

GOVERNANÇA CLIMÁTICA NO BRASIL: POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO INTEGRADA DE RISCOS

CLIMATE GOVERNANCE IN BRAZIL: PUBLIC POLICY AND INTEGRATED RISK MANAGEMENT

GOBERNANZA CLIMÁTICA EN BRASIL: POLÍTICAS PÚBLICAS Y GESTIÓN INTEGRADA DE RIESGOS

GOUVERNANCE CLIMATIQUE AU BRÉSIL: POLITIQUES PUBLIQUES ET GESTION INTÉGRÉE DES RISQUES

Karoline Fernandes Pinto Lopes¹

Délton Winter de Carvalho²

¹ Doutoranda em Direito pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Bolsista Capes. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6690-7241>. E-mail: karoline.pinto@ufrn.br, karolinefernandes.p.l@gmail.com.

² Pós-doutor pela University of California, Berkeley. Doutor em Direito pela UNISINOS. Professor da Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Graduado em Direito pela UNISINOS. Professor do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu da UNISINOS. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9469-5779>. E-mail: delton@deltoncarvalho.com.br.

Introdução

As mudanças climáticas constituem um dos desafios globais mais prementes da atualidade, demandando respostas coordenadas e eficazes dos governos para mitigar seus impactos adversos. Nesse contexto, a administração pública desempenha um papel central na implementação de políticas públicas voltadas à mitigação e adaptação às novas condições ambientais. Este capítulo investiga o impacto das mudanças climáticas na sociedade e o papel da administração pública na mitigação e adaptação a esses fenômenos.

O objetivo principal do capítulo é analisar as políticas públicas relacionadas às mudanças climáticas e à gestão de riscos de desastres, com foco na articulação entre os níveis de governo federal e estadual. Para alcançar esse objetivo, realizou-se uma revisão abrangente da literatura existente, cobrindo publicações de 2022 a junho de 2024, através de pesquisas nas bases de dados Google Acadêmico e Portal de Periódicos CAPES, complementada pela análise de relatórios.

A metodologia adotada é qualitativa e dedutiva, visando mapear e identificar as políticas públicas existentes e realizar um diagnóstico preliminar das necessidades para avanços futuros. Os objetivos específicos incluem: (1) coletar dados sobre políticas públicas relacionadas às mudanças climáticas e à gestão de desastres em níveis federal e estadual; e (2) avaliar a articulação entre os diferentes níveis de governo na implementação dessas políticas. A escolha do período de 2022 a 2024 para a revisão da literatura baseia-se na necessidade de utilizar evidências científicas recentes sobre mudanças climáticas e gestão de riscos.

As seções subsequentes deste artigo apresentam uma análise dos conceitos atuais sobre mudanças climáticas e gestão de riscos de desastres, bem como uma avaliação das políticas públicas e instrumentos brasileiros sobre a temática. Além disso, será analisada a cooperação internacional e a gestão de riscos climáticos no contexto global. Este capítulo pretende contribuir para o avanço do conhecimento na área e para a formulação e implementação de políticas públicas na gestão de mudanças climáticas e riscos de desastres.

Referencial teórico

Mudanças climáticas e gestão de risco

A comunidade científica internacional alerta há muito tempo sobre o aumento progressivo das temperaturas globais. Desde o quarto relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), afirmou-se que o aquecimento global é uma realidade concreta. Os relatórios subsequentes, como o quinto, analisaram os impactos, a adaptação, a vulnerabilidade e as mitigações necessárias para reduzir os efeitos das mudanças climáticas.

Atualmente, o IPCC está em seu sexto ciclo de avaliação e produziu o Sexto Relatório de Avaliação (AR6) com a colaboração de três grupos de trabalho. O Grupo de

Trabalho I avaliou a base científica física das mudanças climáticas; o Grupo de Trabalho II analisou os impactos, a adaptação e a vulnerabilidade; e o Grupo de Trabalho III focou nas estratégias de mitigação.

A análise desses relatórios indica que a exploração excessiva dos recursos naturais, intensificada após a Revolução Industrial, agravou os impactos ambientais negativos. Entre os fenômenos causados e intensificados pela ação humana estão as mudanças climáticas (Lopes, 2023, p. 25). Pesquisadores do tema reforçam que as mudanças climáticas são um dos principais desafios globais e que a ação humana tem um papel crucial em sua intensificação (Carvalho, 2022; Carvalho, 2023).

As mudanças do clima também têm interferido no ambiente natural, artificial e social dos países. Este contexto de emergência climática tem suscitado novas posturas dos atores sociais e envolvido todas as esferas de poder. O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) tem emitido relatórios, estudos e políticas que auxiliam na gestão dessa nova realidade climática. Um exemplo é o relatório *Adaptation Gap Report* 2023, que aborda a gestão de riscos climáticos, destacando a importância da coordenação multissetorial e multinível no planejamento de adaptação e a necessidade de colaboração entre diferentes setores e níveis de governo para gerenciar os impactos climáticos de forma eficaz (United Nations Environment Programme, 2023).

A consolidação das informações científicas sobre o aumento global da temperatura e suas consequências para o sistema climático, juntamente com a necessidade de ações imediatas para mitigação e adaptação climática, justifica a adoção de medidas agressivas e urgentes para combater as mudanças climáticas. Adiar tais medidas pode resultar em custos mais altos e mudanças climáticas irreversíveis, conforme argumentado por Richard Posner há quase duas décadas (Carvalho, 2022, p. 42).

Tais evidências de que a ação humana contribuiu para mudanças climáticas, as quais impactam negativamente a vida no planeta, levou 196 países ratificarem o Acordo de Paris, com o objetivo de manter a temperatura média global abaixo de 2 °C em relação aos níveis pré-industriais até o final do século XXI, sendo necessário reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) em 50% até 2030.

O Brasil se comprometeu a reduzir as emissões de GEE em 37% até 2025 e 43% até 2030, além de aumentar a participação de energias renováveis e bioenergia sustentável. No entanto, as emissões no Brasil aumentaram durante os últimos cinco anos, principalmente devido ao desmatamento e às mudanças de uso da terra, que representaram 49% das emissões em 2021 (Callil; Costanzo, 2023, p. 19-18).

Para conter o avanço desse processo, surge a importância do desenvolvimento de políticas públicas voltadas para a temática climática, com o objetivo de fortalecer redes de cooperação e coordenação entre entes públicos, privados e a sociedade civil, buscando estabelecer mecanismos que promovam a estabilidade climática e a descarbonização do sistema atmosférico.

Nesse cenário de crise ambiental, o qual transcende fronteiras políticas e requer colaboração nacional e internacional, é imperioso que os países formulem políticas de mitigação e adaptação para enfrentar as mudanças climáticas, com transformações profundas na economia e na sociedade.

Destaca-se, que no Brasil a tutela ambiental é garantida pelo artigo 225 da Constituição Federal, que assegura um meio ambiente equilibrado para uma vida saudável. Soma-se a isso o julgamento da ADPF nº 708/DF que estabelece ao Estado o dever de garantir a proteção ambiental e cumprir os acordos internacionais, independentemente de arranjos políticos.

A referida decisão do STF reforça a obrigação do Estado em gerir adequadamente a crise climática instalada, bem como reconhece a importância dos tratados internacionais para garantir a dignidade humana e a preservação ecológica. Tal provimento judicial permitiu o fortalecimento da noção de que as políticas ambientais devem ser independentes de arranjos políticos, responsabilizando gestores públicos pela má administração das agendas ambientais e climáticas. Estabelecidos tais delineamentos, passa-se à análise das políticas públicas brasileiras relacionadas à temática.

Políticas públicas brasileiras: análise a nível federal e estadual

As políticas públicas são instrumentos para a concretização dos direitos fundamentais e da cidadania no Brasil, sendo direcionadas para enfrentar problemas através de intencionalidade pública e resposta a questões coletivas. No contexto ambiental, a preocupação com a escassez de recursos naturais e as previsões científicas reforçam a necessidade de políticas públicas ambientais³ (Kruse; Miranda, 2024, p. 2237).

No contexto atual de emergência climática, evidencia-se a necessidade de políticas ambientais que promovam a gestão racional dos recursos naturais e abordem o direito à estabilidade climática como um direito fundamental inerente à dignidade da pessoa humana e derivado do direito a um meio ambiente equilibrado (art. 1º, III, e art. 225 da CF).

Diante dessa lacuna, observa-se a partir de 2009 o início da criação dos primeiros textos normativos que atendem diretamente ao tema das mudanças climáticas nos diferentes níveis federativos – federal, estadual e municipal – no Brasil. A nível federal, destacam-se a Política Nacional sobre Mudanças Climáticas (PNMC), instituída pela Lei nº 12.187/2009, e a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), estabelecida pela Lei nº 12.608/2012, seguidas pelo Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA), Lei nº 14.904/2024.

As políticas públicas federais do Brasil para enfrentar as mudanças climáticas são diversas e abrangem áreas como financiamento, mitigação, adaptação e conservação ambiental. Destacam-se o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima)⁴, o Inventário Nacional de Emissões de Gases de Efeito Estufa⁵, o Programa de Ação

para Adaptação às Mudanças Climáticas (ProAdapta)⁶, o Programa ABC (Agricultura de Baixo Carbono)⁷, o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm)⁸ e as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs)⁹. Essas iniciativas interconectadas e complementares visam reduzir as emissões de gases de efeito estufa e fortalecer a resiliência climática do Brasil.

Essas iniciativas nacionais de políticas públicas federais estão interconectadas, criando uma rede de ações complementares que visam tanto a mitigação quanto a adaptação às mudanças climáticas. A integração entre financiamento, monitoramento de emissões, adaptação local e práticas sustentáveis forma um quadro abrangente que pode potencializar a resposta do Brasil às mudanças climáticas, embora a eficiência dessas iniciativas dependa de uma implementação coerente e contínua.

De acordo com um relatório do Banco Mundial de 2023, o Brasil tem grande potencial para se tornar um líder em energia limpa e para proteger a Amazônia. O relatório sugere que, para alcançar esses objetivos, o Brasil deve adotar um plano de desenvolvimento que aumente a produção de alimentos utilizando menos terras e que melhore a proteção das florestas.

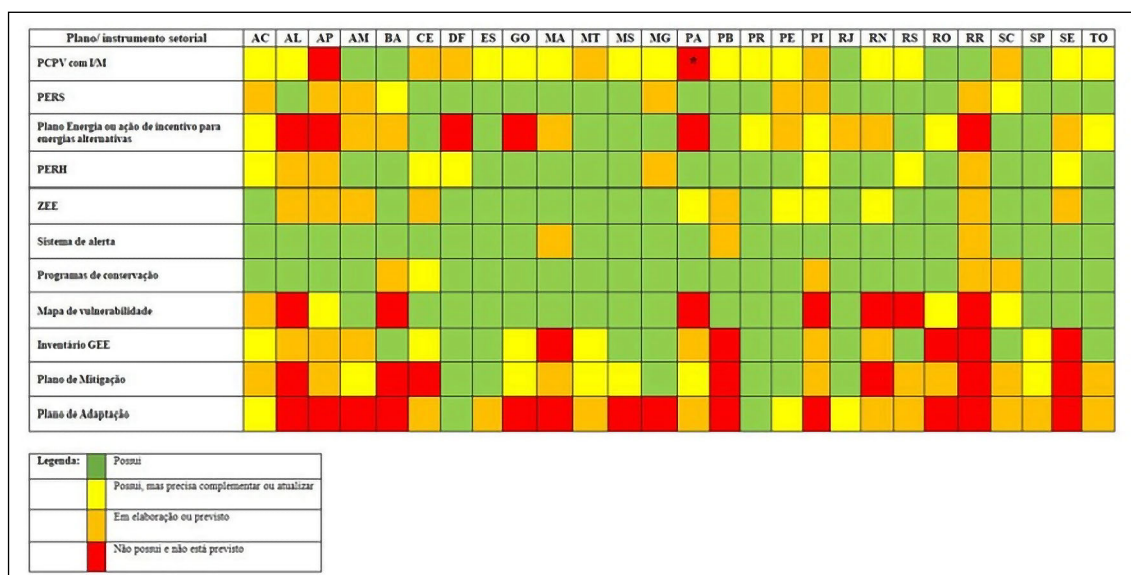
Este plano pode ajudar o Brasil a expandir sua economia e a combater as mudanças climáticas, desde que sejam feitos investimentos anuais de 0,8% do PIB até 2030. As principais recomendações incluem zerar o desmatamento ilegal até 2028, promover o manejo sustentável da terra, fortalecer a agricultura climática, capitalizar a energia renovável para a produção de hidrogênio verde e melhorar a eficiência energética. Essas ações podem permitir que o Brasil cresça economicamente ao mesmo tempo em que protege o meio ambiente e combate às mudanças climáticas.

Observa-se que os estados federativos têm buscado parcerias com o governo federal e assinado diversos compromissos tanto nacionais quanto internacionais. Eles procuram financiamento internacional para alcançar metas de redução de carbono e implementar ações de adaptação às mudanças climáticas. No entanto, esses estados ainda enfrentam desafios, como a necessidade de melhorar a governança, consolidar instrumentos de gestão climática e obter recursos financeiros suficientes. Apesar dos avanços, percebe-se que as iniciativas se desenvolvem de forma isolada e carecem de um modelo de governança sistêmica integrada (Wills, 2024).

Os estados brasileiros estão avançando na gestão climática, conforme levantamento do Centro Brasil no Clima. Embora todos os entes federativos possuam algum sistema de monitoramento, alguns ainda precisam aprimorar suas iniciativas, como Bahia, Maranhão e Roraima. Apesar de terem adotado formas de regulação climática, estados como Alagoas, Amapá, Maranhão, Mato Grosso, Rio Grande do Norte e Sergipe ainda não desenvolveram políticas específicas para enfrentar as mudanças climáticas.

Das 27 unidades federativas, apenas treze possuem planos estaduais detalhados sobre mudanças climáticas. Pará, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e São Paulo atualizaram recentemente seus planos. Além disso, quatorze estados já elaboraram inventários de

emissões de gases de efeito estufa, embora alguns estejam em fase de atualização. Por fim, poucos estados dispõem da infraestrutura e do orçamento necessários para enfrentar as mudanças climáticas de forma eficaz, como Pará, Pernambuco, Mato Grosso do Sul, Paraná e Rio Grande do Sul (Wills, 2024). A Figura 1 apresenta um panorama da gestão do clima nos estados brasileiros.



Fonte: Wills (2024, p.6).

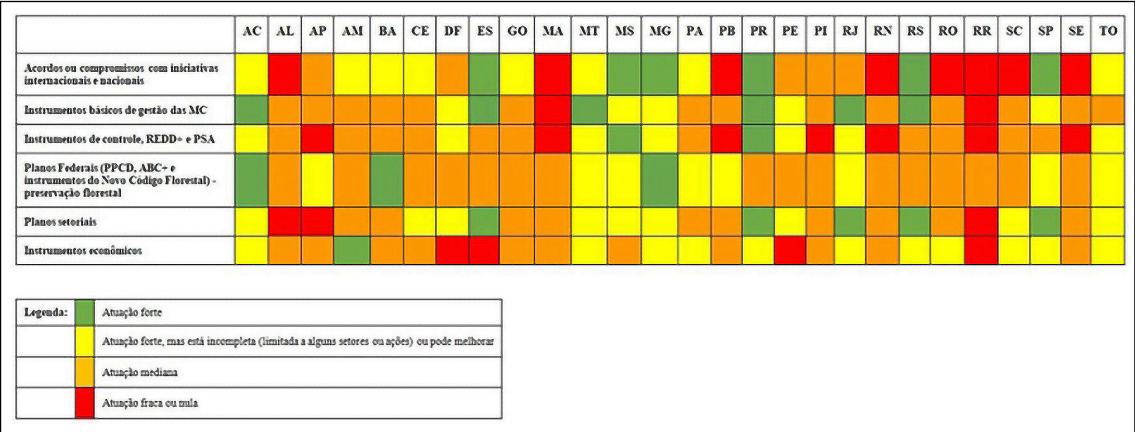
Figura 1. Avaliação quanto à existência ou desenvolvimento dos Planos setoriais estaduais.

Especificamente no que toca a Região Metropolitana de São Paulo, os autores Queiroz, Marchezini e Rodriguez (2023) analisaram a evolução da capacidade institucional da região para enfrentar mudanças climáticas, utilizando indicadores da Pesquisa Nacional de Informações Municipais (Munic) do IBGE. Eles avaliaram aspectos como gestão financeira, recursos humanos, prestação de serviços, planejamento de políticas, cultura organizacional, governança, e recursos financeiros e humanos.

A análise comparativa dos anos 2013, 2017 e 2020 do estudo acima revelou uma deterioração das capacidades institucionais ao longo do tempo, com efeitos predominantemente negativos em 2020. A única exceção foi a gestão de informação, infraestrutura e patrimônio, que manteve um efeito positivo discreto. Enquanto a gestão ambiental mostrou alguma recuperação entre 2017 e 2020, a capacidade para gestão de riscos continuou a deteriorar-se.

Os autores concluíram que as políticas voltadas para a construção da capacidade institucional para cumprir as metas do ODS 13 na região metropolitana de São Paulo têm sofrido uma significativa deterioração desde 2013, afetando todas as funções e dimensões analisadas. No entanto, evidenciam que são necessárias mais pesquisas para determinar se essa tendência é geral no Brasil ou específica em São Paulo (Queiroz; Marchezini; Rodriguez, 2023).

O relatório de 2024 do Centro Brasil no Clima revela que, apesar das iniciativas isoladas desenvolvidas pelos estados, ainda há uma carência de um modelo de governança integrado para as ações de adaptação e mitigação climática. O documento destaca a necessidade de melhorar a governança, investir em planos de ação concretos e fortalecer os sistemas de monitoramento e verificação. A falta de recursos e o apoio insuficiente do governo federal são identificados como pontos críticos. Para alcançar resultados positivos, programas com financiamento internacional, como o REDD+, são considerados essenciais. A Figura 2 apresenta uma comparação entre os estados que implementaram instrumentos de gestão das mudanças climáticas (Wills, 2024).



Fonte: Wills (2024, p.6).

Figura 2. Instrumentos de gestão das Mudanças Climáticas nos Estados.

Ao analisar os dados acima, observa-se a atuação dos estados brasileiros com base na implementação dos instrumentos de gestão das mudanças climáticas (MC), diante disso mostra-se que São Paulo (SP) se destaca como um dos estados mais avançados, apresentando uma forte atuação em quase todas as categorias, o que indica uma gestão avançada das mudanças climáticas (MCO). O Espírito Santo (ES) também mostra forte atuação em várias categorias e poucas áreas com atuação mediana ou fraca, destacando-se positivamente. Amazonas (AM) também apresenta forte atuação em várias categorias, especialmente em planos federais e instrumentos de controle.

Por outro lado, Roraima (RR) está entre os estados mais atrasados, apresentando diversas áreas com atuação fraca ou nula, indicando uma gestão menos desenvolvida das mudanças climáticas. O Acre (AC) também mostra fraca atuação em várias categorias, evidenciando a necessidade de maior desenvolvimento nos planos de gestão climática. Pará (PA) apresenta diversas categorias com atuação fraca, principalmente em instrumentos básicos de gestão e instrumentos econômicos.

Observando outros estados, Rio Grande do Sul (RS) e Santa Catarina (SC) mostram uma atuação mais mediana, sugerindo que há espaço para melhorias significativas. No Nordeste, estados como Bahia (BA), Ceará (CE), Pernambuco (PE) e Alagoas (AL) apresentam uma combinação de atuações medianas e fracas, indicando uma gestão intermediária.

À luz do analisado, infere-se que há uma variação significativa na implementação dos instrumentos de gestão das mudanças climáticas entre os estados brasileiros. Os estados do Sudeste, especialmente São Paulo, estão mais avançados em comparação com muitos estados do Norte e Nordeste. No que se refere à atuação do Estado brasileiro frente às mudanças climáticas, percebe-se que ele enfrenta desafios na execução e fiscalização dessas políticas, frequentemente devido a conflitos de interesses e falta de recursos. Assim, entende-se ser necessária a colaboração contínua entre governo, sociedade civil e setor privado para superar esses desafios e garantir um desenvolvimento sustentável e resiliente às mudanças climáticas.

Governança multinível na gestão das mudanças climáticas

As mudanças climáticas constituem um desafio global que não pode ser resolvido por iniciativas locais ou regionais isoladas. Para enfrentar essa questão de maneira eficaz, a cooperação internacional se torna necessária. A gestão dos riscos associados às mudanças climáticas exige esforços conjuntos entre os países, fundamentados em acordos multilaterais e mecanismos de governança.

Utilizando-se da teoria da interdependência complexa, desenvolvida por Robert Keohane e Joseph Nye em *Power and Interdependence* (1989), entende-se que em um mundo cada vez mais globalizado, as nações estão interconectadas por uma vasta rede de relações que vão além das trocas econômicas, incluindo aspectos políticos, sociais e culturais. Essa interdependência implica que as ações de um país têm repercussões significativas em outros países, criando um cenário onde a cooperação se torna cada vez mais importante.

A teoria da interdependência complexa propõe que, ao invés de uma hierarquia de poder baseada em capacidades militares, a dinâmica internacional atual é caracterizada por uma dependência mútua, onde a segurança e a prosperidade de um país estão ligadas às condições de outros países. Um dos principais conceitos dessa teoria é a “sensibilidade” e a “vulnerabilidade”. A sensibilidade refere-se ao grau em que as mudanças em um país podem afetar outro, enquanto a vulnerabilidade mede o custo relativo dessas mudanças. Em termos de gestão de riscos globais, esses conceitos indicam que os países precisam estar cientes de como suas políticas e ações podem gerar impactos globais e, inversamente, como eventos em outras partes do mundo podem afetá-los (De Oliveira, 2023, p. 29).

No contexto das mudanças climáticas, a interdependência é evidente. As emissões de gases de efeito estufa em um país contribuem para o aquecimento global, que pode causar desastres em outros países, como inundações, secas e tempestades. Em 2022, a China foi identificada como a maior emissora de CO₂, seguida pelos Estados Unidos, Índia, Rússia e Japão. Entre os 10 maiores emissores globais, os Estados Unidos destacam-se com os níveis mais altos de emissões per capita, sendo o dobro da taxa per capita da China e oito vezes maior que a da Índia. A América do Norte, Europa e Ásia Central também são regiões com altas emissões per capita, enquanto a Ásia Oriental e o Pacífico, liderados pela China, têm mostrado um rápido crescimento nas emissões nos últimos anos (WRI Brasil, 2024).

Os países mais afetados pelas mudanças climáticas são frequentemente aqueles que menos contribuem para as emissões de gases de efeito estufa. Regiões como a África Subsaariana, América Latina e Caribe, e o Sul da Ásia enfrentam severos impactos climáticos, incluindo inundações, secas e tempestades. Assevera-se que esses países possuem menos recursos para mitigar os efeitos das mudanças climáticas e adaptar suas infraestruturas, aumentando assim sua vulnerabilidade (WRI Brasil, 2024).

Parte-se do pressuposto de que a gestão de riscos climáticos globais requer cooperação internacional por meio da ratificação de acordos como o Acordo de Paris e o Protocolo de Quioto, nos quais os países se comprometem a reduzir suas emissões e a adotar medidas de adaptação e mitigação. No entanto, a formalização desses acordos não tem se mostrado suficientes para desacelerar as mudanças climáticas.

De acordo com Guerra e Loio (2024, p. 194-195), diversos desafios obstaculizam a busca pela estabilidade climática. Entre esses desafios estão a insuficiência de cooperação internacional, o crescimento econômico desassociado da sustentabilidade, a exploração excessiva e prejudicial dos recursos naturais, e a existência de acordos internacionais sem força vinculante. Embora esses acordos permitam a ratificação de compromissos destinados a conter o efeito estufa, eles não têm sido capazes de estabelecer uma política climática com resultados eficazes.

Portanto, apesar de haver progresso desde o Acordo de Paris¹⁰, ele ainda é insuficiente para alcançar as metas estabelecidas. Nisso é importante que os países aumentem seus esforços e que haja apoio financeiro e técnico, especialmente para os países em desenvolvimento (sul global), para possibilitar a implementação das ações climáticas necessárias (UNFCCC, 2021; UNFCCC, 2021).

Além de firmar acordos, os governos começaram a atuar em um contexto de governança multinível, que vai além do funcionamento interno do Estado. Essa governança se baseia na autoridade compartilhada, permitindo uma gestão “de baixo para cima” das questões públicas e uma tomada de decisões participativa. Isso significa que diferentes instituições e organizações colaboram e participam do processo decisório, garantindo que várias partes interessadas tenham voz. Essa abordagem valoriza a inclusão de diversas perspectivas e interesses, promovendo soluções mais abrangentes e eficazes (Monteiro, 2024, p. 2013).

A governança multinível no contexto da adaptação climática apresenta vantagens em relação à governança global. Inicialmente, a governança multinível envolve a coordenação de diferentes níveis de governo (local, regional, nacional e internacional) e a participação de diversos atores, como governos, ONGs, setor privado e comunidades locais. Em seguida, essa abordagem permite a flexibilidade necessária para adaptar políticas e ações às realidades e necessidades específicas de cada contexto.

Além disso, a governança multinível baseia-se na autoridade compartilhada entre diferentes níveis de governo e diversos atores, permitindo uma abordagem “de baixo para cima” e a participação de várias partes interessadas. Consequentemente, essa forma de

governança oferece adaptabilidade e favorece o ajuste de políticas e ações conforme as necessidades locais, regionais e nacionais, proporcionando uma resposta mais eficaz e contextualizada aos desafios climáticos.

Adicionalmente, promove a coordenação e inclusão de diversas perspectivas e interesses, resultando em soluções mais abrangentes e integradas. A governança climática multinível está diretamente relacionada à política climática, que envolve a mediação e normatização de diretrizes climáticas por agentes legislativos e outros influenciadores.

Enquanto a governança global envolve a cooperação entre países e instituições internacionais, focando em acordos e políticas adotados globalmente, a governança multinível integra diferentes níveis de governo e múltiplos atores, promovendo a flexibilidade e a capacidade de resposta adaptativa às necessidades locais, regionais e nacionais. Assim, entende-se que, embora a governança global¹¹ seja importante para estabelecer diretrizes e acordos internacionais, a governança multinível é crucial para a implementação eficaz dessas diretrizes, adaptando-as às realidades específicas e promovendo uma abordagem mais inclusiva e colaborativa (Salmi; Fleury, 2022).

Portanto, estruturas fragmentadas, compostas por várias partes independentes, podem proporcionar a flexibilidade e a capacidade necessárias para a adaptação climática. Em contraste, arranjos hierárquicos, que possuem uma linha de comando clara e vertical, podem não valorizar ou integrar adequadamente as abordagens originadas na base da sociedade, como aquelas de comunidades locais e organizações (Monteiro, 2024, p. 2016).

Em suma: a ideia central é que, para enfrentar as mudanças climáticas de maneira eficaz, é necessário adotar um modelo de governança multinível. Isso significa combinar diferentes tipos de estruturas: fragmentadas, hierárquicas e horizontais. Na prática, isso envolve a participação de vários níveis de governo, como os governos locais, regionais e nacionais, além de incluir diversos atores, como ONGs, empresas privadas e comunidades locais. Cada um desses níveis e atores traz suas próprias perspectivas e soluções para os problemas climáticos, enriquecendo a resposta global às mudanças climáticas.

Por exemplo, as comunidades locais podem ter soluções específicas para os problemas que enfrentam, enquanto os governos nacionais podem oferecer recursos e apoio para implementar essas soluções em maior escala. As ONGs e empresas privadas podem contribuir com expertise técnica e financeira. A governança multinível permite uma maior flexibilidade e capacidade de resposta porque combina o melhor de cada tipo de estrutura.

Conclui-se que a cooperação internacional é importante para a gestão eficaz dos riscos climáticos, com acordos internacionais como o Acordo de Paris e o Protocolo de Quioto desempenhando um papel crucial na regulação das mudanças climáticas. No entanto, a existência desses acordos, por si só, não é suficiente para enfrentar os desafios globais impostos por esse fenômeno. É necessário que essa cooperação seja mais integrada por meio de instrumentos de governanças voltadas para o clima. Nessa perspectiva, defende-se a adoção de uma governança climática multinível.

Discussão e resultados

Os relatórios do IPCC e o “Adaptation Gap Report 2023” confirmam que as mudanças climáticas são uma realidade concreta, exacerbada pela ação humana e pela exploração excessiva dos recursos naturais. A análise dos trabalhos dos Grupos de Trabalho do IPCC ressalta a importância da base científica física, dos impactos e das estratégias de mitigação.

O Brasil, apesar de ter se comprometido a reduzir suas emissões de gases de efeito estufa, enfrenta desafios significativos devido ao aumento das emissões relacionadas ao desmatamento e às mudanças no uso da terra. A literatura revisada e os dados dos relatórios do Banco Mundial indicam que, embora haja avanços, persistem lacunas significativas na integração e execução das políticas públicas no Brasil.

A conclusão do capítulo indica que, no Brasil, as políticas públicas desempenham um papel crucial na gestão das mudanças climáticas e na proteção ambiental. Desde 2009, foram estabelecidas políticas como a Política Nacional sobre Mudanças Climáticas e o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, com objetivos voltados para mitigação e adaptação.

No entanto, a implementação dessas políticas é limitada por desafios relacionados à governança, recursos financeiros e coordenação entre diferentes níveis de governo. Enquanto alguns estados, como São Paulo, demonstram progresso na gestão das mudanças climáticas, outros enfrentam dificuldades significativas.

A gestão eficaz das mudanças climáticas requer uma abordagem global e cooperativa, devido à interconexão das ações e impactos entre países. A teoria da interdependência complexa, proposta por Keohane e Nye, enfatiza a necessidade de colaboração internacional, visto que as ações de um país podem afetar outros significativamente. Embora acordos internacionais como o Acordo de Paris e o Protocolo de Quioto sejam essenciais para a regulação das emissões de gases de efeito estufa, a sua implementação tem se mostrado insuficiente sem uma governança integrada e eficaz.

Países com altas emissões, como China e Estados Unidos, impactam o clima global, enquanto países com menores emissões, como na África Subsaariana e na América Latina, enfrentam maiores consequências climáticas. A governança multinível, que envolve diferentes níveis de governo e múltiplos atores, permite adaptar políticas climáticas às realidades locais e integrar diversas perspectivas.

O documento “Multilevel Climate Action Playbook for Local and Regional Governments” oferece uma visão da experiência canadense em governança climática multinível, que pode ser relevante para o Brasil. As principais recomendações incluem a definição de metas mais ambiciosas de redução de emissões e o comprometimento com a neutralidade de carbono a longo prazo (ICLEI, 2021).

Além disso, destaca-se a necessidade de se alinhar políticas e financiamento entre os diferentes níveis de governo para fortalecer a implementação da gestão climática. O

Brasil também deve superar barreiras como a falta de coordenação entre níveis de governo e resolver problemas de incoerências nas políticas e dados climáticos insuficientes.

Para apoiar as cidades na adoção de práticas climáticas eficazes, seria útil fornecer diretrizes e estruturas, similar ao trabalho realizado pela CPA Canada. No contexto brasileiro, instituições como o Ministério do Meio Ambiente (MMA) poderiam desenvolver e distribuir essas diretrizes. O objetivo dessas ações é criar uma estratégia nacional integrada que promova uma maior coordenação entre os níveis federal, estadual e municipal. Isso pode incluir a padronização de métodos para a coleta e análise de dados climáticos, a implementação de políticas públicas coerentes e a garantia de financiamento adequado para projetos climáticos locais.

Além disso, essas estruturas podem oferecer orientações específicas para diferentes tipos de tomadores de decisão dentro dos municípios, ajudando a planejar e implementar medidas de mitigação e adaptação de forma mais eficaz. A participação ativa de organizações como a Confederação Nacional de Municípios (CNM) pode ser fundamental para garantir que essas diretrizes sejam adaptadas às realidades locais e possam ser efetivamente aplicadas.

Em suma, a criação de diretrizes e estruturas específicas para cidades brasileiras, com o apoio de instituições nacionais, pode fortalecer a governança climática multinível, promover a sustentabilidade e ajudar a enfrentar a crise climática de maneira mais coordenada e eficiente.

Conclusão

Ao fim do capítulo, conclui-se que, embora existam políticas e estratégias para a gestão das mudanças climáticas no Brasil e no contexto global, a implementação enfrenta desafios substanciais devido à falta de coordenação intergovernamental e integração das políticas públicas. Essa deficiência na coordenação e integração resulta em uma eficácia reduzida das políticas nacionais, como a Política Nacional sobre Mudanças Climáticas (PNMC) e a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), que carecem de uma aplicação uniforme e integrada entre os níveis federal e estadual.

A consequência dessa falta de coordenação é uma resposta fragmentada e ineficiente às mudanças climáticas, tanto em nível nacional quanto internacional. No plano global, a ratificação de acordos internacionais, como o Acordo de Paris, representa um avanço, mas a implementação desses acordos é limitada pela ausência de compromissos vinculantes e mecanismos de monitoramento robustos. Isso impede a realização plena das metas climáticas estabelecidas, bem como, o efetivo cumprimento. Defende-se assim, que para solucionar esses desafios, é necessário fortalecer a governança climática, a qual deve ser multinível e adaptável às especificidades locais e regionais.

Notas

3 Segundo Castelo, Marquesan e Silva (2021, p. 184), as políticas públicas ambientais consistem em atividades e procedimentos executados por diferentes níveis de competências e organizações do Estado, com o objetivo de alcançar fins específicos de proteção e conservação do meio ambiente.

4 O Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima) é um instrumento da Política Nacional sobre Mudança do Clima. Sua finalidade é financiar projetos, estudos e empreendimentos que visam à redução de emissões de gases de efeito estufa e à adaptação aos efeitos da mudança do clima. Vinculado ao Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, o Fundo Clima disponibiliza recursos em duas modalidades: reembolsável, administrada pelo BNDES, e não-reembolsável, operada pelo MMA (Brasil, 2023).

5 Parte dos compromissos do Brasil na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, serve como base para o desenvolvimento de políticas públicas. Atualizado periodicamente, o inventário fornece dados essenciais para monitorar as emissões de GEE, influenciando diretamente as decisões sobre financiamentos do Fundo Clima e outros programas climáticos.

6 O Programa de Ação para Adaptação às Mudanças Climáticas (ProAdapta) apoia a elaboração e implementação de planos estaduais e municipais de adaptação, promovendo a integração dessas medidas nos planejamentos territoriais. Este programa complementa as ações financiadas pelo Fundo Clima ao focar na adaptação, permitindo que regiões vulneráveis fortaleçam sua capacidade de resposta aos impactos climáticos.

7 O Programa ABC (Agricultura de Baixo Carbono), lançado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, incentiva práticas agrícolas sustentáveis que reduzem as emissões de GEE. A sinergia entre o Programa ABC e o Fundo Clima é evidente, pois ambos visam práticas sustentáveis que contribuem para a mitigação das mudanças climáticas, promovendo um modelo de agricultura que reduz a pegada de carbono.

8 O Programa ABC (Agricultura de Baixo Carbono), lançado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, incentiva práticas agrícolas sustentáveis que reduzem as emissões de GEE. A sinergia entre o Programa ABC e o Fundo Clima é evidente, pois ambos visam práticas sustentáveis que contribuem para a mitigação das mudanças climáticas, promovendo um modelo de agricultura que reduz a pegada de carbono.

9 As Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) do Brasil, estabelecidas no âmbito do Acordo de Paris, incluem metas específicas de redução de emissões de GEE, como a restauração e reflorestamento de 12 milhões de hectares de florestas e o aumento da participação de bioenergia sustentável na matriz energética. As NDCs orientam a implementação e o financiamento de programas como o Fundo Clima, o ProAdapta e o Programa ABC, garantindo que todas essas iniciativas estejam alinhadas com os compromissos climáticos internacionais do Brasil.

10 De acordo com o relatório de síntese das Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) de 2021, alguns progressos foram feitos, mas ainda há uma preocupação significativa. Enquanto algumas nações aumentaram seus níveis de ambição e projetam uma redução das emissões de gases de efeito estufa, a soma total das NDCs indica um aumento de 16% nas emissões globais até 2030, comparado a 2010. Isso pode levar a um aumento de temperatura de cerca de 2,7°C até o final do século, caso ações imediatas não sejam tomadas (UNFCCC, 2021). Embora a maioria dos países tenha submetido NDCs que demonstram um compromisso sério com o Acordo de Paris, a comunidade científica aponta que é necessário reduzir as emissões de CO₂ em 45% até 2030 para limitar o aquecimento a 1,5°C, ou em 25% para limitar a 2°C (UNFCCC, 2021).

11 Um dos instrumentos da governança global climática é a litigância climática, que desempenha um papel crucial especialmente em democracias. Nesses contextos, o Direito organiza as instituições e estabelece as condições mínimas para o funcionamento do sistema político. O reconhecimento de novos direitos pelo constitucionalismo moderno atribui ao Poder Judiciário um papel destacado, muitas vezes necessário para garantir a concretização dos direitos fundamentais diante da ineficácia dos demais poderes. Nos Estados Unidos, a litigância climática tem sido central na criação do Direito das Mudanças Climáticas e de uma Política Ambiental do Clima, servindo de modelo para outras partes do mundo (Lazzaretti; Carvalho, 2023, p. 154).

Referências

BANCO MUNDIAL. **Relatório sobre Clima e Desenvolvimento para o Brasil 2023**. 18 maio 2023. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/239808-banco-mundial-relat%C3%B3rio-sobre-clima-e-desenvolvimento-para-o-brasil-2023>>. Acesso em: 14 jul. 2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Fundo Nacional sobre Mudança do Clima**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/secex/dfre/fundo-nacional-sobre-mudanca-do-clima#:~:text=O%20Fundo%20Nacional%20sobre%20Mudan%C3%A7a,efeitos%20da%20mudan%C3%A7a%20do%20clima>>. Acesso em: 14 jul. 2024.

CALLIL, Victor; COSTANZO, Daniela (orgs.). **Desafio mobilidade urbana e mudanças climáticas** 6. 1. ed. São Paulo: Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebap), 2023. CARVALHO, Délton Winter de. **Litigância climática como governança ambiental**. Porto Alegre: OAB-RS, 2018. Disponível em: <https://www.oabrs.org.br/arquivos/file_5b2965cd51271.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2024.

CARVALHO, Délton Winter de. Desvendando a emergência climática. Atuação: **Revista Jurídica do Ministério Público Catarinense**, Florianópolis, v. 17, n. 36, p. 39-64, nov. 2022. Disponível em: <https://www.oabrs.org.br/arquivos/file_5b2965cd51271.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2024.

CASTELO, Arícia Fernandes Macedo; MARQUESAN, Fábio Freitas Schilling; SILVA,

- Joselito Brilhante. A problemática das políticas públicas ambientais no Brasil. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Furg, v. 38, n. 2, p. 180-199, ago. 2021.
- DEOLIVEIRA, Luiza Scherer. **Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento: A Cooperação Internacional para mitigar e prevenir os impactos das Mudanças Climáticas**. Orientação: Manuel Ennes Ferreira. 2023. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Cooperação Internacional) - Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2023.
- GUERRA, Sidney; LOIO, Luisa. O direito internacional público e a governança global climática. **De Jure**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 39, p. 181-197, jan./jun. 2024. Disponível em: <<https://dejure.mpmg.mp.br/dejure/article/view/514/75>>. Acesso em: 20 jul. 2024.
- ICLEI - Local Governments for Sustainability. **Annex - Multilevel Climate Action Playbook for Local and Regional Governments**. Bonn, 2021. Disponível em: file:///C:/Users/karol/Downloads/Annex-Multilevel-Climate-Action-Playbook-2.pdf. Acesso em: 22 jul. 2024.
- KEOHANE, Robert; NYE, Joseph. **Power and Interdependence**. Nova Iorque: Longman, 1989.
- KRUSE, Bárbara Cristina; MIRANDA, João Irineu de Resende. Política pública ambiental à luz da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), no Estado do Paraná. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação - REASE**, São Paulo, v. 10, n. 4, p. 2235-2256, abr. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v10i4.13617>. Acesso em: 14 jul. 2024.
- LAZZARETTI, Luisa Lauermann; CARVALHO, Délton Winter de. Litigância climática brasileira: o estudo de caso da ação climática IEA versus Brasil. **Confluências**, Niterói, RJ, v. 25, n. 1, p. 146-168, jan./abr. 2023. ISSN 1678-7145. E-ISSN 2318-4558. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0022-0248\(00\)00575-3](https://doi.org/10.1016/S0022-0248(00)00575-3). Acesso em: 20 jul. 2024.
- LOPES, Karoline Fernandes Pinto. **Desastres naturais no contexto das mudanças climáticas: uma análise do ordenamento jurídico brasileiro em busca do marco regulatório para o direito dos desastres**. 2023. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Direito, Natal, 2023.
- MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Enfrentamento à mudança climática precisa de trabalho em rede e cooperação, afirma ministra**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mcti/pt-br/assuntos/noticias/2024/junho/enfrentamento-a-mudanca-climatica-precisa-de-trabalho-em-rede-e-cooperacao-afirma-ministra>>. Acesso em: 14 jul. 2024.
- MONTEIRO, Estéfany Rocha. Governança global e justiça climática: uma análise crítica à luz da teoria de Nancy Fraser. **Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana**, Curitiba, v. 22, n. 1, p. 2006-2036, 2024. Disponível em: <<https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/2832/2008>>. Acesso em: 20 jul. 2024.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. **Plano de Ação Climática do Município de São Paulo 2020-2050**. São Paulo: Prefeitura do Município de São Paulo, 2020. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/meio_ambiente/arquivos/PlanClimaSP_BaixaResolucao.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2024.

QUEIROZ, Leonardo Rossatto; MARCHEZINI, Victor; RODRIGUEZ, Daniel Andres. Evolução da capacidade institucional da RMSP em relação às mudanças climáticas. **Cadernos Metrópole**, São Paulo, v. 25, n. 58, p. 829-852, set./dez. 2023. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cm/a/xbkdrG3nXrkP4G8dscnFKmL/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 14 jul. 2024.

SALMI, Frederico; FLEURY, Lorena Cândido. Mudanças climáticas e Ciências Sociais: análise bibliométrica do campo (2011-2021). **BIB - Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais**, São Paulo, n. 97, p. 1-19, 2022. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/255642/001162529.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 17 mar. 2022.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Adaptation Gap Report 2023: Underfinanced. Underprepared. Inadequate investment and planning on climate adaptation leaves world exposed**. Nairobi: United Nations Environment Programme, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/43796>. Acesso em: 19 jul. 2024.

WRI BRASIL. **Os países que mais emitiram gases de efeito estufa**. Programa de Clima, 17 jun. 2024. Disponível em: <<https://www.wribrasil.org.br/noticias/os-paises-que-mais-emitiram-gases-de-efeito-estufa>>. Acesso em: 20 jul. 2024.

WESTIN WILLS, Fernanda Fortes. **Resumo do diagnóstico e avaliação das políticas públicas dos estados subnacionais relacionadas às mudanças climáticas e seus instrumentos**. Rio de Janeiro: [s.n.], 2024. Disponível em: <https://www3.ethos.org.br/wp-content/uploads/2013/12/Forum_Clima_O-Desafio_da_Harmonizacao_Vol-II_Dez2013.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2024.