Ele surgiu no início da década de 1980, nos Estados Unidos, impulsionado por protestos e ações judiciais contra a destinação de lixo tóxico e a poluição em comunidades pobres e áreas rurais. Esses movimentos por justiça ambiental buscavam garantir equidade para as populações mais afetadas pela degradação ambiental. À medida que as mudanças climáticas passaram a representar um problema cada vez mais urgente, tornou-se necessário não apenas mitigar os impactos do aquecimento global, mas também promover a conscientização sobre os efeitos dessas transformações no meio ambiente.

Na visão de Mantelli *et al.* (2017), as mudanças climáticas geram múltiplas consequências para as diferentes populações ao redor do mundo. Nesse contexto, a luta por justiça climática assume o caráter de uma demanda socioambiental por uma distribuição mais equitativa dos impactos negativos decorrentes da atividade econômica, tanto em escala global quanto local.

As pesquisas contemporâneas sobre adaptação às mudanças climáticas já destacam a relação entre vulnerabilidade e os impactos do clima, ao analisarem a capacidade de resposta diante de desastres ambientais. A justiça climática, por

sua vez, concentra-se em compreender os efeitos sociais desses desastres e a maneira como indivíduos e comunidades se relacionam com os riscos a eles associados (Nichi, 2022).

Para o movimento por justiça climática, nenhum grupo social deve arcar desproporcionalmente com os efeitos da degradação ambiental causada pelas mudanças climáticas, fenômeno esse que compromete severamente a qualidade de vida, inviabiliza a permanência em determinados territórios e, em muitos casos, impõe o deslocamento forçado das famílias. Da mesma forma, esse movimento denuncia a desigualdade entre países, na qual nações com baixa responsabilidade histórica pelas emissões de gases de efeito estufa enfrentam de forma mais intensa os impactos do aquecimento global, outras consideradas grandes emissoras e principais causadoras da crise climática, permanecem relativamente menos afetadas (Mantelli *et al.*, 2017).

A justiça climática busca evidenciar as desigualdades sociais enfrentadas por grupos vulneráveis que são desproporcionalmente afetados pelos eventos climáticos extremos. Trata-se, em sua maioria, de populações como pessoas em situação de pobreza, mulheres, crianças, idosos, pessoas com deficiência, povos indígenas e comunidades tradicionais. Apesar de serem os que menos contribuem para a emissão de gases de efeito estufa e para a degradação ambiental, esses grupos são os que mais sofrem com os impactos das catástrofes climáticas e têm maior dificuldade em se recuperar. Essa realidade expõe a ineficácia de muitas políticas públicas voltadas ao combate à pobreza, à marginalização social, à garantia dos direitos humanos e ao direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

3.3 JUSTIÇA CLIMÁTICA COMO DIREITO HUMANO EMERGENTE

Os direitos humanos passaram a ocupar, nos últimos tempos, particularmente, um lugar de destaque no pensamento jurídico, superando a

concepção clássica do liberalismo, na qual cada indivíduo tinha uma função social previamente definida e ao Estado cabia apenas a manutenção da ordem por meio da atuação dos poderes instituídos (Donato; Gabbay, 2024).

No entendimento de Costa e Bôas (2024), as diversas situações decorrentes das mudanças climáticas podem configurar violações de direitos humanos e representar formas de injustiça climática. Nesse sentido, é fundamental compreender em que medida os efeitos dessas mudanças correspondem a violações de direitos e quais medidas, fundamentadas na justiça climática e na proteção dos direitos fundamentais, podem gerar respostas mais eficazes. Diante desse cenário, é indispensável impedir retrocessos e exigir a efetivação de direitos, bem como afetam a promoção da justiça ambiental e climática, tanto nas agendas quanto nas políticas climáticas nacionais e internacionais (Costa; Bôas, 2024).

Os autores Costa e Bôas (2024, p.181), acrescentam que “a proteção dos direitos humanos considerando os efeitos ocasionados pelas mudanças climáticas perpassa pela reflexão das medidas de mitigação e de adaptação, que exigem ações práticas dos governos no combate às mazelas insurgentes e que demandam uma justiça climática”.

Nesse contexto, as mudanças climáticas impõem desafios crescentes à efetivação dos direitos humanos, pois seus impactos ultrapassam as fronteiras geográficas e atingem de forma desigual diferentes populações ao redor do mundo. Fenômenos como secas prolongadas, enchentes, ondas de calor e perda da biodiversidade afetam diretamente o direito à vida, à saúde, à alimentação, à água potável, à moradia adequada e ao bem-estar das pessoas, especialmente dos grupos mais vulneráveis.

A Constituição Federal de 1988, no Brasil, dedicou um capítulo específico à proteção do meio ambiente, por meio do artigo 225⁶, que estabelece o dever de preservá-lo como uma responsabilidade compartilhada entre o Poder Público e a sociedade. Nesta perspectiva, Donato e Gabbay (2024), entendem que na contemporaneidade, o debate sobre o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado está intrinsecamente ligado ao próprio direito à vida, evidenciando sua condição de direito fundamental. Essa centralidade impõe um regime de prevalência e obrigações que se estende não apenas ao ordenamento jurídico interno, mas também ao âmbito do direito internacional, reforçando a necessidade de proteção ambiental como um imperativo ético, jurídico e civilizatório.

Para Nichi (2022), a conexão entre os direitos humanos e os impactos das mudanças climáticas exige esforços concretos para promover a inclusão da população, especialmente dos grupos mais vulneráveis, que estão mais expostos aos riscos decorrentes de eventos climáticos extremos. Nesse contexto, a participação ativa de comunidades tradicionais, como os povos indígenas e os grupos socialmente marginalizados, é indispensável na formulação e implementação das políticas climáticas, em razão de os efeitos das mudanças do clima não se restringem apenas a fenômenos de natureza biofísica, mas também de dinâmicas sociopolíticas complexas, que reforçam desigualdades históricas e estruturais. Assim, enfrentar a crise climática implica reconhecer e enfrentar essas assimetrias, garantindo justiça social, ambiental e climática de forma interseccional e inclusiva.

Tradicionalmente, o impacto do meio ambiente sobre a realização dos direitos humanos tem sido compreendido, sobretudo, em função dos prejuízos à

⁶ Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações

saúde humana. No entanto, as ameaças ambientais também afetam dimensões menos tangíveis, como os valores culturais e paisagísticos. Essa ampliação do olhar analítico permite reconhecer que os direitos humanos mobilizados para a proteção ambiental não se limitam aos direitos à saúde e à integridade física, mas incluem também aqueles vinculados à identidade cultural, ao modo de vida e à dignidade das populações afetadas. Assim, as interconexões entre meio ambiente e direitos humanos ajudam a definir o escopo da proteção jurídica possível, evidenciando o potencial e também os limites do uso dos direitos humanos como ferramenta para a defesa ambiental (Dupuy; Viñuales, 2018 *apud* Beckhauser, 2021, p.477).

Diante disso, é fundamental reconhecer que a crise climática não é apenas uma questão ambiental, mas também uma questão de justiça social e de direitos fundamentais. A proteção dos direitos humanos diante dos impactos das mudanças climáticas exige respostas articuladas, inclusivas e baseadas na equidade, tanto em nível nacional quanto internacional e isso implica na formulação e implementação de políticas públicas eficazes de mitigação, adaptação e proteção social, capazes de enfrentar as desigualdades sociais existentes e assegurar que nenhum grupo ou comunidade seja excluído.

3.3.1 POPULAÇÕES VULNERÁVEIS

Os impactos das mudanças climáticas se manifestam de maneira desigual ao longo do extenso território brasileiro, atingindo diversos grupos populacionais com características sociais, econômicas e culturais específicas. Embora essas populações apresentem dinâmicas locais e regionais próprias, a vulnerabilidade frente aos eventos climáticos extremos é uma condição que afeta todos de forma comum (Abud *et al*, 2023, p.200).

Na visão de Miller e Spoolman (2021), a pobreza é uma condição caracterizada pela insuficiência de recursos para a satisfação das necessidades

humanas básicas, como alimentação, água potável, moradia, acesso à saúde e à educação. Segundo dados do Banco Mundial, em 2014, aproximadamente uma em cada três pessoas no mundo, cerca de 2,5 bilhões de indivíduos, vivia com menos de US\$3,10 por dia, enfrentando severas dificuldades para garantir sua sobrevivência e dignidade.

Grupos sociais em situação de maior vulnerabilidade socioeconômica tendem a ser também os mais expostos e impactados por eventos extremos, como enchentes, secas, escassez hídrica, instabilidade no abastecimento e nos preços dos alimentos, além de alterações nas dinâmicas de recursos naturais específicos. Esses eventos, já desafiadores por si só, têm sido agravados pelo avanço das mudanças climáticas, que os tornam mais frequentes, intensos e imprevisíveis. Esse cenário evidencia a relação entre desigualdade social e crise climática, reforçando a necessidade de políticas públicas sensíveis às vulnerabilidades da população (Milanez; Fonseca, 2010).

Segundo Abud *et al.* (2023), a desigualdade social afeta diversos grupos vulneráveis, agravando os impactos das mudanças climáticas sobre esses segmentos da população. As pessoas em situação de vulnerabilidade tendem a viver em contextos políticos, sociais, econômicos e territoriais mais suscetíveis aos efeitos adversos do clima, como enchentes, secas e degradação ambiental. Além disso, fatores como raça, etnia, gênero e classe social se relacionam, expondo essas populações a múltiplas formas de exclusão e injustiça.

Na concepção de Miller e Spoolman (2021, p.17), os danos ambientais geram uma série de consequências negativas para as populações em situação de pobreza, agravando, entre outros fatores, a incidência de doenças e comprometendo ainda mais as condições de vida desses grupos sociais, vejamos:

A degradação ambiental pode ter efeitos graves sobre a saúde dos mais pobres. Um desses problemas é a desnutrição, causada pela falta de proteínas e outros nutrientes necessários a uma boa saúde (Figura 1.13).

Outro efeito são as doenças causadas pelo acesso limitado a instalações sanitárias adequadas e água potável. Mais de um terço das pessoas do mundo não têm banheiros e são forçadas a usar quintais, becos, valas e córregos. Como resultado, uma em cada nove pessoas do mundo utiliza água de fontes poluídas por fezes de humanos e de animais para beber, lavar e cozinhar.

Os autores acrescentam que a segurança alimentar se refere à condição em que todos os indivíduos têm acesso físico, social e econômico a alimentos em quantidade suficiente, seguros e nutricionalmente adequados, capazes de atender às necessidades para uma vida ativa e saudável. Em contrapartida, a insegurança alimentar caracteriza-se pela fome crônica e pela deficiência nutricional, comprometendo a saúde, o desenvolvimento e a capacidade das pessoas de manterem um estilo de vida digno e produtivo (Miller; Spoolman, 2021).

Embora os impactos das mudanças climáticas afetem toda a sociedade, a intensidade com que esses efeitos se manifestam e a capacidade de resposta de indivíduos e grupos sociais diante de tais desafios variam significativamente. Essa diferenciação pode estar relacionada ao território ocupado, por exemplo, a exposição a riscos ambientais, ou à dependência de determinados recursos naturais específicos de cada comunidade. No entanto, um elemento central que gera as desigualdades quanto à resiliência frente às alterações climáticas é a condição socioeconômica dos grupos sociais. A limitação no acesso à renda, aos serviços básicos de saúde, educação, segurança e infraestrutura, comprometem a capacidade de adaptação e reação aos eventos climáticos extremos, reforçando a vulnerabilidade das populações mais pobres e marginalizadas (Milanez; Fonseca, 2010).

Os autores Miller e Spoolman (2021, p.434), destacam que há previsões apontando para o agravamento de determinados eventos climáticos em razão do aumento da temperatura média global. Vejamos alguns exemplos mencionados:

Pesquisas e projeções de modelos climáticos, considerando os piores cenários, indicam que o aumento da temperatura atmosférica provavelmente causará os efeitos abaixo ainda neste século:

- Inundações em cidades costeiras baixas devido ao aumento do nível do mar;
- Secas mais severas.
- Ondas de calor mais intensas e duradouras.
- Tempestades e inundações mais destrutivas.
- Perda de florestas e mais incêndios florestais.
- Extinção de espécies.
- Mudanças nos locais em que poderemos cultivar alimentos.

Os autores acrescentam que esses efeitos tendem a comprometer a segurança alimentar, intensificar a pobreza e potencializar conflitos sociais, especialmente em países em mais pobres. Além disso, essas nações estão entre as menos responsáveis pelas emissões que causam o aquecimento global e, ao mesmo tempo, figuram entre as menos preparadas para enfrentar os impactos adversos decorrentes das mudanças climáticas (Miller; Spoolman, 2021).

No contexto da busca por justiça, é fundamental compreender que tanto a justiça climática quanto a justiça ambiental devem se orientar pelo princípio da equidade. Ambas visam assegurar a igualdade de direitos e a promoção do bem-estar humano e ambiental por meio de ações e políticas públicas voltadas às mudanças climáticas. Isso implica garantir medidas eficazes de mitigação e adaptação que considerem, prioritariamente, as necessidades e os direitos das populações mais vulneráveis, historicamente mais expostas aos riscos e menos responsáveis pelos danos ambientais (Abud *et al*, 2023).

Para as populações em situação de vulnerabilidade, que vivem em áreas de risco ou em regiões marcadas pela degradação ambiental e pela recorrência de

eventos extremos, é possível enfrentar os desafios por meio da redução das desigualdades sociais e da pobreza, do aprimoramento da educação, do fortalecimento das relações entre a sociedade civil e o poder público, da melhoria da governança e da implementação e disseminação de tecnologias sustentáveis (Camarinha, 2016).

Os grupos sociais que vivem em condições de pobreza são desproporcionalmente afetados pelos eventos climáticos extremos, tendo seus direitos fundamentais colocados em risco, como o direito à vida, à saúde e à moradia. Essas ameaças comprometem diretamente o princípio da dignidade da pessoa humana, que assegura a todo indivíduo o direito de viver com bem-estar, segurança e qualidade de vida.

3.4 ENCHENTES DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Desde os períodos mais remotos da história das civilizações, as enchentes figuram entre os principais eventos naturais que impactam significativamente o cotidiano das populações e a dinâmica dos ecossistemas. Historicamente, esses eventos ocupam lugar de destaque entre os desastres naturais, sendo superados apenas por fenômenos associados à dinâmica endógena da Terra, como vulcões, terremotos e maremotos (Wollmann, 2014). Nesse contexto, Rocha *et al.* (2024, p.01), destaca que “eventos extremos de tempo e clima têm se tornado cada vez mais frequentes, intensos e duradouros. No Brasil, os eventos extremos de precipitação diária têm ocorrido associados a diferentes sistemas atmosféricos”.

No entendimento de Wollmann (2014), os eventos climáticos podem ser compreendidos como uma das principais consequências da atuação dos sistemas naturais sobre a superfície terrestre, provocando profundas alterações no espaço geográfico. Tal dinâmica vai além do simples aumento da vazão hídrica que gera a enchente, envolvendo também fatores atmosféricos, processos geomorfológicos e, sobretudo, os impactos nas áreas atingidas, com destaque

para as zonas urbanas localizadas às margens dos rios, onde esses fenômenos ocorrem com maior frequência e gravidade. O autor argumenta que no caso do Rio Grande do Sul, as enchentes são fenômenos naturais já conhecidos pela população, especialmente aqueles grupos que habitam as margens dos principais rios da região.

A crise instaurada exige a adoção de medidas reativas voltadas à mitigação dos riscos, à reparação dos danos causados e à restauração das condições anteriores ao evento. Por exemplo, uma enchente que atinge uma extensa área urbana pode desencadear uma crise humanitária, demandando a mobilização urgente de recursos e ações coordenadas para assegurar a proteção, a segurança e o bem-estar das populações afetadas (Abud *et al.*, 2023).

Os efeitos das mudanças climáticas no planeta, anteriormente previstos por cientistas para as próximas décadas, têm se manifestado de forma antecipada. Nos primeiros meses de 2024, enchentes atingiram diversos países da África e da Ásia, resultando em centenas de mortes e milhares de desabrigados. Em maio, o Brasil enfrentou a maior tragédia climática da história do Estado do Rio Grande do Sul e uma das mais graves já registradas no país, provocada por chuvas intensas e persistentes (Rizzotto *et al.* 2024).

Segundo Magalhães Filho *et al.* (2024), o desastre hidrológico ocorrido no Rio Grande do Sul resultou da interação de três importantes dimensões ambientais. A primeira, de caráter meteorológico, envolveu a combinação dos efeitos do El Niño, que é a atuação de uma zona de baixas pressões e a presença simultânea de calor e umidade. Esses fatores colaboraram para o bloqueio das frentes frias e a concentração de áreas de instabilidade sobre o estado, ocasionando elevados volumes de chuva.

O Rio Grande do Sul vem sendo afetado por eventos extremos ano após ano. Entretanto, o evento de abril-maio de 2024 é até então o mais danoso

comparado aos registros históricos (Rocha *et al.* 2024, p.02). Segundo Machado (2024), o último evento mais severo relacionado a desastres naturais registrados no Rio Grande do Sul, ocorreu em 1941, quando o Rio Guaíba registrou 4,76 metros de elevação no nível da água. Nesse sentido, a Agência Nacional de Águas (ANA, 2024), destaca que a estação do Cais Mauá C6, que fica no Rio Guaíba, em Porto Alegre, atingiu o máximo histórico de 5,35m. Essa marca superou o máximo histórico já registrado na capital gaúcha antes deste evento extremo: 4,76m na enchente de 1941.

Conforme relatório da Defesa Civil (2024), a dimensão do impacto desse evento hidrológico é evidenciada pelos dados registrados, em que aproximadamente 2,4 milhões de pessoas foram afetadas, abrangendo 478 municípios gaúchos, além de cerca de 806 feridos, 183 óbitos e 27 desaparecidos.

Os registros oficiais indicam que as chuvas no Rio Grande do Sul tiveram início efetivo em 4 de abril, estendendo-se com períodos de interrupção até o dia 27 do mesmo mês. Entre o final de abril e 3 de maio, houve um rápido aumento no volume acumulado de chuva. No dia 5 de maio, o nível do Rio Guaíba atingiu seu nível máximo, após um acumulado de aproximadamente 652 mm de chuva em cerca de trinta dias na bacia hidrográfica (Magalhães Filho *et al.* 2024).

Ainda na perspectiva de Magalhães Filho *et al.* (2024) os desastres, especialmente os de origem climatológica e hidrológica, revelam de forma contundente as fragilidades das cidades. A precariedade da infraestrutura pública agrava a exposição das populações locais aos riscos. Deficiências nos sistemas de abastecimento de água, drenagem e saneamento básico intensificam os impactos desses eventos, cujas consequências tendem a se multiplicar e perdurar por anos. Nesse sentido, Magalhães Filho *et al.* (2023, p.42), destaca que “os eventos hidrológicos extremos ocorridos em 2023 no estado do Rio Grande

do Sul, evidenciou-se a lacuna existente na gestão do saneamento básico em situações de desastres e emergências no estado”.

Na visão de Rizzotto *et al.* (2024, p.01), a solidariedade desempenhou um papel fundamental no processo de recuperação das famílias gaúchas, contribuindo significativamente para a resposta rápida diante da tragédia. Veja-se:

A solidariedade, demonstrada de norte a sul do País, envolveu os mais diversos setores da sociedade, artistas, influencers, Organizações Não Governamentais (ONG), movimentos sociais, setores da economia e mídia, com doações e atuação direta na defesa civil, que se revelaram fundamentais nos primeiros dias da tragédia, cujo objetivo era salvar vidas, por meio do resgate das pessoas e animais ilhados, busca de desaparecidos e acolhimento dos desabrigados. No entanto, essa solidariedade – necessária e fundamental – não substitui o papel do Estado como neoliberais, defensores do Estado mínimo, tentaram fazer crer. Sem investimentos públicos, não há como recuperar a infraestrutura destruída (estradas, pontes, aeroportos, escolas, serviços de saúde etc.) nem estimular a recuperação do setor produtivo (comércio, indústria, agricultura e outros), tampouco garantir a transferência de recursos financeiros às famílias.

O negacionismo climático ignora os alertas emitidos pela comunidade científica e sustenta a narrativa de que eventos extremos ocorrem de tempos em tempos, sendo, portanto, fenômenos naturais. Essa visão desconsidera o fato de que tais eventos vêm ocorrendo com frequência e intensidade cada vez maiores, como resultado direto do aquecimento global provocado por ações humanas. O próprio Estado do Rio Grande do Sul é exemplo dessa realidade, tendo enfrentado duas enchentes severas em menos de um ano, a primeira em setembro de 2023, que resultou em 47 mortes e deixou dezenas de desabrigados, e a segunda mais recente além da emissão de novos alertas para possíveis eventos similares em curto prazo (Rizzotto *et al.* 2024).

A tragédia ocorrida no Rio Grande do Sul evidencia o despreparo e a negligência da gestão pública no enfrentamento de questões ambientais e na

implementação de políticas eficazes para desastres naturais. A resposta lenta e desarticulada do poder público agrava a situação de vulnerabilidade dos atingidos e solidariedade da população, que se mobilizou prontamente para prestar socorro, não é suficiente para a permanência e continuidade da assistência. Tal cenário reforça a urgência de políticas estruturadas e preventivas, bem como da responsabilidade do Estado em garantir a proteção e o bem-estar da sociedade, conforme previsto na Constituição.

4 CONCLUSÃO

A crise ambiental contemporânea evidencia um cenário alarmante de degradação dos ecossistemas, provocada em grande parte pela ação humana e pelos modelos de desenvolvimento insustentáveis historicamente adotados. A falta de consciência ambiental tem contribuído significativamente para o aumento da intensidade e da frequência dos desastres ambientais. Enfrentar essa crise exige uma profunda mudança nos valores culturais e nos comportamentos sociais, orientando-os para práticas mais sustentáveis e responsáveis, tanto em nível local quanto internacional.

Neste contexto, a justiça climática emerge como um paradigma essencial para compreender as desigualdades na distribuição dos impactos das mudanças climáticas, que atingem de forma mais intensa as populações em situação de vulnerabilidade. Trata-se de um conceito que amplia o debate socioambiental ao vincular as questões ecológicas aos direitos humanos, à equidade e à responsabilização diferenciada entre países e grupos sociais.

Diante da magnitude dos desafios, é imprescindível que os Estados assumam um papel mais ativo, responsável e comprometido com a justiça climática, sob pena de fracassarem em sua função mais elementar: proteger a vida, a dignidade humana e o futuro comum da humanidade.

5 AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha sincera gratidão à minha orientadora, Dra. Serli Genz Bolter, pelo valioso apoio e pelas contribuições fundamentais ao desenvolvimento das minhas pesquisas.

Agradeço, também, à Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo/RS, pela oportunidade de aprofundar meus conhecimentos acadêmicos, bem como pelo apoio recebido por meio da bolsa do Grupo Carrefour.

6 REFERENCIAS

AVILA, A. M.; LINGNAU, R. Crise Ambiental, Ensino de Biologia e Educação Ambiental: Uma Abordagem Crítica. **Revista Monografias Ambientais**, v. 14, n. 2, p. 137-150, Santa Maria, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/17921>. Acesso em: 05 mai. 2025.

ABUD, C. de O. *et al.* Mudança climática: uma crise previsível. **Revista UNISANTA Law and Social Science**, v.12, n.1, p.191-209, 2023. Disponível em: <https://periodicos.unisanta.br/LSS/article/view/908>. Acesso em: 05 mai. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). ANA publica dados em tempo real de monitoramento do nível do lago Guaíba em Porto Alegre (RS). 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/noticias-e-eventos/noticias/ana-publica-dados-em-tempo-real-de-monitoramento-do-nivel-do-lago-guaiba-em-porto-alegre-rs>. Acesso em: 18 mai. 2025.

BECKHAUSER, E. F. A metamorfose do Direito frente à mudança climática e a contribuição da dimensão ecológica dos direitos humanos. Revista Quadrimestrale Di Diritto Dell'ambiente, Opinioni e Segnalazioni, n.2, 2021. Disponível em: <https://www.rqda.eu/elisa-fiorini-beckhauser-a-metamorfose-do-direito-frente-a-mudanca-climatica-e-a-contribuicao-da-dimensao-ecologica-dos-direitos-humanos/>. Acesso em: 10 mai. 2025.

BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CF), **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 05 out. 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 09 mai. 2025.

CAMARINHA, P. I. Minha Pequena História da Mudança do Clima. **Revista Adaptação à Mudança do Clima**. v. 1, n.1. p.44-47. Brasília, 2016. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/clima/adaptacao/plano-nacional-de-adaptacao.html>. Acesso em: 15 mai. 2025.

COSTA, H. K. de M. BÔAS, R. V. V. Mudanças Climáticas e Direitos Humanos. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**. v.29, n.2, p. 169-185, 2024. Disponível em: <https://revistaeletronicardfd.unibrasil.com.br/index.php/rdfd/article/view/2392>. Acesso em: 19 mai. 2025.

DEFESA CIVIL. Defesa Civil atualiza balanço das enchentes no RS – 20/8, rs.go.br, 2024. Disponível em: <https://www.estado.rs.gov.br/defesa-civil-atualiza-balanco-das-enchentes-no-rs-20-8>. Acesso em: 18 mai. 2025.

DONATO, L. de A.; GABBAY, S. M. Gases de efeito estufa e a justiça climática no Brasil. **Revista Insigne de Humanidades**, Natal, v. 1, n. 1, p. 121-132, 2024. Disponível em: <https://insigneacademica.com.br/ojs/index.php/revistainsignedehumanidades/article/view/10>. Acesso em: 19 mai. 2025.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental: No consenso um embate? 5ª ed. São Paulo: Papirus, 2000.

GUEDES, V. L. Crise Ambiental, Sustentabilidade e Questões Socioambientais. **Ciência em Tela**. v.6, n.2, p.01-09, 2013. Disponível em: <http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0602es01.pdf>. Acesso em: 19 mai. 2025.

KOKKE, M. Desastres Ambientais e o Papel do Direito. **Revista da Advocacia Pública Federal**. p.73-88, 2018. Disponível em: <https://seer.anafe.org.br/index.php/revista/article/view/27>. Acesso em: 19 mai. 2025.

TSOSIE, R. Os Povos Indígenas e Justiça Ambiental: O Impacto da Mudança Climática. **Revista Direitos Fundamentais e Alteridade**, Salvador, v. 5, n. 2, p. 36-82, 2021. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.ucsal.br/index.php/direitosfundamentaisealteridade/article/view/1023/825>. Acesso em: 15 mai. 2025.

MACHADO, S. 'Foi assustador': carta de 83 anos detalha estragos da grande enchente de 1941 no Rio Grande do Sul. **Jornal BBC News Brasil**, São Paulo, 2024. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c2898rxglj9o#:~:text='Foi%20assustador'%3A%20carta%20de,no%20Rio%20Grande%20do%20Sul&text=%22A%20cidade%20esteve%20v%C3%A1rios%20dias,%2C%20estragaram%2Dse%20completamente%22>. Acesso em: 18 mai. 2025.

MANTELLI, G. A. S. *et al.* Justiça Climática na Perspectiva do Socioambientalismo. p.132-152. In: Perspectivas para a implementação do Socioambientalismo: Volume II [livro eletrônico]. NOGUEIRA, C. B. C et al. (org). Letra da Lei, Curitiba, 2017.

MAGALHÃES FILHO, F. et al. Nota técnica sobre saneamento em situações de desastres hidrológicos: inundações. Nesa/IPH/UFRGS, 2023. Disponível em: https://www.ufrgs.br/iph/wp-content/uploads/2024/01/Nota-tecnica_Rev10.pdf. Acesso em: 18 mai. 2025.

MAGALHÃES FILHO, F. et al. Enchentes e Inundações no Rio Grande do Sul em 2024: Impactos e Desafios para a Gestão Integrada de Políticas Públicas no Saneamento Básico. Boletim Regional, Urbano e Ambiental. Rio de Janeiro: Ipea, n. 33, 2024. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/16385/1/BRUA_33_Artigo_1_Enchentes_e_inundacoes.pdf. Acesso em: 19 mai. 2025.

MILANEZ, B.; FONSECA, I. F. da. Justiça Climática e Eventos Climáticos Extremos: O Caso das Enchentes no Brasil. Boletim regional, urbano e ambiental, IPEA, p.93-101, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/5554>. Acesso em: 19 mai. 2025.

MILLER, G. T.; SPOOLMAN, S. E. Ciência ambiental. [recurso digital]. Trad. Priscilla Lopes; 3. Ed., Cengage Learning, São Paulo, Biblioteca UFFS, 2021. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555583922/pageid/0>. Acesso em: 06 mai. 2025.

NICHI, J. Justiça Climática no Brasil: a difícil tarefa de conectar direitos humanos e governança participativa. Plataforma Researchgate, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/360878451_Justica_climatica_no_Brasil_a_dificil_tarefa_de_conectar_direitos_humanos_e_governanca_participativa. Acesso em: 19 mai. 2025.

RIZZOTTO, M. L. F.; COSTA, A. M.; LOBATO, L. de V.; Crise climática e os novos desafios para os sistemas de saúde: o caso das enchentes no Rio Grande do Sul/Brasil. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v.48, n.141, 2024. Disponível em: <https://www.saudeemdebate.org.br/sed/article/view/9837>. Acesso em: 19 mai. 2025.

ROCHA, R.P.; REBOITA, M. S.; CRESPO, N. M. Análise do evento extremo de precipitação ocorrido no Rio Grande do Sul entre abril e maio de 2024. **Journal Health NPEPS**, v.9 (1), 2024. Disponível em:

<https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/12603>.

acesso em: 19 mai. 2025.

WOLLMANN, C. A.; Enchentes no Rio Grande do Sul do Século XXI. **Mercator**, Fortaleza, v. 13, n. 1, p. 79-91, jan./abr. 2014. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/mercator/a/qNRL9Qf7wSZFscBdvdBnzhS/?lang=pt>.

Acesso em: 19 mai. 2025.