



CIDADES E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

19

GOVERNANÇA MULTINÍVEL PARA ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA: A INTERAÇÃO ENTRE MUNICÍPIOS BRASILEIROS E O GOVERNO FEDERAL NA ELABORAÇÃO DE PLANOS DE ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Antonio Marques da Costa Ouro

Bacharel em Gestão de Políticas Públicas - EACH/USP e pesquisador de políticas públicas socioambientais.

 <https://orcid.org/0000-0003-1130-0159>

Resumo

O artigo explora a elaboração de planos municipais de adaptação às mudanças climáticas sob a ótica da governança multinível, com foco para a dimensão vertical de interação entre os municípios e regulações federais. Foi realizado um mapeamento das principais normativas à nível federal que tratam de temas relacionados à adaptação, seguido de uma coleta e sistematização de todos os municípios brasileiros que apresentam pelo menos um dos seguintes instrumentos: política municipal sobre mudança do clima; plano local de ação climática; fórum municipal de mudança do clima. Um indicador simples foi elaborado para selecionar dois municípios, São Paulo e Rio de Janeiro, que em seguida tiveram seus planos de ação climática analisados em profundidade para compreender como a questão da gover-

nança foi abordada e como ela se relaciona com a literatura sobre governança multinível e adaptação climática local.

Palavras-chave: governança multinível; adaptação climática; municípios brasileiros.

Abstract

The article explores the development of municipal climate change adaptation plans through the lens of multilevel governance, with an emphasis on the vertical dimension of interaction between municipalities and federal regulations. A mapping of the main federal regulations addressing issues related to adaptation was carried out, followed by the collection and systematization of all Brazilian municipalities that present at least one of the following instruments: a municipal climate change policy; a local climate action plan; or a municipal climate change forum. A

simple indicator was designed to select two municipalities, São Paulo and Rio de Janeiro, for an in-depth analysis of how the issue of multilevel governance was addressed in the plans, subsequently articulated with the literature on multilevel governance and local climate adaptation.

Keywords: multilevel governance; climate adaptation; Brazilian municipalities

Recebido em: Setembro de 2025

Aprovado em: Outubro de 2025

Introdução

A pesquisa apresentada neste artigo buscou analisar as relações de governança de municípios brasileiros no que diz respeito à elaboração de planos de adaptação climática. A mobilização da lente analítica da governança multinível (BICHIR, 2018; BICHIR, BRETTAS & CANATO, 2017; MARQUES, 2013; SELLERS & LIDSTRÖM, 2007; OSTROM, 2010; KAZEPOV & BARBERIS, 2013) permitiu dedicar com um foco especial na relação desses planos identificados com o quadro normativo federal, em especial as legislações que buscam fornecer diretrizes para planos e ações de adaptação climática no Brasil.

As análises aqui expostas constituem um ponto de partida para se pensar a questão da coordenação federativa e da relação entre regulação, supervisão e implementação (SELLERS & LIDSTRÖM, 2007) das políticas públicas de adaptação climática. Para tanto, foi realizado um mapeamento de todos os planos e políticas municipais que abordam a questão da adaptação climática no Brasil. Em seguida, dois desses municípios, São Paulo e Rio de Janeiro, foram selecionados para serem analisados de forma mais profunda, seguindo critérios técnicos expostos no texto.

A seleção de dois planos municipais permitiu observar de forma mais detalhada se e como aspectos da governança multinível, em especial relacionados ao nível vertical, foram incorporados nos planos. O esforço se mostra particularmente relevante quando se considera que o governo federal tem desenvolvido diversas iniciativas e políticas¹ que abordam o que tem sido chamado de “federalismo climático”. Esse esforço de conectar os planos municipais com as regulações publicadas ou anunciadas no nível federal foi feito com base na literatura da governança multinível (BICHIR, 2018; MARQUES, 2013; SELLERS & LIDSTRÖM, 2007; OSTROM, 2010; KAZEPOV & BARBERIS, 2013) e também em pesquisas sobre o papel dos municípios e governos locais na promoção de ações de adaptação climática (DELTOS et al., 2024; SILVA & MERIDA, 2024; WILLIAMS et al., 2025; SUSSKIND & KIM, 2021; SOUSA et al., 2025).

O artigo se divide da seguinte forma: a seção que se segue à essa introdução delineia a metodologia utilizada ao longo das etapas de pesquisa. Em sequência, é feita uma breve justificativa teórica acerca da importância de se falar sobre a crise climática no contexto das políticas públicas de governos locais. Logo após é abordado o processo de mapeamento das políticas federais e dos planos municipais, bem como a criação do indicador para seleção dos planos a serem analisados em profundidade - nessa seção também são discutidos resultados agregados sobre os instrumentos municipais identificados. Em seguida é apresentada a análise dos planos selecionados e sua articulação com a legislação federal e a literatura de governança multinível mobilizada. Por fim, há uma breve seção de considerações finais.

1 Destaca-se em especial o AdaptaCidades, a lei nº 14.904 e o Plano Clima Adaptação. Um rol completo de políticas e iniciativas é descrito na seção 2.3

É importante destacar que esse esforço inicial mais abre do que fecha portas. Sem apontar relações de causalidade ou se propor à tecer afirmações normativas, o objetivo central desta pesquisa foi realizar um primeiro mapeamento do ecossistema da ação adaptativa à nível local e sua relação com os normativos federais. Pesquisas futuras podem aprofundar as análises e estudar, entre outras possibilidades, as capacidades locais para implementação dos planos de adaptação ou a importância do suporte técnico e financeiro de organizações não-governamentais na elaboração desses planos.

1. Desenvolvimento

1.1 Metodologia

A pesquisa se valeu principalmente de métodos qualitativos para a coleta e interpretação dos dados e informações. Em primeiro lugar, foi realizada uma revisão bibliográfica da literatura da governança multinível e da adaptação climática no nível local. A coleta de normativas federais e dos planos e legislações municipais foi realizada por meio de busca em diferentes fontes. Em especial, foram consultados sites oficiais de legislação municipal, portais de notícia, repositórios de legislação municipal e as bibliotecas de organizações não-governamentais associadas à formulação de planos de ação climática municipais (C40, ICLEI). A seleção dos dois municípios analisados foi feita a partir de um indicador simples quantitativo, explicado em detalhes na seção 2.3.

As normativas federais e os dois planos selecionados foram analisados com base no método dedutivo, aliado à técnica de pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa e princípios da análise de conteúdo.

1.2 Contexto geral

Ainda que a crise climática esteja permanentemente em disputa, a produção científica do século XXI é inequívoca em afirmar que ela é real e causada pela ação antrópica (IPCC, 2023[a]). A principal causa associada ao aumento da temperatura e desequilíbrios ecossistêmicos é a emissão de gases de efeito estufa (GEE) provenientes da queima de combustíveis fósseis (IPCC, 2023[a]). Os efeitos adversos causados pelo aquecimento da superfície terrestre já são observados em todo o planeta: perda de biodiversidade, secas, incêndios e ondas de calor, perda de segurança alimentar e produtividade agrícola e aumento na propagação de doenças são alguns dos principais impactos documentados (IPCC, 2023[a]).

A prevenção desses impactos passa invariavelmente pela redução das emissões de GEE, mas são igualmente importantes os esforços para adaptar os sistemas humanos e naturais aos efeitos adversos das mudanças climáticas. Nesse contexto, a adaptação é entendida como um conjunto de medidas que promovam resiliência e diminuam os riscos climáticos, compostos por impacto (*hazard*), exposição (*exposure*) e vulnerabilidade (*vulnerability*) (IPCC, 2023[b]), também chamados de “flor de risco”. Como os impactos não podem ser controlados e sua mitigação passa principalmente por medidas de redução de GEE, as ações de adaptação focam em estratégias para reduzir a vulnerabilidade e exposição de ecossistemas e populações aos impactos esperados.

Essas estratégias de adaptação são cada vez mais entendidas como mecanismos complexos que devem articular diferentes agendas e promover mudanças nos atributos fundamentais dos sistemas em questão (adaptação transformacional), em detrimento de ações específicas e pontuais (adaptação

incremental) que, muitas vezes, resultam no que se entende por má-adaptação: ações pensadas para terem um impacto positivo acarretam no aumento de emissões ou na transferência dos riscos para populações mais vulneráveis (IPCC, 2023[b]).

Essa complexidade relacionada à promoção de ações de adaptação eficazes e efetivas tem levado à um entendimento comum de que as soluções devem ser planejadas e executadas no nível local, com engajamento e liderança das comunidades afetadas pelos riscos climáticos e pelas medidas propostas (AGUIAR et al., 2018). É no nível local que a população sente os impactos da crise climática, e ações desenhadas nesse nível, especialmente em sistemas policêntricos, promovem soluções com maior aceitação entre autoridades e atores locais (OSTROM, 2010).

Apesar da importância da criação de estratégias de adaptação no nível local, ainda há uma série de desafios. A interação com diferentes níveis de governança, a falta de apoio popular e dificuldade na percepção dos benefícios promovidos pelas ações de adaptação muitas vezes são fatores que dificultam a criação de planos de adaptação locais (AGUIAR et al., 2018). No que tange a governança, a falta de uma estratégia nacional de adaptação à nível federal é enxergada em muitos países como uma dificuldade para orientar e legitimar a elaboração de ações no nível local. A baixa disponibilidade de recursos financeiros e ausência de capacidades técnicas também contribui para esse desafio (SUSSKIND & KIM, 2021).

1.3 Histórico do planejamento em adaptação climática no Brasil

O planejamento de políticas públicas de combate à crise climática é relativamente recente no Estado brasileiro. A principal regulação sobre o tema, a Polí-

tica Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), data de 2009. Antes disso, em 2007, foi instituído o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM), revogado em 2020 e posteriormente restituído em 2023. A primeira estrutura do CIM foi pensada de forma temporária, tendo como principal objetivo “orientar a elaboração, a implementação, o monitoramento e a avaliação do Plano Nacional sobre Mudança do Clima” (BRASIL, 2007). Esse plano foi publicado em 2008, mas não é mais considerado ativo no que diz respeito às suas metas e diretrizes - será substituído pelo Plano Clima, previsto para ser publicado em 2025. Apenas em 2023 o CIM foi restituído novamente, após a revogação de 2020, e o novo decreto trouxe mudanças importantes em sua estrutura.

As duas legislações (PNMC e CIM), em conjunto, compõem o grande arcabouço regulatório para ações climáticas à nível federal no Brasil e, como se verá mais adiante, são base para legislações mais recentes que tratam do federalismo climático e da elaboração de planos de adaptação nos municípios brasileiros.

Durante cinco anos após a promulgação da PNMC houve uma ausência de quaisquer normativas federais relevantes para o tema de adaptação. Apenas em 2016 foi publicado o Plano Nacional de Adaptação (PNA), que tinha como objetivo geral “promover a gestão e redução do risco climático no país frente aos efeitos adversos associados à mudança do clima, de forma a aproveitar as oportunidades emergentes, evitar perdas e danos e construir instrumentos que permitam a adaptação dos sistemas naturais, humanos, produtivos e de infraestrutura.” (BRASIL, 2016). À época de sua publicação, o Plano Nacional sobre Mudança do Clima de 2008 ainda era considerado ativo e no texto do PNA isso é reconhecido. O PNA foi submetido à UNFCCC como

plano oficial do governo brasileiro para adaptar o país às mudanças climáticas, em consonância com a decisão 1/CP.16. Em 2020, foi publicado um relatório de avaliação do primeiro ciclo de implementação do plano (2016-2020).

Os sete anos que seguiram a publicação do PNA foram novamente escassos em instrumentos relacionados à adaptação climática no nível federal. Essa ausência é em grande parte resultado da sucessão de governos após o segundo mandato de Dilma, interrompido em 2016. Em especial no governo Bolsonaro, o que se observou foi uma série de legislações contrárias à pauta climática e ambiental (SCANTIMBURGO, 2018; SOUSA et al., 2024), como é o caso do decreto de revogação do CIM, de 2020, mencionado acima.

Apenas em 2023 se observa uma nova onda de legislações que tratam da formulação e implementação de ações de adaptação climática à nível federal e, a partir de 2024, no nível subnacional. Em 2023 houve a restituição do CIM, dessa vez com um caráter permanente e com atribuições mais amplas do que apenas elaboração de um plano (embora o Plano Clima, em elaboração no momento de escrita desse artigo, seja competência do CIM). Em 2024, mais dois decretos relacionados ao CIM foram publicados, um deles estabelecendo a Câmara de Articulação Interfederativa (CAI), abordada em detalhes no próximo capítulo.

Ainda em 2024, foi instituído o Programa Cidades Verdes Resilientes (PCVR), que tem como objetivo “(...) aumentar a qualidade ambiental e a resiliência das cidades brasileiras diante dos impactos causados pela mudança do clima, por meio da integração de políticas urbanas, ambientais e climáticas (...)” (BRASIL, 2024). No âmbito do PCVR foi instituída a iniciativa de apoio à elaboração de Planos Municipais de Adaptação à Mudança do Clima, cha-

mada de AdaptaCidades, que tem como objetivo “(...) apoiar os estados e municípios no desenvolvimento de estratégias e planos locais ou regionais de adaptação à mudança do clima (...)” (BRASIL, MMA, 2024).

Além dessas duas iniciativas, em 2024 houve mais duas normativas relevantes para o tema da adaptação climática. Em junho foi aprovada a Lei nº 14.904, que estabelece diretrizes para a elaboração de planos de adaptação à mudança do clima. Um mês depois, o Conselho da Federação publicou a Resolução nº 3, que estabelece o Compromisso para o Federalismo Climático.

O avanço mais recente relacionado ao combate à crise climática no nível federal é o Plano Clima. Apesar de não ter sido publicado oficialmente, ele está sendo elaborado desde 2023. O Plano Clima é composto por cinco partes: (i) Estratégia Nacional de Mitigação (ENM); (ii) Planos setoriais de mitigação (7 ao todo); (iii) Estratégia Nacional de Adaptação (ENA); (iv) Planos setoriais de adaptação (16 ao todo); (v) Estratégias transversais (5 ao todo).

Como exposto anteriormente, o Plano Clima será o novo instrumento de planejamento climático do Brasil, substituindo o Plano Nacional sobre Mudança do Clima de 2008 e o PNA de 2016. Apesar de não ter sido oficialmente publicado, a ENA e os planos setoriais de adaptação foram submetidos a um processo de consulta pública por meio da plataforma Brasil Participativo. Mesmo sem os textos finais, este trabalho considerou as versões preliminares disponibilizadas para consulta, em especial as seções 6.1 (Arranjo Institucional) e 6.2 (Governança Federativa) do capítulo 6, intitulado “Gestão do Plano”, da ENA.

A tabela 1 resume todas essas normativas em ordem cronológica.

Tabela 1 - Quadro geral de normativas federais relacionadas à adaptação climática

Normativa (Lei, Decreto, Portaria, Plano)	Referência	Ano
Comitê Intermi- nisterial sobre Mudança do Clima (CIM) - Revogado	Decreto nº 6.263 (Revogado)	2007
	Decreto nº 10.223 (Revogação)	2020
Plano Nacional sobre Mudança do Clima	-	2008
Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC)	Lei nº 12.187	2009
Plano Nacional de Adaptação (PNA)	Portaria MMA nº 150	2016
Comitê Intermi- nisterial sobre Mudança do Clima (CIM)	Decreto nº 11.550	2023
	Decreto nº 12.040	2024
	Decreto nº 12.144	2024
Programa Cida- des Verdes Resi- lientes (PCVR)	Decreto nº 12.041	2024
Diretrizes para a elaboração de planos de adap- tação à mudança do clima	Lei nº 14.904	2024
Compromisso para o Federa- lismo Climático	Resolução CF nº 3	2024
Iniciativa de apoio à elaboração de Planos Munici- pais de Adapta- ção à Mudança do Clima (Adap- taCidades)	Portaria GM/MMA nº 1.256	2024
	Portaria GM/MMA nº 1.385	2025
Plano Clima (não publicado)	-	2025 (?)

Fonte: Elaboração própria

Para as análises municipais, foram considerados no mapeamento deste artigo três tipos de instrumen-
tos relacionados ao planejamento de adaptação cli-
mática: planos de ação climática (qualquer docu-
mento oficial publicado pelo município e identificado
como um plano climático); políticas de mudanças
climáticas (leis, projetos de lei e decretos municipais
encontrados em portais oficiais das prefeituras ou
em repositórios de legislação municipal); e fóruns
climáticos (instituídos por lei ou decreto). No total,
foram identificados 33 municípios com pelo menos
um desses três instrumentos (as 26 capitais, distrito
federal e mais 6 municípios).

Cabe destacar que não foram encontrados pla-
nos, políticas ou fóruns específicos para adaptação
climática. Na sua grande maioria, os instrumentos
abordam a questão climática como um todo, consi-
derando mitigação e adaptação. Em alguns casos
específicos, foram identificados planos ou políticas
específicas para mitigação, em geral voltados para a
descarbonização das atividades municipais.

Com relação aos planos, foram identificados 22
municípios com plano publicado ou em elaboração e
24 planos (dois municípios, Fortaleza e Santos, tive-
ram dois planos publicados). Na sua grande maio-
ria, esses planos são identificados como Plano Local
de Ação Climática (PLAC) e sua estrutura tende a
seguir uma lógica semelhante: análises diagnósticas
do perfil de emissões (inventário de GEE), análise de
risco e vulnerabilidades, ações, metas e indicado-
res de mitigação e adaptação e, por vezes, seções
sobre a governança do plano e estratégias de moni-
toramento e avaliação.

Sobre as políticas, foram identificadas 26 leis, proje-
tos de leis ou decretos de 20 municípios. A primeira
delas é de Palmas, ainda em 2003, muito anterior à
todas as outras legislações identificadas. Apenas
em 2009 se observa outros municípios tendo publi-

cados suas respectivas legislações, Niterói e São Paulo. Possivelmente por conta da promulgação da PNMC, em 2009, é a partir desse ano que se percebe a maior proliferação de leis e decretos municipais, de forma relativamente constante entre 2009 e 2024. Em 2024 foram identificados dois projetos de lei, em Campo Grande e Florianópolis, e mais dois projetos sem data específica em Curitiba e João Pessoa.

É relevante mencionar que, por vezes, a fronteira entre um plano de ação climática e uma política não é bem demarcada. Em alguns casos, a política (lei ou decreto) é o instrumento jurídico que institui o plano, embora isso não ocorra na maioria dos casos - em geral, os planos são publicados sem um instrumento jurídico correspondente. Esse é o caso de São Paulo: o município publicou, em 2009, sua “Política de Mudança do Clima”. Em 2021, entretanto, um decreto foi publicado para instituir o “Plano de Ação Climática do Município de São Paulo”, chamado de PlanClima SP. Em outros municípios, como Campinas, não se encontrou uma legislação específica para criação de uma política, apenas para o plano de ação climática.

Essa distinção é importante porque, via de regra, as políticas tendem a ser mais gerais e focar em diretrizes amplas, enquanto os planos tratam de ações específicas e trazem análises e diagnósticos mais aprofundados. É o caso na maioria dos municípios e também no governo federal, como se observou na apresentação da PNMC e do Plano Clima.

Por fim, a busca por espaços deliberativos municipais dedicados às ações climáticas se mostrou a menos frutífera de todas. Apenas cinco municípios possuem algum tipo deste instrumento: Fortaleza, Rio de Janeiro e Goiânia têm um fórum instituído, enquanto Rio Branco e São Paulo possuem comitês.

Embora seja de extrema relevância entender a relação de todos esses instrumentos com as regulações identificadas no nível federal, foi necessário priorizar dois municípios para análise, por limitações de recursos e tempo. A seleção desses municípios permitiu uma análise mais aprofundada dos instrumentos e das suas particularidades relacionadas à governança, em especial dos planos identificados.

Foram selecionados para análise os municípios de São Paulo e Rio de Janeiro. Essa seleção foi resultado da criação de um indicador, elaborado para classificar todos os 33 municípios identificados com uma nota numérica que permitiu selecionar aqueles dois com as maiores notas.

O indicador foi formulado com cinco dados para cada um dos municípios: ausência ou presença de plano, política e fórum de mudanças climáticas (dado binário); população (número total de pessoas residentes no município, de acordo com o último censo do IBGE) e; vulnerabilidade climática (selecionada a partir do Índice de Vulnerabilidade Climática dos Municípios [IVCM], dos Instituto Votorantim).

Os três primeiros dados seguem a seguinte lógica: a busca dos planos, políticas e fóruns foi sistematizada em uma planilha. Uma simples marcação binária (TRUE, FALSE) foi realizada para cada município em cada uma das colunas. Cabe destacar que, na etapa de construção do indicador, os municípios foram considerados apenas uma vez: no caso dos municípios com mais de um plano ou política, foi considerado àquele publicado mais recentemente. Para os dados de população, foi utilizado o último censo do IBGE como fonte de dados (IBGE, 2025).

Por fim, para a análise de vulnerabilidade climática, foi utilizado o IVCM como fonte de dados (INSTITUTO VOTORANTIM, 2025). A escolha por este índice se deu por dois fatores: em primeiro lugar, o

índice segue uma metodologia robusta para considerar diferentes fatores de risco climático e segue as definições conceituais e técnicas mais recentes do IPCC; segundo, a construção do índice considera de forma agregada esses diferentes fatores, o que permite uma análise completa dos municípios.

A escolha por esses cinco parâmetros foi feita para possibilitar uma escolha mais precisa dos municípios mais relevantes para análise. Em primeiro lugar, a existência ou não de instrumentos de adaptação climática foi o fator mais relevante para a seleção. A inclusão dos dados de população e vulnerabilidade foi realizada para, nos casos de “empate” entre os municípios que apresentam dois ou mais instrumentos, se considerasse esses dados como critério de desempate, privilegiando os municípios mais vulneráveis e populosos.

Após a construção da planilha com todos os dados indicados acima, o indicador evidenciou os três municípios mais relevantes para a análise proposta: São Paulo (nota final 3,53), Rio de Janeiro (3,09), e Fortaleza (2,59). Esse resultado se deve à dois fatores: esses municípios apresentam todos os instrumentos, são populosos e muito vulneráveis à mudança do clima. Fortaleza ficou em terceiro lugar por ser menos populosa que os outros dois municípios e apresentar um IVCM inferior.

1.4 Coordenação e articulação federativa

A governança multinível surge como conceito e ferramenta analítica em parte para dar conta de um processo de produção de políticas públicas cada vez mais complexo, em que muitas vezes não é apenas o Estado o responsável pela agenda, formulação, implementação e avaliação dessas políticas (BICHIR, 2018). Seja por conta de discussões sobre regulação e o papel do neoliberalismo na organização do Estado (BICHIR, 2018), por conta de uma

reorganização da ação estatal a partir da escassez de recursos (KAZEPOV & BARBERIS, 2013) ou simplesmente pela emergência de temas e problemas cada vez mais complexos e transversais, como as mudanças climáticas, as políticas públicas passaram a ser cada vez mais alvo de disputa, (des)coordenação e colaboração entre múltiplos atores, espaços e contextos.

Esse cenário estimulou uma intensa produção acadêmica que questiona e, em partes, supera debates da ciência política sobre federalismo e articulação entre diferentes níveis de governo, por vezes centrados em dicotomias simples como a relação entre centralização e descentralização (SELLERS & LIDSTRÖM, 2007). Isso não significa dizer que a discussão sobre descentralização é irrelevante, mas reconhecer que há nuances na forma como essa descentralização ocorre, os atores envolvidos no processo, suas atribuições e capacidades. Arretche (2012) questiona isso quando faz a distinção entre *policy-making* (competências, em especial àquelas relacionadas à implementação e execução das políticas públicas) e *policy decision-making* (a competência decisória, de formação de agenda e formulação das políticas). Essencialmente, a pergunta que se faz é: o que está sendo (des)centralizado? De que forma?

A mobilização do conceito de governança multinível, ainda que polissêmico, permite fazer esses questionamentos e tecer análises que melhor observem as nuances sutis que envolvem os processos cada vez mais complexos de formulação e implementação de políticas públicas. Sellers e Lidström (2007), por exemplo, se utilizam dos conceitos de capacidades locais e supervisão para analisar a relação entre governos locais e governos federais. Apesar do foco analítico serem estados europeus e a pesquisa estar centrada em políticas de bem-estar social, a distin-

ção entre capacidades locais e supervisão federal, considerando diferentes dimensões políticas, administrativas e fiscais, é essencial para construir um debate mais profundo.

Como apontado anteriormente, a crise climática se caracteriza como um problema complexo e com diversas ramificações ambientais e sociais que envolvem toda a sociedade, levando o Estado à necessidade de estruturação e coordenação de respostas que envolvem diferentes atores e níveis de governo (FRÖHLICH & KNIELING, 2013). Um fator essencial para entender essa complexidade é a ausência de fronteiras dos impactos climáticos, que toca diretamente na questão da adaptação: municípios que pouco contribuem para a emissão de GEE ou para a degradação ambiental estão igualmente sujeitos à impactos extremos decorrentes de desastres climáticos.

É de extrema importância, portanto, compreender esses processos associados à governança multinível no que diz respeito à ação climática como um todo, mas também à adaptação. Deitos *et al.*, em artigo realizado a partir da entrevista com 15 gestores ambientais para analisar a implementação da PNA, reforça essa ideia ao explorar a percepção desses gestores com relação à articulação climática interfederativa. Entre outros aspectos dessa articulação, os entrevistados reforçam que, apesar de uma base regulatória relativamente bem estruturada, ainda se observa falta de coordenação e dificuldade de implementação no nível local (DEITOS *et al.*, 2024). Outro entrevistado aponta para a desconexão entre os planos elaborados no nível federal (especificamente o PNA) e as necessidades de atuação no nível local: essa preocupação parece, ao menos na teoria, ter sido endereçada na elaboração do Plano Clima. Além das rodadas de consulta pública, as estratégias nacionais e os planos seto-

riais foram submetidos à rodadas fechadas de validação com diversos atores, entre eles representantes de governos subnacionais. A criação da CAI no CIM também indica, ao menos no papel, uma preocupação com a inclusão de estados e municípios no processo de elaboração do plano à nível federal, ainda que a sua conexão com a realidade dos municípios não esteja clara.

Em meio a esse cenário, o propósito dessa pesquisa é iniciar uma investigação sobre essas relações verticais entre municípios brasileiros e o governo federal no que diz respeito à elaboração de planos de adaptação climática. Os diversos recortes aplicados (foco em adaptação, análise de municípios e união, desconsiderando os estados, o nível internacional e os atores não estatais) permitem um aprofundamento teórico-analítico, mas também denunciam os limites da pesquisa e potenciais áreas de estudo para trabalhos futuros.

Na sequência, são apresentados os planos municipais selecionados para análise e sua relação com os principais instrumentos federais apresentados na seção anterior.

a) Plano de Ação Climática do Município de São Paulo 2020-2050

O Plano de Ação Climática do Município de São Paulo 2020-2050 (PlanClima SP) foi instituído pelo decreto municipal nº 60.289 de 2021. O plano foi construído em partes a partir da Política de Mudança do Clima no Município de São Paulo, aprovada pela lei nº 14.933/2009. Ao contrário de outras legislações do tipo, essa política do município de São Paulo é robusta e conta com (i) princípios e diretrizes para ação climática do município, (ii) objetivos, (iii) metas, (iv) estratégias específicas para mitigação e adaptação (com recortes setoriais), (v) instrumentos, incluindo fontes de financiamento, e (vi) articu-

lação institucional, seção em que fica estabelecido o Comitê Municipal de Mudança do Clima e Economia do município, órgão colegiado e consultivo que teve como objetivo apoiar a implementação da política.

Apesar de ser uma política robusta, o texto da Política de Mudança do Clima no Município de São Paulo ainda não se caracteriza como um plano de ação climática, principalmente pela ausência de estratégias mais bem definidas, com planos de ação, indicadores e uma justificativa mais robusta.

O PlanClima SP desenvolve esses aspectos. Em suas 344 páginas, apresenta 7 seções e um nível muito maior de detalhes. A primeira seção apresenta o contexto urbano, socioeconômico e ambiental do município. É seguida por um capítulo de análises dos riscos e vulnerabilidades climáticas da cidade, incluindo dados e projeções sobre chuvas e inundações, seca, ondas de calor, deslizamentos, umidade do ar, impactos na saúde, segurança alimentar e nutricional, além de discussões sobre a percepção de risco e vulnerabilidade social dos habitantes. O terceiro capítulo, que fecha esse momento de contextualização e justificativa, aborda o perfil de emissões de GEE, inventário de emissões, projeções futuras e oportunidades para ações de mitigação.

O quarto capítulo traça as estratégias concretas que compõem a espinha dorsal do plano: são cinco subseções, destinadas a propor ações nas áreas de mitigação, adaptação, proteção dos habitantes, proteção da mata atlântica e trabalho sustentável. O quinto capítulo, intitulado “Superação de desafios”, trata de temas como educação, governança e monitoramento, avaliação e reporte do plano. Por fim, as duas últimas seções falam sobre a importância das ações individuais e tecem reflexões finais.

A seção de governança, dentro do quinto capítulo, traz diversos elementos relacionados à conexão do plano com instrumentos federais (e estaduais, embora em menor quantidade). A análise de conteúdo realizada permitiu observar três grandes tendências no que diz respeito à forma como o PlanClima SP menciona esses instrumentos: (i) reconhecimento da importância da governança multinível, em especial na temática de combate às mudanças climáticas, para avançar na elaboração de políticas públicas efetivas; (ii) conexão com marcos internacionais, em especial o Acordo de Paris e os relatórios do IPCC; (iii) indicação de limitações para a ação municipal no combate às mudanças climáticas. No geral, essas conexões foram feitas para as políticas de mitigação, talvez por falta de legislações federais sobre adaptação na época em que o plano foi publicado (apesar do PNA ter sido lançado em 2016).

Com relação ao primeiro ponto, alguns marcos mais amplos foram citados, argumentando sobre a definição da governança e cooperação federativa para além das fronteiras de políticas climáticas. Foram citados: o decreto federal 9.203/2017, que fala sobre a governança na administração pública brasileira; a Constituição Federal (CF), em especial os artigos 23, sobre competências comuns (incluindo sobre o meio ambiente) e 30, sobre as competências municipais de legislar sobre assuntos de interesse local; e dois instrumentos essenciais para o planejamento urbano, o Estatuto da Cidade (lei federal 10.257/2001) e o Estatuto da Metrópole (lei federal 13.089/2015).

Construindo sobre esses grandes marcos que organizam a governança geral entre união, estados e municípios, além das normativas específicas para municípios, o PlanClima SP indica a importância de se tratar o plano para além das fronteiras do muni-

cípio. Em primeiro lugar, há o reconhecimento da importância de se considerar que São Paulo é central à uma região metropolitana que abriga mais de 20 milhões de habitantes: aqui, fica evidenciado o papel do governo do estado em articular ações entre os municípios.

Também se destaca o fato de que o plano é “transversal, multidisciplinar, intersetorial” e que as atividades da cidade, e portanto as ações do PlanClima SP, extrapolam as fronteiras físicas e competências do governo municipal. Por conta disso, é afirmado que o plano propõe conexão com normativas federais e estaduais de mitigação em diversos setores e que “as ações apresentadas em todas as estratégias indicam o lastro normativo sobre o qual se estruturam”. Há outras duas menções mais específicas, mas que ainda se encaixam nessa primeira categoria: a de que municípios podem trocar experiências e promover aprendizado em conjunto, destacando um aspecto horizontal da governança “intra estatal”; e a iniciativa do governo do estado de mapeamento de risco para as áreas suscetíveis a desastres geológicos, a única menção específica à qualquer tipo de plano ou iniciativa voltado exclusivamente para adaptação (gestão de riscos e desastres, nesse caso).

Com relação à conexão com a esfera internacional, as menções são mais tímidas. Em primeiro lugar, é destacado que o PlanClima SP se localiza sob a “circunstância específica (...) de cumprimento do Acordo de Paris”. Também se fala sobre o capítulo “Summary for Urban Policy Makers”, do relatório do IPCC, para justificar a importância das cidades no combate à crise climática e esse reconhecimento feito pelo Acordo de Paris.

Por fim, há os limites identificados para a ação municipal. O grande foco aqui segue sendo políticas de mitigação: o texto identifica que ações de mitiga-

ção dependem mais da união e do estado, por conta de variáveis complexas que restringem o poder de ação do município. Se menciona como exemplo a energia renovável, afirmando-se que “o Município de São Paulo não pode determinar que a energia que nele seja consumida tenha origem apenas em energia renovável. Não cabe aos municípios manifestar-se nesse campo, ele recebe a energia disponibilizada segundo as normas da União”, ou ainda que “a questão tributária para desincentivo do uso de combustíveis fósseis também depende do Governo Federal, por um lado (...) e do Governo do Estado por outro (...)” (PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2020).

O plano também afirma que “no sistema federativo brasileiro (...) diversas atribuições foram descentralizadas para os municípios” e que “a coordenação de políticas setoriais com o nível federal, normalmente, é estabelecida por diretrizes e sistemas nacionais. (...) Não há, porém, nenhuma instância responsável por essa articulação, especialmente em matéria de mudança do clima.” (PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2020). Ainda se destaca que não há agência estadual ou metropolitana responsável pelo planejamento e articulação de matérias relacionadas às mudanças climáticas na região metropolitana de São Paulo e que “não existem medidas obrigatórias no marco regulatório atual que obriguem a cidade a implementar o Plano de Ação Climática. Ainda que o Município disponha de uma Política de Mudança do Clima desde 2009 (Lei 14.933/2009), com a qual é compatível o PlanClima SP, a lei não prevê a obrigatoriedade de elaboração e execução de planos” (PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 2020).

b) Plano de Desenvolvimento Sustentável e Ação Climática da Cidade do Rio de Janeiro

O Plano de Desenvolvimento Sustentável e Ação Climática da Cidade do Rio de Janeiro (PDS) foi instituído pelo decreto municipal nº 48.940 de 2021. Assim como São Paulo, o plano também foi construído a partir de uma legislação anterior, a Política Municipal sobre Mudança do Clima e Desenvolvimento Sustentável do Rio de Janeiro, aprovada pela lei municipal nº 5.248 de 2011. Essa lei também apresenta uma redação robusta, com diretrizes, metas e estratégias para ações de mitigação e adaptação, além de instrumentos, incluindo a criação do Fundo Municipal sobre Mudança do Clima e Desenvolvimento Sustentável e do Fórum Carioca sobre Mudança do Clima e Desenvolvimento Sustentável, regulamentado pelo decreto municipal 48.941 de 2021 (que altera o nome para Fórum de Governança Climática da Cidade do Rio de Janeiro e institui o Programa de Governança Climática da Cidade do Rio de Janeiro).

Similar ao caso de São Paulo, o PDS é robusto e apresenta um grande nível de detalhe no planejamento das ações climáticas. Ao longo de dez seções, o plano detalha o contexto da cidade, diferentes cenários projetados de expansão da malha urbana da cidade, detalha projetos específicos relacionados à sustentabilidade, denomina os chamados “corredores da sustentabilidade” e traça estratégias para monitorar e revisar o plano. Cabe destacar que o PDS, assim como as outras políticas relacionadas à mudança do clima do município do Rio de Janeiro, propõe uma integração com objetivos mais amplos de desenvolvimento sustentável, incluindo por vezes uma conexão com os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU.

Para os fins deste artigo, o capítulo 4 é o mais relevante. Nele, são tratadas as metas e ações específi-

cas de mitigação, adaptação e uma descrição metodológica do processo de priorização das metas de ação climática, baseado em evidências científicas e estudos. Nessa seção também é destacado o aspecto da governança climática.

Ao contrário do PlanClima SP, o PDS quase não menciona a forma como legislações federais e estaduais influenciaram ou moldaram as ações do planejamento municipal. Na página 74 são listadas diversas políticas (internacionais, nacionais e regionais) relacionadas às mudanças climáticas, mas não há qualquer descrição ou detalhamento de como elas informaram a criação da estratégia local. Existe, para as metas específicas, uma indicação de políticas ou planos relacionados que estão alinhados. Apenas o PNA foi mencionado, em uma meta da estratégia de adaptação do município.

O que há, entretanto, na seção de governança é a estrutura e organização interna do município para implementar e monitorar o plano. São mencionados outros órgãos e instituições, como o Sistema de Monitoramento Climático – SISCLIMA e o Comitê Executivo de Mudanças Climáticas, além de legislações específicas, como o decreto nº 46.079/2019 e o decreto nº 46.079/191, que instituiu o “Programa Cidade pelo Clima”.

c) A governança multinível nos planos de São Paulo e Rio de Janeiro

De forma geral, ambos os municípios analisados se preocuparam em considerar questões de governança em seus planos. O que se observou é que, para as ações propostas, houve a tentativa de identificar políticas e planos federais e estaduais que estavam relacionados. No caso de São Paulo, essa preocupação foi explorada com mais detalhes na seção sobre governança, indicando inclusive as competências que não cabiam ao município, em especial

em atividades relacionadas à mitigação de GEE, e a falta de uma normativa que obrigue ou forneça diretrizes para o município propor um plano de ação climática. É interessante analisar essas afirmações à luz das contribuições de Sellers e Lindstrom (2007) sobre as relações entre capacidades e supervisão. Apesar de novas regulações terem sido publicadas à nível federal após a publicação do plano, a interpretação feita pelo município é que há um certo vácuo de normativas federais e estaduais quando o tema é mudança do clima.

No plano do Rio de Janeiro, o foco recai muito mais para uma governança intramunicipal do que multinível, apesar do reconhecimento de legislações relevantes. Mesmo assim, é interessante observar o cuidado com que se foi realizado o mapeamento de instituições e a criação de legislações para institucionalizar o tema e organizar as instâncias formais de participação.

Considerações finais

A governança multinível é complexa, na prática e também na teoria. Existem diversas formas e ângulos pelos quais se pode analisar um mesmo fenômeno. Este artigo buscou jogar luz para uma pequena parte deste complexo quebra cabeça: a elaboração de planos de adaptação climática considerando o nível vertical dessa governança.

A análise permitiu, em primeiro lugar, realizar um mapeamento das normativas federais mais relevantes para o tema e também de todos os municípios brasileiros que possuem pelo menos um dos três instrumentos considerados (políticas, planos e fóruns). A leitura dos planos selecionados que se seguiu resultou em percepções acerca da forma como as legislações federais moldaram as estratégias municipais. Observou-se, inclusive, como o município de São Paulo identificou, na época da

elaboração do seu plano, a ausência de diretrizes federais para as ações climáticas e também uma ausência de regulação sobre o tema que incentive municípios à desenvolverem seus planos, algo que desde 2024 se observou que irá mudar.

Essa pesquisa mais incita próximos passos e novas perguntas do que respostas. Espera-se que o mapeamento realizado e a articulação das legislações e planos identificados possa servir de base para estudos que investiguem de forma mais profunda questões que surgem a partir desse cenário: qual a influência das redes transnacionais na elaboração dos planos? Qual a relação das legislações federais e de que forma elas influenciam os municípios? Qual o nível de capacidade dos municípios brasileiros, considerando sua diversidade, e como a supervisão e regulação federal se relacionam?

Referências bibliográficas

AGÊNCIA PÚBLICA. Maioria das capitais brasileiras não tem plano de enfrentamento às mudanças climáticas. 2023. Disponível em: <https://apublica.org/2023/06/maioria-das-capitais-brasileiras-nao-tem-plano-de-enfrentamento-as-mudancas-climaticas/>. Acesso em: 20 jul. 2025.

AGUIAR, F. C. et al. Adaptation to climate change at local level in Europe: An overview. *Environmental Science & Policy*, v. 86, p. 38–63, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.04.010>. Acesso em: 15 jul. 2025.

ARAÚJO, Gabriel Pires de. Governança ambiental na gestão pública para o enfrentamento às mudanças climáticas: desafios enfrentados pelos pequenos municípios. *Cadernos de Campo*, Araraquara, n. 31, p. 121–139, jul./dez. 2021. DOI: <http://doi.org/10.47284/2359-2419.2021.31.121139>. Acesso em: 20 jul. 2025.

ARRETCHE, Marta T. *Democracia, federalismo e centralização no Brasil*. Rio de Janeiro: FGV/Fiocruz, 2012.

ARRETCHE, Marta. Federalism, social policy, and reductions in territorial inequality in contemporary Brazil. In: SCHNEIDER, Ben Ross (ed.). *New Order and Progress: Development and Democracy in Brazil*. Oxford: Oxford University Press, 2016. p. 162–186.

BARBI, Fabiani; REI, Fernando Cardozo Fernandes. Mudanças climáticas e a agenda de adaptação nas cidades brasileiras. *Revista Catalana de Dret Ambiental, Tarragona*, v. 12, n. 1, p. 1–34, 2021. DOI: <https://doi.org/10.17345/rcda3047>. Acesso em: 20 jul. 2025.

BICHIR, Renata. Governança multinível. Brasília: Ipea, *Boletim de Análise Político-Institucional (BAPI)*, n. 18, dez. 2018.

BICHIR, Renata; BRETTAS, Gabriela Horesh; CANATO, Pamella. Multi-level governance in federal contexts: the social welfare policy in the city of Sao Paulo. *Brazilian Political Science Review*, v. 11, n. 2, 2017.

BRASIL. Decreto n.º 12.041, de 5 de junho de 2024. Institui o Programa Cidades Verdes Resilientes – PCVR. Diário Oficial da União: Seção 1, 06 jun. 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2023-2026/2024/decreto/d12041.htm. Acesso em: 11 jul. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA). Iniciativa AdaptaCidades. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/smc/adaptacidades>. Acesso em: 09 jul. 2025.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 6.263, de 21 de novembro de 2007. Institui o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima – CIM, orienta a elaboração do Plano Nacional sobre

Mudança do Clima, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 22 nov. 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6263.htm. Acesso em: 15 out. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: sumário executivo. Brasília, 2016. 12 p. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/mudanca-do-clima/pna_sumario_executivo.pdf. Acesso em: 15 out. 2025.

COPERNICUS CLIMATE CHANGE SERVICE. 2024 is the first year with global temperature exceeding 1.5°C above pre-industrial level. 2024. Disponível em: <https://climate.copernicus.eu/copernicus-2024-first-year-exceed-15degc-above-pre-industrial-level>. Acesso em: 15 jul. 2025.

DALLA VALLE, Ana Carolina; CARNIATTO, Irene. Resposta a eventos extremos e adaptação a nível de gestão municipal: uma revisão sistemática. *CADERNOS UniFOA*, v. 16, n. 11, p. 90–105, 2021. DOI: <https://doi.org/10.55905/cuadv16n11-031>. Acesso em: 21 jul. 2025.

DEITOS, Tandara et al. Sustentabilidade e meio ambiente: legislação e Plano Nacional de Adaptação às Mudanças Climáticas. *IOSR Journal of Business and Management*, v. 26, n. 9, ser. 9, p. 48–53, set. 2024. Disponível em: <https://www.iosrjournals.org/iosr-jbm/papers/Vol26-issue9/Ser-9/F2609094853.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2025.

FIDÉLIS, Teresa; IOCCA, Luciana Stephani Silva. Alterações climáticas, riscos e estratégias de adaptação no contexto brasileiro. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, Mossoró, v. 15, n. 33, p. 1–14, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.18623/rvd.v15i33.1381>. Acesso em: 20 jul. 2025.

HOOGHE, Liesbet; MARKS, Gary. Unraveling the central state, but how? Types of multi-level governance. *American Political Science Review*, v. 97, n. 2, p. 233–243, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Portal de Geoinformação – Censo Demográfico 2022. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/apps/pgi/#/mapa/>. Acesso em: 15 jul. 2025.

INSTITUTO VOTORANTIM. *Índice de Vulnerabilidade Climática dos Municípios (IVCM)*. Disponível em: <https://institutovotorantim.org.br/ivcm/>. Acesso em: 21 jul. 2025.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). Annex I: Glossary. In: *Climate Change 2023: Synthesis Report*. Geneva: IPCC, 2023. p. 119–130. DOI: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.002. Acesso em: 13 jul. 2025.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). Summary for Policymakers. In: *Climate Change 2023: Synthesis Report*. Geneva: IPCC, 2023. p. 1–34. DOI: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001. Acesso em: 13 jul. 2025.

KASSIM, Hussein; LE GALÈS, Patrick. Exploring governance in a multi-level polity: a policy instruments approach. *West European Politics*, v. 33, n. 1, p. 1–21, 2010. DOI: 10.1080/01402380903354031.

KAZEPOV, Yuri; BARBERIS, Eduardo. Social welfare governance in Europe: towards a multilevel perspective. In: MARX, Ivo; NELSON, Kenneth. *Minimum Income Protection in Flux*. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2013.

OBINGER, Hebert; CASTLES, Francis G.; LEIBFRIED, Stephan (eds). *Federalism and the Welfare State: New World and European Experiences*. New York: Cambridge University Press, 2005.

OSTROM, Elinor. Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change. *Global Environmental Change*, v. 20, n. 4, p. 550–557, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.07.004>. Acesso em: 13 jul. 2025.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. Plano de Desenvolvimento Sustentável e Ação Climática da Cidade do Rio de Janeiro – PDS. Rio de Janeiro: Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: https://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/12937849/4327050/PDS_COM-PLETO_0406.pdf. Acesso em: 15 jul. 2025.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO. Plano de Ação Climática do Município de São Paulo – PlanClima SP. São Paulo: Prefeitura do Município de São Paulo, 2020 (2020-2050). Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/meio_ambiente/arquivos/PlanoClimaSP_BaixaResolucao.pdf. Acesso em: 13 jul. 2025.

SAMPAIO, Rafael Cardoso; SABBATINI, Marcelo; LIMONGI, Ricardo. *Diretrizes para o uso ético e responsável da Inteligência Artificial Generativa: um guia prático para pesquisadores*. São Paulo: Intercom; ABCP; Anpocs, 2024. Disponível em: <https://prpg.unicamp.br/noticias/lancamento-diretrizes-para-o-uso-etico-e-responsavel-da-inteligencia-artificial-generativa-um-guia-pratico-para-pesquisadores/>. Acesso em: 21 jul. 2025.

SCANTIMBURGO, A. O desmonte da agenda ambiental no governo Bolsonaro. *Revista Perspectivas*, São Paulo, v. 52, p. 103–117, jul./dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/perspectivas/article/view/13235>. Acesso em: 20 jul. 2025.

SELLERS, Jefferey M.; LIDSTRÖM, Anders; BAE, Yooil. Introduction - Taking Local Institutions Seriously. In: SELLERS, Jefferey M. et al. *Multilevel Demo-*

cracy. Cambridge: Cambridge University Press, 2020.

SELLERS, Jefferey M.; LIDSTRÖM, Anders; BAE, Yooil. Postscript: Constructing Multilevel Democracy. In: SELLERS, Jefferey M. et al. *Multilevel Democracy*. Cambridge: Cambridge University Press, 2020.

SELLERS, Jefferey; LINDSTROM, Anders. Decentralization, local government, and the welfare state. *Governance*, v. 20, n. 4, p. 609–632, 2007.

SILVA, Joânora Lira da; MERIDA, Carolina. O papel dos municípios brasileiros na governança climática: desafios jurídicos e oportunidades para a ação local. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, Curitiba, v. 22, n. 12, p. 1–21, 2024. DOI: <https://doi.org/10.55905/oelv22n12-105>. Acesso em: 20 jul. 2025.

SOUSA, C. A. A. et al. A despolítica ambiental do governo Bolsonaro como expressão da questão social. *Revista Serviço Social em Perspectiva*, Montes Claros, v. 8, n. 2, p. 193–215, 2024. DOI: 10.46551/rssp202426. Acesso em: 20 jul. 2025.

SUSSKIND, Lawrence; KIM, Alexander. Building local capacity to adapt to climate change. *Climate Policy*, v. 22, n. 5, p. 593–606, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1080/14693062.2021.1874860>. Acesso em: 13 jul. 2025.

TÓRTOLA, Pier Domenico. Clarifying multilevel governance. *European Journal of Political Research*, v. 56, p. 234–250, 2017. DOI: 10.1111/1475-6765.12180.

WILLIAMS, D. S. et al. A method for enhancing capacity of local governance for climate change adaptation. *Earth's Future*, v. 8, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1029/2020EF001506>. Acesso em: 15 jul. 2025.

WORLD RESOURCES INSTITUTE (WRI). 2023 *IPCC AR6 Synthesis Report: Climate Change Fin-*

dings. 2023. Disponível em: <https://www.wri.org/insights/2023-ipcc-ar6-synthesis-report-climate-change-findings>. Acesso em: 15 jul. 2025.