

Junho 2024

EIXO 3 – ENERGIA, MUDANÇAS CLIMÁTICAS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Governança Ambiental Global no Contexto da Mudança Climática: O caso do Rio Grande do Sul e o papel da cooperação com a União Europeia

*Thauan Santos
Victor Cabral
Maria Vitória Araújo
Victor Gaspar Filho*



Instituto
Brasil - União Europeia
— **FECAP** —



Co-funded by
the European Union

Ficha Técnica

Coordenação Geral

Cláudia Alvarenga Marconi - *Coordenadora Acadêmica*

Rafael de Souza Nascimento Miranda - *Coordenação Executiva*

Coordenação dos Eixos de Pesquisa

Profa. Dra. Cláudia Alvarenga Marconi

União Europeia como ator global

Profa. Dra. Brigitte Weiffen

Democracia, Direitos Humanos e Justiça Internacional

Profa. Dra. Marília Carolina Barbosa de Souza Pimenta

Segurança Regional e Internacional

Prof. Dr. Lucas da Silva Taschetto

Comércio, Investimento e Negócios

Prof. Dr. Thauan Santos

Energia, Mudanças Climáticas e Desenvolvimento Sustentável

O apoio da Comissão Europeia à produção desta publicação não constitui um aval de seu conteúdo, que reflete unicamente o ponto de vista de seus autores, e a Comissão não pode ser responsável por eventuais utilizações que possam ser feitas com as informações nela contidas.



Instituto
Brasil - União Europeia
— **FECAP** —



Co-funded by
the European Union

Sobre os autores

Thauan Santos

Professor Adjunto da Escola de Guerra Naval (EGN). Pós-doutor em Economia Azul pelo *Center of Blue Economy, Middlebury Institute of International Studies* (CBE/MIIS), Monterey, Califónia, EUA.

E-mail: thauan@marinha.mil.br

Victor Cabral

Doutorando em Relações Internacionais e Mestre em Geografia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio).

E-mail: victor.cabral97@gmail.com

Maria Vitória Araújo

Graduada em Relações Internacionais pela UFPB, consultora de Estados e Municípios na BMJ Consultores e Associados, pesquisadora do Grupo de Pesquisa sobre Mudança Institucional.

E-mail: mvitoriaraujo.s@gmail.com

Victor Gaspar Filho

Doutorando em Estudos Marítimos pelo Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos da Escola de Guerra Naval (EGN).

Email: victorgasparfilho@gmail.com



Instituto
Brasil - União Europeia
FECAP



Co-funded by
the European Union

Índice

Sumário Executivo.....	6
Antecedentes.....	7
Posicionamento brasileiro para a adaptação climática.....	7
Caso do Rio Grande do Sul.....	8
Cooperação Brasil-UE.....	10
Considerações finais.....	11
Referências.....	12

Sumário Executivo

O campo da política ambiental global surgiu na década de 1970, ganhando destaque nos anos 1990 por meio de regimes de *soft law*. Porém, questões relacionadas à soberania e aos encargos econômicos levaram à resistência, especialmente de países do Sul Global, como o Brasil. A urgência da crise climática é destacada pelo aumento da frequência e intensidade de eventos climáticos extremos, afetando desproporcionalmente populações vulneráveis em países em desenvolvimento. Recentemente, a partir do final de abril de 2024, severas inundações no Rio Grande do Sul, Brasil, exemplificaram esses impactos, causando perdas significativas de vidas, deslocamento e danos econômicos. A evolução da postura do governo brasileiro em relação à diplomacia ambiental e à cooperação internacional, incluindo parcerias significativas com a União Europeia (UE), sublinha a necessidade de colaboração global na adaptação e resiliência climáticas. Este relatório, portanto, enfatiza a necessidade de melhor preparação para desastres naturais, políticas inclusivas e cooperação internacional para mitigar os efeitos adversos agravados pelas mudanças climáticas e buscando proteger comunidades vulneráveis.

Antecedentes

Segundo O'Neill (2017), o campo de estudo da política ambiental global tem seu início na década de 1970 e seus desdobramentos políticos a partir do final dos anos 1980, ganhando maior presença na agenda internacional na década subsequente. O cenário político internacional, então, incorpora a pauta em regimes de *soft law*, ou seja, em acordos, conferências e entendimentos entre governos. A primeira Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, assinada em 1992, no Rio de Janeiro, Brasil, estabelece a adaptação do modelo de desenvolvimento vigente até então para o “Desenvolvimento Sustentável”.

Por conseguinte, o entendimento conjunto de redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera no Protocolo de Kyoto em 1997, bem como controle do desmatamento de florestas e biomas naturais moldam os comportamentos dos agentes internacionais na governança ambiental global. O princípio da Responsabilidade Compartilhada sobre os Bens Comuns (Ostrom, 1990) leva negociações e regimes internacionais a abarcarem atores não-estatais no processo, a exemplo de Organizações Não-Governamentais (ONGs) e movimentos sociais.

Ao mesmo tempo, a questão de custódia do meio ambiente para a soberania nacional provoca questionamentos de países do Sul Global, sobretudo o Brasil, na transferência de encargos no controle das emissões para regiões periféricas (Carvalho, 2012). Por outro lado, o *Global Carbon Atlas* (2021) expõe a dualidade da problemática à medida que países como China e Índia se posicionam entre os maiores emissores mundiais de gases poluentes atualmente.

O cenário confere *status* emergencial ao problema pelos organismos internacionais. Isto porque o Sul Global concentra a maior parcela da biodiversidade internacional e é considerado a principal vítima das consequências das transformações climáticas cada vez mais aceleradas (Ngcamu, 2023). Paralelamente a isso, Erviti (2020) ressalta tal caráter de urgência assumido pelo Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) em 2018, inserindo o discurso de “crise climática” e “emergência climática” na terminologia oficial do relatório. No Dicionário de Oxford, o termo ganhou destaque como a palavra do ano em 2019 e Fachin (2020) o emprega para dar luz à responsabilidade da agência humana na geração de “mutações climáticas”.

As mudanças climáticas de raiz antropogênica atingem, em primeira instância, minorias sociais catalisadas pela desigualdade socioeconômica existente em países pobres e emergentes (Ngcamu,

2023). Segundo o autor, mulheres, idosos, indígenas, crianças e – principalmente Pessoas com Deficiência (PcD) – são os mais afetados em situações de risco natural. A sub-representação destes grupos na construção de agendas de adaptação e mitigação de riscos exacerbam suas vulnerabilidades, inclusive durante o processo imediato de resgate pós-desastre, em que mulheres e crianças são suscetíveis a ataques sexuais em abrigos (CNN, 2024).

A mudança climática é um desafio global, mas afeta desigualmente os países, especialmente os do Sul Global, mais vulneráveis à crise climática pelas suas dificuldades econômicas, políticas e sociais. A realidade de uma crise global que mal começou a mostrar seus efeitos teve um grave episódio no Rio Grande do Sul, estado do Sul do Brasil, ocorrido entre a última semana de abril e o mês de maio de 2024.

Tempestades severas, inundações de cidades e transbordamento de rios e lagoas levaram a quase 180 mortes, mais de 150 desaparecidos e 616 mil desalojados (Almeida, 2024). A capital do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, recebeu mais de 513 milímetros de chuva no mês de maio, fazendo desse o maio mais chuvoso desde 1941, quando outra cheia destruiu a cidade. Maio de 2024 já é considerado o mês mais chuvoso da capital, seguido de setembro de 2023, quando 447,3 milímetros de chuva também causaram inúmeros danos à cidade e ao estado, incluindo mais de 20 mortos. As consequências das enchentes perduram e ajuda internacional vem sendo provida por atores externos, como a União Europeia (UE), a ser explorado na última seção.

Posicionamento brasileiro para a adaptação climática

Historicamente, a diplomacia brasileira adota uma postura de resistência a interferências internacionais no interesse nacional (especialmente nos temas relacionados à Amazônia), porém assente ao “princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas” propagado pelo G-77. Carvalho (2012) aponta que, a partir de 2005, observa-se uma mudança no comportamento brasileiro em fóruns internacionais, com o desenvolvimento estratégico e a criação de medidas próprias para restauração ambiental. Com a criação do Fundo Amazônia, em 2008, o país também flexibiliza sua posição acerca da ingerência externa na Floresta Amazônica, com a condição da troca por financiamento externo ao fundo nacional.

Com o aprofundamento interno nas questões

ambientais, o Brasil arraiga legitimidade e passa a assumir posição relevante na agenda e a tornar-se símbolo da cooperação internacional, embora envolto de um mito sobre sua própria margem de influência no quadro ambiental internacional (Carvalho, 2012; Viola; Franchini, 2019). Em 2015, por exemplo, a Subsecretaria de Desenvolvimento Sustentável da Secretaria de Assuntos Estratégicos do Governo Federal subsidia estudos que compreendem o Projeto Brasil 2040 em 6 áreas: cenários climáticos, recursos hídricos, infraestrutura urbana e costeira, agricultura, energia e transportes (Brasil, 2015).

À época, as instituições de pesquisa se utilizaram de simulações das mudanças climáticas mundiais para mensurar possíveis efeitos ambientais nos setores produtivos brasileiros e construir cenários de resiliência climática nos campos socioeconômicos mais atingidos. Os estudos apontaram para um aumento dos impactos causados por alterações climáticas e propuseram soluções de curto a longo prazo para fenômenos como enchentes, desertificação e outros enfrentados pela população brasileira nos anos seguintes (Brasil, 2015).

Posteriormente, as projeções apresentadas pelo Projeto Brasil 2040 foram incorporadas na formulação de um Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA), inclusive buscando embasar a adesão do Brasil ao Acordo de Paris, em 2015, e guiar futuras regulamentações, segundo a ex-Presidente Dilma Rousseff por nota divulgada em maio de 2024. Entretanto, após quase 10 anos, a pauta gera entraves na sua progressão, tanto em legislação federal quanto em políticas públicas.

Simultaneamente, a ocorrência de tragédias em maior escala decorrentes de fenômenos naturais se intensifica. O relatório da Organização Meteorológica Mundial (OMM), produzido em 2021, reporta cerca de 11 mil casos de desastres ambientais em 50 anos, quintuplicando ao longo desse período (OMM, 2021). Segundo o mesmo relatório, na América do Sul, as enchentes são as principais causas de eventos extremos, com maior número de óbitos e perda na economia atingida (Observatório do Clima, 2021). Atualmente, o governo brasileiro propaga o interesse em retomar o protagonismo ambiental autodeclarado no início do século XXI. Contudo, a emergência se traduz em realidade e a contenção de danos pode refrear aspirações internacionais pretendidas – ou introduzir casos de sucesso globais.

Caso do Rio Grande do Sul

As chuvas no Rio Grande do Sul no primeiro semestre de 2024 deixaram mais de 616 mil pessoas

desalojadas, a maioria precisando viver em abrigos construídos por agentes públicos ou na casa de terceiros (Almeida, 2024). Estima-se que mais de 77 mil pessoas precisaram de resgate para deixarem suas casas ou os locais em que estavam quando as inundações começaram, bem como 12,5 mil animais domésticos e silvestres.

Os elevados números se traduziram em algo difícil de imaginar para o Brasil. Pela primeira vez na história recente do país, a capital de um estado ficou isolada do resto do país. Rodovias e ferrovias ficaram submersas, demandando a construção de vias emergenciais para levar ajuda humanitária à capital e manter a circulação de pessoas. O aeroporto internacional Salgado Filho, um dos cinco mais movimentados do país, ficou inundado, com previsão de fechamento por, no mínimo, seis meses, devido aos estragos em sua infraestrutura e à pista para pousos e decolagens ter se desintegrado em alguns trechos.

Considerada a pior inundações da história do Brasil, as chuvas no Rio Grande do Sul deixaram mais de R\$ 11,6 bilhões em prejuízo financeiro, conforme estimativa da Confederação Nacional dos Municípios, com o agronegócio perdendo mais de R\$ 3,4 bilhões (Valeriano, 2024). O nível de destruição demanda célere articulação política de governos municipais, do estado e federal, bem como do poder Legislativo, a liberação de emendas e recursos para prover socorro financeiro. As fortes chuvas encontraram uma barreira para se dissiparem, ou seja, as ondas de calor que se estendiam do interior do Centro-Oeste ao litoral do Sudeste, criando um bloqueio atmosférico que deixou um rastro de destruição difícil de desfazer. Ainda sob a presença de fortes chuvas, a população gaúcha precisou enfrentar a sede devido ao desabastecimento de água, bem como a ausência de energia elétrica, impossibilitando acesso a informações cruciais para a segurança dos que ficaram aprisionados pela água.

As fortes cenas impactaram o país, com casas alagadas até alcançar os andares superiores. Em programas matinais televisivos, a população via animais nos telhados de empreendimentos comerciais e de casas (Phillips, 2024). Assim como em filmes de desastres, a população encontrava desinformação e despreparo do poder público, bem como saques a comércios e domicílios e o cansaço de voluntários que trabalhavam nos resgates, nos abrigos e na limpeza urbana.

Porto Alegre, capital do estado, foi uma das cidades mais atingidas pelas chuvas. Banhado pelo lago Guaíba, o município enfrentou o transbordamento de um de seus cartões postais, que atingiu mais de 5,33 metros em 06 de maio, quando a cota de inundações era de 3,60 metros. O lago recebe as águas

de diversos rios que cortam o estado, com a maioria desses tendo transbordado com as chuvas, fazendo com que não houvesse lugar para escoamento da abundante quantidade de água no curto espaço de tempo em que as chuvas se deram. A complexa situação da capital parecia não ter fim, pois mesmo em períodos sem chuva o lago continuava a ter seu nível elevado devido ao escoamento dos rios. Um dos principais complicadores foi a falta de manutenção nas bombas de água, que por mau funcionamento, não impediram o alagamento da cidade.

Como se a chuva não fosse suficiente, ciclones no Atlântico elevaram o nível das marés e reduziram a capacidade de escoamento dos rios e lagos para o mar. Ademais, enquanto a água não baixava, o frio se somou como um dos riscos enfrentados pela população, reduzindo drasticamente as temperaturas e ameaçando os desabrigados e os ilhados com doenças respiratórias ou hipotermia.

Na região metropolitana, por exemplo, diversas foram as cidades destruídas, com Canoas tendo ficado majoritariamente submersa. Nessa cidade, há uma base aérea das Forças Armadas do Brasil, por onde chegaram milhares de toneladas de doações em roupas, alimentos, medicações e produtos de limpeza. Já no Vale do Taquari, o Rio Taquari ultrapassou 31,2 metros de altura, superando seus dois últimos recordes de enchentes, de mais de 29 metros, em 2023 e 1941, sendo que sua cota de inundação é de 18 metros.

As estruturas estatais foram criticadas pelo despreparo em lidar com as chuvas. Conforme cronologia de Rodrigues (2024), autoridades da Defesa Civil minimizaram os riscos, demoraram a dar ênfase na gravidade das chuvas e o governador do estado, Eduardo Leite (Partido da Social Democracia Brasileira - PSDB), era irônico em suas redes sociais. Loose (2024) alerta para a necessidade de melhorar sistemas de alerta de desastres, bem como investir na comunicação de riscos, de modo que não existam ruídos na circulação de informações em situações de desastres.

O desastre vivido no Rio Grande do Sul (RS) entre abril e maio de 2024 pode ter sido uma novidade em razão da sua escala, visto que quase 80% do estado viu-se inundado. Ainda na primeira semana de maio, 317 dos 496 municípios gaúchos haviam registrado problemas com as chuvas, conforme reportagem do G1 (2024). Porém, a realidade de fortes chuvas não é nova. Nem tampouco uma realidade exclusiva deste estado brasileiro. Em 2023, três inundações ocorridas em junho, setembro e novembro deixaram mais de 70 mortos no RS. A realidade das mudanças climáticas se apresenta de modo cada vez mais constante no Brasil, demandando seriedade no trato da crise climática e investimentos públicos e privados

na adaptação à crise e na construção de resiliência climática.

As inundações vividas no RS podem ser explicadas pelo impacto das mudanças climáticas nos fenômenos meteorológicos que são parte da chamada variabilidade climática. Conforme a UNICEF (2022) as mudanças climáticas são as alterações nas características climáticas e na temperatura do planeta Terra a longo prazo pelo fato de alterarem a composição da atmosfera. Elas se diferenciam da variabilidade climática, que são as causas naturais que promovem ciclos climáticos no planeta.

No período em que as enchentes ocorreram, o fenômeno climático El Niño estava chegando ao fim. O El Niño enfraquece ou interrompe os ventos alísios no Oceano Pacífico, fazendo com que a água quente se acumule em sua porção sul, próxima a América do Sul, produzindo mais umidade e, conseqüentemente, chuvas para o extremo sul do continente. Segundo Cho (2016), o aquecimento da superfície do mar geralmente encontra seu pico em dezembro, com aumento médio de dois graus Celsius, mas seus efeitos são observados meses depois. Apesar de ser um evento natural, os efeitos do El Niño podem ser agravados devido ao aumento generalizado da temperatura da superfície terrestre e marítima decorrentes das mudanças climáticas e as retroalimentam. Bustamante e Pillar (2024) indicam que, com o planeta cada vez mais quente, mais se espera que os oceanos se aqueçam também, produzindo novos episódios de inundações pelo mundo. Quando esse aquecimento generalizado encontra o El Niño, as chances de desastres como o do RS se elevam, causando caos e destruição por onde ocorrem.

Recentemente, a *World Weather Attribution* (2024) divulgou um estudo que demonstra que o El Niño aumentou a probabilidade e a intensidade das tempestades severas que atingiram o estado. Ademais, as mudanças climáticas contribuem para que eventos como esse sejam cada vez mais frequentes, podendo ampliar a intensidade desses casos entre 6 e 9%. O estudo também aponta:

- responsabilidade de agentes públicos para ocorrência desse desastre, com a redução de verbas de investimento em adaptação às mudanças climáticas;
- falta de investimento nos sistemas de proteção contra inundações da capital e sua região metropolitana;
- ausência de clara comunicação de risco à população sobre os potenciais riscos das chuvas;
- desmonte da legislação ambiental no

estado, abrindo margens para a destruição de ecossistemas que poderiam ter reduzido o impacto das tempestades na população.

Outros fatores também foram elencados, como o desmatamento e a rápida urbanização de algumas cidades. Essas características contribuem para a exposição aos impactos de eventos climáticos extremos e aumentam os riscos de perdas e danos, especialmente da população mais pobre e vulnerável.

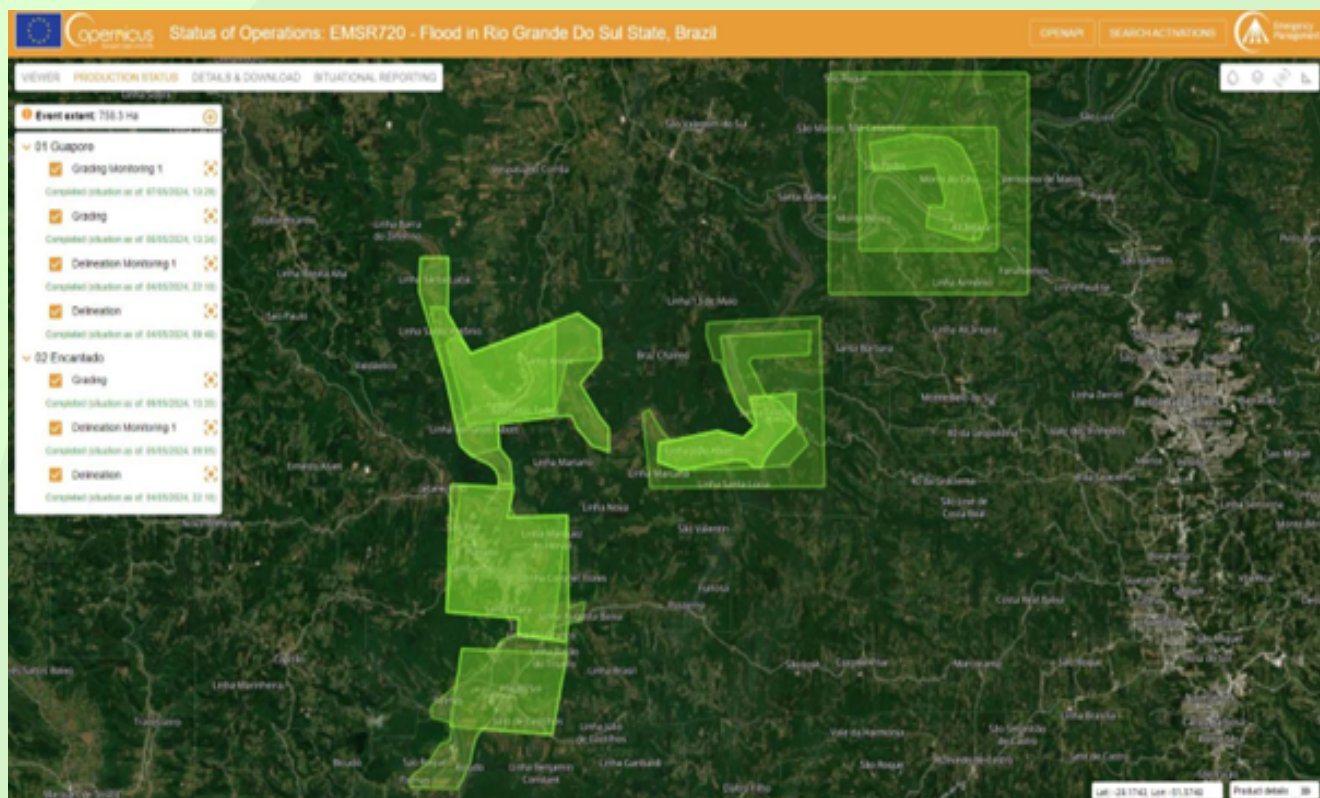
Cooperação Brasil-UE

O bloco europeu, maior provedor internacional de ajuda humanitária através da soma de seus Estados-membros, auxiliou o RS através de algumas medidas de remediação após as catástrofes. Foram duas as principais formas empregadas para amparar a população local e as autoridades: uma de caráter financeiro e outra de caráter técnico, utilizando o Serviço de Gestão de Emergências *Copernicus*. Para as famílias que foram mais afetadas pelas enchentes, € 1,2 milhão foi disponibilizado através do Departamento de Proteção Civil e Operações de Ajuda Humanitária,

com a finalidade de sanar necessidades básicas como abrigos, segurança, água potável, saneamento e itens essenciais. Do montante, € 200 mil foram destinados à Cruz Vermelha Brasileira, por meio do Fundo de Emergência de Resposta a Catástrofes (Delegação da União Europeia no Brasil, 2024).

Para apoiar as autoridades locais no mapeamento das inundações, o Serviço de Gestão de Emergências Copernicus foi direcionado para o Brasil, fornecendo informações geoespaciais e apoiando atividades de recuperação. O Copernicus é um sistema de monitoramento terrestre que compõe o programa espacial da UE, gerido pela Comissão Europeia em parceria com os Estados-membros, a Agência Espacial Europeia (ESA) e uma plêiade de outras agências do bloco (Copernicus, 2024). Fora os componentes terrestres, como bases de observação, uma rede de sete satélites dedicados (chamados de Sentinelas) conduz a observação terrestre junto a outros satélites de uso variado. O projeto pretende instalar em órbita cerca de 20 satélites a mais até 2030 (CEMS, 2024). Um dos seis eixos de serviços prestados pela rede é o auxílio para desastres naturais e antropogênicos, estratificado em preparo, prevenção, redução do risco de desastres, resposta a emergências e recuperação.

Figura 1: Mapa das áreas onde foram produzidas imagens em detalhe durante as enchentes no RS



Fonte: Copernicus Sentinel-2.

Com o *Copernicus Sentinel-2*, mapeou-se 758,3 ha (cerca de 7.583 km²), identificando a evolução das áreas de inundação e provendo serviços capazes de auxiliar no resgate das vítimas e no planejamento da evacuação das áreas alagadas. Em 3 de maio, às 09h04 UTC, ativou-se o serviço *Copernicus EMS Rapid Mapping* para cobrir as inundações, sendo solicitado a fornecer uma estimativa aproximada do evento para avaliação dos danos (CEMS, 2024).

A cooperação internacional em emergências climáticas se revela essencial diante da magnitude dos eventos vividos no sul do Brasil. A atuação do bloco europeu no apoio ao RS exemplifica como esforços globais podem mitigar os impactos de desastres naturais. De fato, embora os impactos das mudanças climáticas se apresentem em escala local, suas razões são dadas em escala global. O caso, portanto, sublinha a necessidade de um compromisso contínuo e multilateral para evitar desastres que podem ocorrer em todo o mundo, ainda que em variados graus e distintas regiões. Sem dúvidas, resposta e prevenção coordenadas são essenciais para que os impactos sejam amenizados.

e multilateral, na qual a troca de conhecimento e recursos entre os países pode amplificar a capacidade de resposta e resiliência frente às crises climáticas.

A situação no RS não só ilustra os graves impactos das mudanças climáticas, mas também sublinha a necessidade de uma ação coordenada e sustentada a nível global. Para mitigar futuros desastres e construir um futuro mais resiliente, é imperativo que os países continuem a trabalhar juntos, compartilhando recursos, tecnologias e estratégias. A experiência brasileira serve como um alerta e uma oportunidade para reforçar a cooperação internacional, demonstrando que, diante de desafios globais, a cooperação é uma ferramenta essencial para proteger vidas e promover o desenvolvimento sustentável.

Considerações finais

A crise climática no RS em 2024 destaca a urgência de uma abordagem global e cooperativa para lidar com desastres naturais. A severidade das chuvas, enchentes e tempestades, exacerbadas por fatores climáticos como o El Niño e as mudanças climáticas, resultou em uma catástrofe sem precedentes na região. A resposta insuficiente e o despreparo das autoridades locais reforçam a necessidade de melhorias significativas nos sistemas de alerta e na infraestrutura de mitigação de riscos. Além disso, a crise expôs a vulnerabilidade das populações marginalizadas, sublinhando a importância de políticas inclusivas e de proteção que garantam a segurança e o bem-estar de todos os cidadãos, especialmente os mais vulneráveis e mais necessitados.

A cooperação internacional, como exemplificado pelo apoio da UE ao RS, é fundamental para enfrentar os desafios das emergências climáticas. O auxílio financeiro e técnico provido pelo bloco europeu, através do Departamento de Proteção Civil e Operações de Ajuda Humanitária e do Serviço de Gestão de Emergências Copernicus, foi crucial para o amparo às vítimas e para o planejamento das ações de resgate e recuperação. A utilização de tecnologias avançadas de monitoramento e mapeamento, como os satélites *Sentinel-2*, permitiu uma resposta mais eficaz e precisa, demonstrando o valor de recursos tecnológicos na gestão de desastres. Essa parceria reforça a importância de uma colaboração contínua

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Daniella. Rio Grande do Sul tem 616 mil pessoas fora de casa pela calamidade. **Agência Brasil**, 03 jun. 2024. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2024-06/rio-grande-do-sul-tem-616-mil-pessoas-fora-de-casa-pela-calamidade>. Acesso em: 03 jun. 2024.

BRASIL. **BRASIL 2040**: resumo executivo. Brasília: Presidência da República, 2015. Disponível em: [http://www.agroicone.com.br/\\$res/arquivos/pdf/160727143013_BRASIL-2040-Resumo-Executivo.pdf](http://www.agroicone.com.br/$res/arquivos/pdf/160727143013_BRASIL-2040-Resumo-Executivo.pdf). Acesso em: 31 maio 2024.

BUSTAMANTE, Mercedes; PILLAR, Valério. Aquecimento global: conta dos eventos extremos será paga pelas futuras gerações. **The Conversation Brasil**, 27 maio 2024. Disponível em: <https://theconversation.com/aquecimento-global-counta-dos-eventos-extremos-sera-paga-pelas-futuras-geracoes-230816>. Acesso em: 03 jun. 2024.

CARVALHO, Fernanda Viana de. A posição brasileira sobre as florestas e a mudança climática de 1997 a 2012: do veto à proposição. **Revista Brasileira de Política Internacional**, v. 55, p. 144-169, 2012.

CASSIANO, Letícia e SOUZA, Felipe. Bases são criadas para atender mulheres e crianças no RS após denúncias de violência nos abrigos. CNN Brasil, 10/05/2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/bases-sao-criadas-para-atender-mulheres-e-criancas-no-rs-apos-denuncias-de-violencia-nos-abrigos/>. Acesso em: 01 de junho de 2024.

CHO, Renée. El Niño and Global Warming—What’s the Connection? **State of the Planet, Columbia Climate School**, 02 fev. 2016. Disponível em: <https://news.climate.columbia.edu/2016/02/02/el-nino-and-global-warming-whats-the-connection/>. Acesso em: 03 jun. 2024.

COPERNICUS EMERGENCY MANAGEMENT SERVICE. Flood in Rio Grande do Sul State, Brazil. EMSR720 - Situational reporting. Copernicus EMS Rapid Mapping Activation Viewer, 16 de maio de 2024. Disponível em: <https://rapidmapping.emergency.copernicus.eu/EMSR720/reporting>. Acesso em: 01 de junho de 2024.

DELEGAÇÃO DA UNIÃO EUROPEIA NO BRASIL. União Europeia envia socorro às vítimas das enchentes no Rio Grande do Sul. 20 de maio de 2024. **EEA**. Disponível em: https://www.eeas.europa.eu/delegations/brazil/uni%C3%A3o-europeia-envia-socorro-%C3%A0s-v%C3%ADtimas-das-enchentes-no-rio-grande-do-sul_en?ps=191. Acesso em 01 de junho de 2024.

FACHIN, Luiz E. Agenda 2030: emergência climática e o papel das instituições públicas. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 10, n. 3, 2020.

ERVITI, M^a. Del” cambio climático” a la” emergencia climática”. **Análisis de El País y El Mundo**. 2020.

FRANCHINI, Matias Alejandro; VIOLA, Eduardo. Myths and images in global climate Governance conceptualization and the case of Brazil (1989-2019). **Revista Brasileira de Política Internacional**, v. 62, n. 2, 2019, e005.

G1. Mortes em enchentes no RS chegam a 55 e número supera tragédia de 2023. **G1**, 05 maio 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2024/05/05/mortes-em-enchentes-no-rs-superam-tragedia-de-2023.ghtml>. Acesso em: 03 jun. 2024.

GELANI, Felipe. Maio foi o mês com maior volume de chuvas na história de Porto Alegre. **O Globo**, 31 maio 2024. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/sos-rio-grande-do-sul/noticia/2024/05/31/maio-foi-o-mes-com-maior-volume-de-chuvas-na-historia-de-porto-alegre.ghtml>. Acesso em: 03 jun. 2024.

GALARRAGA GORTAZÁR, Naiara. Las lluvias torrenciales causadas por un ciclón dejan 22 muertos en el sur de Brasil. **El País**, 05 set. 2023. Disponível em: <https://elpais.com/america/2023-09-05/las-lluvias-causadas-por-un-ciclon-extratropical-dejan-22-muertos-en-el-sur-de-brasil.html>. Acesso em: 03 jun. 2024.

GLOBAL CARBON ATLAS. CO2 Emission. **Global Carbon Atlas**, 2021. Disponível em: <http://www>

globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions. Acesso em: 1 jun. 2024.

LOOSE, Elosia Beling. Comunicação de riscos é crucial para a prevenção de desastres climáticos, mas segue negligenciada no Brasil. **The Conversation Brasil**, 28 maio 2024. Disponível em: <https://theconversation.com/comunicacao-de-riscos-e-crucial-para-a-prevencao-de-desastres-climaticos-mas-segue-negligenciada-no-brasil-230767>. Acesso em: 03 jun. 2024.

NGCAMU, Bethuel Sibongiseni. Climate change effects on vulnerable populations in the Global South: a systematic review. **Natural Hazards**, v. 118, n. 2, p. 977-991, 2023.

OBSERVATÓRIO DO CLIMA. Desastres naturais aumentam cinco vezes em 50 anos. **Observatório do Clima**, 2021. Disponível em: <https://www.oc.eco.br/desastres-naturais-aumentam-cinco-vezes-em-50-anos/>. Acesso em: 31 maio 2024.

PHILLIPS, Tom. Brazil flooding death toll rises to 90 as more than 155,000 people displaced. **The Guardian**, 7 maio 2024. Disponível em: <https://www.theguardian.com/world/article/2024/may/07/brazil-flooding-death-toll-displaced-missing>. Acesso em: 03 jun. 2024.

RODRIGUES, Alex. Um mês de calamidade: a cronologia dos alertas da tragédia no RS. **Agência Brasil**, 01 jun. 2024. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2024-06/um-mes-de-calamidade-a-cronologia-dos-alertas-da-tragedia-no-rs>. Acesso em: 03 jun. 2024.

ROYO GUAL, Joan. Las inundaciones sumergen a Porto Alegre en el caos: “Hay familias que llevan tres días subidas a un tejado”. **El País**, 8 maio 2024. Disponível em: <https://elpais.com/america/2024-05-08/las-inundaciones-sumergen-a-porto-alegre-en-el-caos-hay-familias-que-llevan-tres-dias-subidas-a-un-tejado.html>. Acesso em: 03 jun. 2024.

UNICEF. Afinal, o que são as mudanças climáticas? **UNICEF**, 14 jul. 2022. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/historias/afinal-o-que-sao-mudancas-climaticas>. Acesso em: 03 jun. 2024.

VALERIANO, Maria Luiza. Tempestades no RS chegam a R\$ 11 bi e perdas no agro somam R\$ 3,4 bi. **CNN**, 29 maio 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/macroeconomia/tempestades-no-rs-chegam-a-r-11-bi-e-perdas-no-agro-somam-r-34-bi/>. Acesso em: 05 jun. 2024.

WORLD WEATHER ATTRIBUTION. Climate change, El Niño and infrastructure failures behind massive floods in southern Brazil. **World Weather Attribution**, 03 jun. 2024. Disponível em: <https://www.worldweatherattribution.org/climate-change-made-the-floods-in-southern-brazil-twice-as-likely/>. Acesso em: 03 jun. 2024.