



# POLÍTICA CLIMÁTICA NO BRASIL

## 10

## A IMPORTÂNCIA DA GOVERNANÇA POLICÊNTRICA NO COMBATE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: UMA ANÁLISE DAS POLÍTICAS SUBNACIONAIS BRASILEIRAS DE 2022 A 2025

**Luísa Avellar Campos**

Mestranda em Filosofia e Teoria Geral do Direito pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (USP). Bolsista CAPES. Graduada em Direito pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Contato: [luisaavellarcampos@usp.br](mailto:luisaavellarcampos@usp.br)

 <https://orcid.org/0000-0002-2212-3314>

### Resumo

Este artigo tem como objetivo analisar o papel dos governos subnacionais na formulação e implementação de políticas climáticas no Brasil, diante da atual conjuntura emergencial. Parte-se da limitação dos acordos multilaterais e do crescimento de arranjos policêntricos para compreender como as cidades brasileiras têm atuado frente à crise climática. Inicialmente, apresenta-se a teoria da governança policêntrica, com ênfase nas contribuições de Elinor Ostrom. Em seguida, analisa-se a atuação de cidades brasileiras entre 2022 e 2025, buscando identificar os principais desafios e potencialidades das políticas locais diante das lacunas da política nacional. A pesquisa adota abordagem qualitativa, com base

em análise documental, normativa e institucional, considerando planos municipais, legislações e relatórios oficiais. Ao final, discutem-se caminhos para a institucionalização de uma política climática policêntrica no Brasil, capaz de articular diferentes níveis de governo no enfrentamento da crise climática.

**Palavras-chave:** Governança climática - Políticas públicas ambientais - Cidades brasileiras - Mudanças climáticas - Governança policêntrica.

### Abstract

This article aims to analyze the role of subnational governments in formulating and implementing climate policies in Brazil, given the current environmental emergency. It starts from the limitations of multilateral agreements and the growth of polycen-

tric arrangements to understand how Brazilian cities have acted in the face of the climate crisis. Initially, the theory of polycentric governance is presented, with an emphasis on the contributions of Elinor Ostrom. Then, the performance of Brazilian cities between 2022 and 2025 is analyzed, seeking to identify the main challenges and potential of local policies in the face of gaps in national policy. The research adopts a qualitative approach, based on documentary, normative and institutional analysis, considering municipal plans, legislation and official reports. Finally, the research discusses ways to institutionalize a polycentric climate policy in Brazil, capable of articulating different levels of government in confronting the climate crisis.

**Keywords:** Climate governance - Environmental public policies - Brazilian cities - Climate change - Polycentric governance.

**Recebido em:** Outubro de 2025

**Aprovado em:** Novembro de 2025

## Introdução

As mudanças climáticas representam um dos maiores desafios do século XXI, fato que exige respostas coordenadas em escala global, nacional e local<sup>1</sup>. Apesar dos avanços institucionais no âmbito internacional, como o Acordo de Paris, ainda são evidentes as limitações de um modelo centrado exclusivamente nos Estados nacionais.

Nesse cenário, ganha força a perspectiva policêntrica de governança climática, que reconhece o papel estratégico dos governos subnacionais, especialmente das cidades, como agentes ativos na formulação de políticas públicas voltadas ao clima.

Assim, tem se tornado cada vez mais evidente a necessidade de construir formas de governança ambiental baseadas na cooperação entre múltiplos níveis e atores, como propõe a perspectiva policêntrica<sup>2</sup> na qual cidades, regiões e comunidades desempenham papel ativo na formulação e implementação de políticas climáticas para mitigação, adaptação e resiliência.<sup>3</sup>

No Brasil, país de dimensões continentais e profunda diversidade socioambiental, essa abordagem ganha relevância ainda maior. Nos últimos anos, diversas cidades brasileiras vêm adotando planos e iniciativas próprias de enfrentamento à crise climática, mesmo diante de lacunas ou retrocessos em nível federal. Entre 2022 e 2025, observa-se um avanço considerável na formulação de políticas locais de mitigação e adaptação, embora persistam desafios relacionados à coordenação institucional, financiamento, capacidades técnicas e avaliação de resultados.<sup>4</sup>

A presente análise busca compreender como os governos subnacionais, especialmente as cidades, vêm atuando na política climática brasileira recente. Para isso, parte-se de uma breve contextualização teórica sobre a governança policêntrica e, em seguida, analisa-se o papel estratégico das cidades na formulação de políticas públicas ambientais, com ênfase em planos e ações desenvolvidos no período

2 OSTROM, Elinor. Nested externalities and polycentric institutions: must we wait for global solutions to climate change before taking actions at other scales? *Economic Theory*, Berlin, Springer-Verlag, v. 49, p. 353–369, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00199-010-0558-6>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00199-010-0558-6>. Acesso em: 30 jun. 2025.

3 PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE (PNUMA). Emissions Gap Report 2024. Nairobi: UNEP, 2024. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2024>. Acesso em: 17 mar. 2025.

4 INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. IJSN Especial – Mudanças Climáticas. Vitória: IJSN, 2025. 3050 KB. Disponível em: <https://midias.agazeta.com.br/2025/05/31/estudo-do-ijsn-sobre-mudancas-climaticas-2748753.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2025.

1 CHOMSKY, Noam; POLLIN, Robert; POLYCHRONIOU, C. J. Crise climática e o Green New Deal global: a economia política para salvar o planeta. Tradução de Bruno Cobalchini Mattos. São Paulo: Autonomia Literária, 2020.

de 2022 a 2025, a partir do próprio plano nacional de mudanças do clima brasileiro. A pesquisa utiliza abordagem qualitativa, com base em análise documental, legislativa e institucional, a fim de identificar os principais obstáculos e potencialidades da ação climática descentralizada no país.

## 1. Governança Climática Policêntrica e Multinível

A partir da ideia de que a adaptação, mitigação e resiliência global às mudanças climáticas exige ações de impacto extenso para além da diminuição das fontes emissoras, surge o conceito de “governança policêntrica” ou “governança multinível”<sup>5</sup>. O primeiro termo está relacionado à ideia de uma multiplicidade de centros de decisão sobre as mudanças climáticas, enquanto o segundo diz respeito à institucionalização de regras por mais de uma autoridade.

Nesse sentido, para fins desta análise, a ideia é a de defender a atuação das múltiplas autoridades governamentais, em diferentes escalas, no combate à emergência climática e na implementação de estratégias de adaptação, mitigação e resiliência. Isso porque, conforme demonstram recentes estudos na área das políticas públicas, a governança policêntrica é positiva na seara do sistema federalista, uma vez que se demonstra eficaz a prestação de serviços para além das governanças centralizadas.<sup>6</sup>

Antes mesmo da concepção do Acordo de Paris, a economista norte-americana Elinor Ostrom, em 2009, já se debruçava sobre o desafio de como mecanismos locais poderiam contribuir para enfrentar o problema global das mudanças do clima. Para Ostrom, ao se ter em vista que as emissões de gases de efeito estufa seriam consequência de

ações tomadas em múltiplas escalas, os impactos da redução da emissão desses gases também seriam sentidos em diferentes níveis.<sup>7</sup>

Na época, a autora defendia a necessidade de ações individuais para combater o aquecimento global, como a utilização de painéis solares nas casas e a redução do uso de carros movidos à gasolina. É possível compreender que essa defesa se deu de maneira circunstancial, uma vez que, em 2009, ainda não existia um acordo vinculante consolidado internacionalmente, de modo que a dissonância entre as nações no trato da questão climática era evidente<sup>8</sup>. Somado a isso, o fator da crise econômica de 2008 também pode ter impactado a mentalidade da época de buscar soluções sustentáveis que igualmente melhorassem a qualidade e os custos de vida da população.

Na atualidade, pode se dizer que a hipótese de que as ações individuais podem causar um grande impacto na diminuição das emissões globais caiu por terra. A adoção internacional do Acordo de Paris (2015), o advento dos princípios do poluidor-pagador, protetor-recebedor e das responsabilidades comuns porém diferenciadas no cenário internacional, além do fortalecimento da pauta da justiça climática, mudaram a configuração dos debates sobre as ações de mitigação às alterações climáticas em nível global. É nesse contexto, no entanto, que se deve dar ainda mais voz à ideia de um modelo policêntrico, a partir do protagonismo das diferentes instâncias governamentais no combate, adaptação e resiliência às mudanças climáticas.

5 NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. Mudanças climáticas e respostas jurídicas. São Paulo: Thomson Reuters, 2025.

6 NUSDEO, op. cit, p. 101.

7 OSTROM, Elinor. Nested externalities and polycentric institutions: must we wait for global solutions to climate change before taking actions at other scales? *Economic Theory*, Berlin, Springer-Verlag, v. 49, p. 353–369, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00199-010-0558-6>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00199-010-0558-6>. Acesso em: 30 jun. 2025.

8 NUSDEO, op. cit, p. 102.



Diante disso, o que se propõe é que um modelo policêntrico e multinível, que leve em consideração a autonomia das diferentes instâncias governamentais, ao mesmo tempo em que reforce sua interdependência, é o modelo mais adequado para lidar com as mudanças climáticas em esfera global na atualidade. Para tanto, os escritos de Ostrom ainda são de grande relevância, uma vez que a economista reforça que, quanto mais próximas as ações forem dos indivíduos, mais serão fortalecidos os vínculos de confiança e cooperação entre a população e seus respectivos governos.<sup>9</sup> Os sistemas policêntricos, portanto, são definidos por Ostrom como diferentes autoridades governamentais que atuam em escalas distintas, em oposição a uma unidade estritamente monocêntrica.<sup>10</sup>

Por outro lado, Ostrom defende a atuação multinível em razão da complexidade da questão ambiental, de modo que a compreensão das mudanças climáticas envolve diversos desafios. Entre eles, destaca a complexidade das causas e a dificuldade de produzir conhecimento consistente em um cenário global de rápidas transformações e a ampla gama de políticas públicas que podem contribuir para as soluções ou servir como *greenwashing*<sup>11</sup>. Para ela, a atuação policêntrica e multinível na institucionalização de políticas públicas seria positiva nesse cenário.

Apesar dos instrumentos internacionais que se consolidaram após os escritos de Ostrom, ainda parece importante se filiar a ideia um sistema policêntrico, com ações articuladas em diferentes escalas, com o intuito de reduzir as emissões de gases de efeito estufa e estimular a ação de regimes nacionais e

internacionais na adaptação, mitigação e resiliência às mudanças climáticas. Alguns exemplos trazidos pela autora, como a implementação de políticas voltadas à redução do consumo energético, à proteção dos serviços ecossistêmicos e à captura de carbono localmente parecem interessantes<sup>12</sup>. Ainda assim, políticas globais são necessárias, mas não suficientes, de modo que a ação integrada em múltiplos níveis traz robustez nas respostas à crise climática. Cabe ressaltar que o que se propõe nesta análise é a implementação de uma política policêntrica integrada, que saiba dosar autonomia e coesão entre todas as instâncias de atuação.

Ao analisar o policentrismo em uma esfera prática e mais adequada aos dias atuais, é necessário compreender que, ainda que já existam compromissos internacionais contundentes, sem respostas nacionais e subnacionais essas políticas não surtirão o efeito esperado. Os compromissos assumidos internacionalmente requerem ações locais, do “micro” ao “macro”, que devem ser estabelecidas juridicamente em um sistema de competências nacional<sup>13</sup>. Em outras palavras, é necessário estruturar um federalismo cooperativo, de modo que as diversas esferas nacionais e subnacionais ajam de forma engajada e coerente.<sup>14</sup>

## 1.1 A política nacional de mudanças climáticas e a governança multinível no Brasil

Ao se analisar os compromissos assumidos pelo Brasil em razão da ratificação do Acordo de Paris, a institucionalização de uma política nacional multinível e policêntrica parece ser a mais adequada. Isso porque, para além da mitigação e adaptação para as mudanças climáticas no presente, a governança

9 OSTROM, op. cit., p. 364.

10 OSTROM, Elinor. Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change. *Global Environmental Change*, [S.l.], v. 20, n. 4, p. 550–557, out. 2010. Elsevier. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.07.004>. Acesso em: 30 jun. 2025.

11 OSTROM, op. cit., p. 365.

12 OSTROM, op. cit., p. 366.

13 NUSDEO, op. cit., p. 103.

14 Ibid.

brasileira deve buscar focar em um planejamento futuro, no médio e longo prazo.

Em 2016, o Brasil apresentou sua primeira Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, da sigla em inglês), a qual visa a redução das emissões de gases de efeito estufa em 37% até o ano de 2025, com base no ano de 2005<sup>15</sup>. De forma mais ousada, atrelada a NDC, o Estado brasileiro estabeleceu a meta de reduzir as emissões em 43% até 2030, igualmente em comparação ao ano de 2005. A partir do relatório do Painel Intergovernamental Sobre Mudanças Climáticas (IPCC, da sigla em inglês) o Brasil propôs a redução da NDC com foco nos setores de bioenergia, mudança no uso da terra e floresta, eliminação do desmatamento ilegal da Amazônia, restauração da floresta amazônica, agricultura, indústria e transportes.<sup>16</sup>

Sem entrar no mérito da modificação da primeira NDC, a qual foi duramente criticada, o Brasil apresentou sua segunda NDC em 2024, na qual comprometeu-se a reduzir suas emissões em 59% a 65%, igualmente em relação ao intervalo de 2005 a 2035. Com amplo conteúdo introdutório, metas ambiciosas em diversos setores e intenções de investimento elevados, a segunda NDC reforça, ainda, o compromisso do país com o multilateralismo e com a justiça ambiental.<sup>17</sup>

Para além das NDCs, o Brasil possui uma legislação nacional robusta e setorial sobre o tema das mudanças climáticas. A “Política Nacional sobre Mudança do Clima” (Lei n. 12.187/2009) é digna de nota, em conjunto com outras leis que versam sobre recursos hídricos, solo, resíduos sólidos etc.<sup>18</sup> Sobre os princípios que norteiam a legislação nacional, vale desta-

car os princípios da precaução, prevenção, participação cidadã e desenvolvimento sustentável.<sup>19</sup>

Diante da complexidade das mudanças climáticas, da ambição das NDCs brasileiras e dos princípios norteadores das políticas climáticas no Brasil, parece certo buscar o fortalecimento de uma política policêntrica no país, articulando de forma coordenada os níveis federal, estadual e municipal, além de atores da sociedade civil e do setor privado. A partir dos escritos de Elinor Ostrom, é possível propor que a centralização única não é capaz de lidar com a diversidade e extensão territorial e socioambiental de um país continental como é o Brasil. Os arranjos de governança distribuídos favorecem respostas mais adaptadas, inovação e aprendizado contínuo, na seara dos pilares da mitigação, adaptação e resiliência.

Ao se falar nas entidades subnacionais, diversos estados brasileiros possuem suas próprias políticas estaduais de mudanças climáticas. É o caso de São Paulo, por exemplo, que possui uma política estadual própria, qual seja a Política Estadual de Mudanças Climáticas - PEMC.<sup>20</sup>

Para além dos estados, propõe-se que as cidades ocupam um papel estratégico no enfrentamento das mudanças climáticas, por estarem mais próximas das dinâmicas sociais, territoriais e ambientais onde os impactos se manifestam com maior intensidade. Seu protagonismo permite respostas mais ágeis, adaptadas às realidades locais e capazes de impulsionar políticas inovadoras que, articuladas em redes multiescalares, fortalecem a ação climática nacional e global. Metrôpoles como São Paulo, Rio

19 NUSDEO, op. cit, p. 282.

20 SÃO PAULO (Estado). Lei nº 13.798, de 9 de novembro de 2009. Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC. Diário Oficial do Estado de São Paulo: Poder Executivo, São Paulo, 10 nov. 2009. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2009/lei-13798-09.11.2009.html>. Acesso em: 30 jun. 2025.

15 NUSDEO, op. cit, p. 273.

16 Ibid.

17 NUSDEO, op. cit, p. 279.

18 NUSDEO, op. cit, p. 281.

de Janeiro e Recife já avançam em iniciativas próprias, que poderiam ser fortalecidas por uma estrutura nacional integrada, com cooperação, financiamento e monitoramento compartilhados.

## 2.A Importância das Cidades no Combate às Mudanças Climáticas

Na seara do enfrentamento às mudanças climáticas a partir de uma perspectiva policêntrica e multinível, as cidades são peça chave<sup>21</sup>. Sua importância se revela, inclusive, na existência de iniciativas transnacionais como a *C40 Cities*, voltadas especialmente para esses entes subnacionais<sup>22</sup>. É necessário, portanto, que as cidades se envolvam a partir de suas próprias políticas públicas, programas, leis, projetos e pesquisas independentes na mitigação, adaptação e resiliência às mudanças do clima.<sup>23</sup>

Dito isso, Setzer, Rei e Cunha identificam quatro motivos principais pelos quais as cidades são fundamentais no desafiador tabuleiro da emergência climática: 1) Os problemas ambientais devem ser enfrentados de maneira coordenada, de modo que as cidades podem e devem contribuir para uma política uníssona; 2) as causas e consequências das mudanças do clima serão sentidas de forma latente nas cidades; 3) muitas vezes, em razão da distribuição de competências, cabe aos entes subnacionais a formulação de políticas sustentáveis; 4) não existe, no ordenamento internacional, qualquer indicação

de que os países devem agir em “mão única”, sem integrar as cidades em suas políticas climáticas.<sup>24</sup>

Os autores deixam claro, ainda, que já não se pode afirmar que o enfrentamento dos problemas globais dependa exclusivamente da via internacional tradicional, centrada em acordos entre Estados soberanos. Novos arranjos institucionais, envolvendo atores subnacionais, sociedade civil e redes transnacionais, têm desempenhado um papel cada vez mais relevante na construção de soluções multilaterais mais ágeis, participativas e eficazes. Em razão disso, as cidades podem ser, inclusive, protagonistas no tema do enfrentamento ao aquecimento global<sup>25</sup>. Para além disso, a urgência na necessidade de lidar e combater ao máximo o problema exige respostas diversificadas e de diversos sujeitos.

Ainda sobre a relação entre Estados nacionais e entes subnacionais, recentes estudos apontam que as ações promovidas pelos governos das cidades no enfrentamento das mudanças climáticas globais têm contribuído de forma significativa para o fortalecimento da governança ambiental. Em determinadas situações, inclusive, essas iniciativas complementam os esforços empreendidos por instâncias nacionais e internacionais, colaborando para o cumprimento de compromissos assumidos pelos Estados no âmbito global<sup>26</sup>. Em outras circunstâncias, as políticas subnacionais alcançam reduções concretas nas emissões de gases de efeito estufa (GEE), mesmo diante da passividade ou resistência dos

21 GIDDENS, Anthony. A política da mudança climática. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

22 C40 Cities Climate Leadership Group. C40 Cities. Londres: C40, atualizado em 2025. Disponível em: <https://www.c40.org/>. Acesso em: 5 jul. 2025.

23 COLLAÇO, Flávia Mendes de Almeida; LÁZARO, Lira Luz Benites. A governança multinível no planejamento energético: limitações e potencialidades para a atuação subnacional. Cadernos de Campo: Revista de Ciências Sociais, Araraquara, n. 31, p. 95–120, jul./dez. 2021. DOI: 10.47284/2359-2419.2021.31.95120. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/cadernos/article/view/14952>. Acesso em: 5 jul. 2025.

24 SETZER, Joana; REI, Fernando; CUNHA, Kamyla Borges. A Rio+20 e o quadro institucional pelo desenvolvimento sustentável: o papel dos governos subnacionais na governança ambiental global. Revista de Direito Internacional, Brasília, v. 9, n. 3, 2012. Disponível em: <https://www.publicacoes.uniceub.br/rdi/article/view/1817>. Acesso em: 5 jul. 2025.

25 Ibid.

26 OKEREKE, Chukwumerije; BULKELEY, Harriet; SCHROEDER, Heike. Conceptualizing climate governance beyond the international regime. Global Environmental Politics, [S.l.], v. 9, n. 1, p. 58–68, fev. 2009.

governos centrais, o que é interessante quando se fala na ascensão de governos negacionistas climáticos em âmbito federal ao redor do globo.<sup>27</sup>

Em qualquer cenário, essas práticas exercem influência estratégica sobre as negociações internacionais do regime climático, atuando como mecanismos de pressão política e moral para que os Estados intensifiquem seus compromissos e se engajem em novas iniciativas multilaterais.<sup>28</sup>

Nesse contexto, defende-se que a formulação de políticas climáticas por parte dos governos subnacionais é indispensável diante da atual conjuntura de emergência climática. No Brasil, o protagonismo das cidades é de suma importância, tanto pela extensão territorial do país quanto pela diversidade social, econômica e ambiental que caracteriza os contextos urbanos. Essas especificidades demandam respostas políticas próprias, complementares e para além das diretrizes estabelecidas em nível nacional. Assim, torna-se pertinente analisar as políticas climáticas implementadas pelas cidades brasileiras entre os anos de 2022 e 2025, com o objetivo de identificar seus principais desafios e potencialidades no cenário nacional.

### 3. As Políticas Climáticas Subnacionais nas Cidades Brasileiras: de 2022 a 2025

Conforme demonstrado, as políticas e a governança subnacional possuem importância ímpar na mitigação, adaptação e resiliência global no que tange aos efeitos das mudanças climáticas, e ganham cada vez mais relevância no cenário internacional. No entanto, recentes estudos demonstram que as políticas climáticas subnacionais nas cidades e metrô-

poles<sup>29</sup> brasileiras ainda são insuficientes. Nesse sentido, para fins deste capítulo, serão analisadas comparativamente essas políticas entre os anos de 2022 e 2025.

Para tanto, serão utilizados o estudo de 2022 da Fundação Getúlio Vargas (FGV)<sup>30</sup> sobre as características das respostas subnacionais às mudanças climáticas, e os levantamentos do Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN), publicados em maio de 2024<sup>31</sup> e maio de 2025<sup>32</sup>. O intuito é o de analisar as políticas subnacionais implementadas nas cidades brasileiras e os avanços e retrocessos no processo de formulação, aplicação e efetividade dessas políticas entre os anos estudados.

#### 3.1. As políticas subnacionais nas metrópoles brasileiras em 2022

Primeiramente, quando se analisa o estudo da FGV sobre as políticas subnacionais, é necessário compreender que esse se debruça sobre as cidades brasileiras designadas pelo IBGE como metrópoles. Essas cidades são assim categorizadas em razão de sua influência sobre as demais cidades do país, conforme expõe a última edição do estudo Regiões de Influência das Cidades (REGIC).<sup>33</sup> Os docu-

29 A distinção entre cidade e metrópole, nos ditames do IBGE, é relevante para explicitar as diferentes políticas aplicadas.

30 PORTELA, Laura Chein. Características da resposta subnacional à mudança climática: iniciativas e políticas públicas nas metrópoles brasileiras. Orientador: Luis Paulo Bresciani. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, 2022. Artigo de Iniciação Científica. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC.

31 INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. IJSN Especial – Mudanças Climáticas. Vitória: IJSN, 2024. Disponível em: [https://ijsn.es.gov.br/Media/IJSN/PublicacoesAnexos/Sinteses/IJSN\\_Especial\\_Mudancas\\_Climaticas.pdf](https://ijsn.es.gov.br/Media/IJSN/PublicacoesAnexos/Sinteses/IJSN_Especial_Mudancas_Climaticas.pdf). Acesso em: 26 jun. 2025.

32 INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. IJSN Especial – Mudanças Climáticas. Vitória: IJSN, 2025. 3050 KB. Disponível em: <https://midias.agazeta.com.br/2025/05/31/estudo-do-ijsn-sobre-mudancas-climaticas-2748753.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2025.

33 INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Regiões de influência das cidades: 2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

27 ROQUE, Tatiana. O negacionismo no poder: como fazer frente ao ceticismo que atinge a ciência e a política. Piauí, São Paulo, ano 161, fev. 2020. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/materia/o-negacionismo-no-poder/>. Acesso em: 5 jul. 2025.

28 SETZER, REI; CUNHA, op. cit., p. 123.

mentos oficiais das prefeituras, sobretudo os Planos Plurianuais dessas metrópoles, integram a principal fonte documental que embasa o estudo.

Nesse sentido, foram consideradas como metrópoles quinze cidades brasileiras, quais sejam: Belém (PA), Belo Horizonte (MG), Brasília (DF), Campinas (SP), Curitiba (PR), Florianópolis (SC), Fortaleza (CE), Goiânia (GO), Manaus (AM), Porto Alegre (RS), Recife (PE), Rio de Janeiro (RJ), Salvador (BA), São Paulo (SP) e Vitória (ES).<sup>34</sup>

A pesquisa concentrou-se na organização e avaliação de informações relacionadas a catorze dimensões: existência de órgãos específicos voltados às mudanças climáticas; implementação de políticas públicas ou iniciativas institucionais; marcos legais; planejamento estratégico climático (específico ou associado); capacidade administrativa; adesão a pactos e compromissos; articulação em âmbito metropolitano; transversalidade entre setores; estratégias de comunicação com a sociedade; estabelecimento de parcerias; vínculo com o poder legislativo; elaboração de inventários de emissões de gases de efeito estufa (GEE); e destinação de recursos financeiros no orçamento público.<sup>35</sup>

Para a avaliação desses critérios, foi estabelecido um sistema de pontuação em que, caso a metrópole contemple plenamente o critério, recebe um ponto. Caso contemple parcialmente, recebe meio ponto. Por fim, aquelas que não atendem ao critério, recebem nota zero. Portanto, a pontuação máxima que pode ser obtida é catorze pontos. Com base nessa pontuação, os municípios foram classificados em A (avançados), quando obtêm nota máxima; B (intermediários), quando obtêm nota inferior a catorze e

superior a doze; e C (iniciantes), quando obtêm nota inferior a doze.<sup>36</sup>

Os municípios que obtiveram as pontuações mais elevadas foram Fortaleza, Recife, Salvador, Brasília, São Paulo, Rio de Janeiro e Curitiba, e foram classificados como A. Ao se analisar as semelhanças entre esses municípios, à exceção de Brasília, todos estabeleceram parcerias com o ICLEI (Governos Locais pela Sustentabilidade) para a elaboração de seus respectivos Planos de Ação Climática, destacando-se também pela existência de políticas públicas e marcos legislativos mais estruturados e abrangentes. Dentre esses, vale ressaltar o protagonismo de Salvador, Rio de Janeiro, São Paulo e Curitiba, reconhecidos como líderes em ação climática no âmbito da rede internacional C40 Cities.<sup>37</sup>

As metrópoles classificadas em nível intermediário (classificação B), quais sejam Campinas, Belo Horizonte e Porto Alegre, ainda não contam com Planos de Ação Climática efetivamente implementados. Já as cidades enquadradas como iniciantes, ou classificação C, Manaus, Belém, Goiânia, Vitória e Florianópolis, revelam fragilidades institucionais mais evidentes, de modo que não dispõe sequer de instâncias governamentais específicas dedicadas à agenda climática. Entre essas, Belém, Vitória e Florianópolis não possuem inventários de emissões de gases de efeito estufa (GEE) acessíveis ao público, enquanto Manaus, Goiânia e Florianópolis não apresentam recursos orçamentários destinados a políticas de enfrentamento às mudanças climáticas.<sup>38</sup>

A partir dessa análise, o estudo aponta que as desigualdades estruturais entre as metrópoles refle-

<sup>36</sup> Ibid.

<sup>37</sup> PEREIRA, Pedro Henrique Batista. Metrópoles brasileiras e política climática: o momento da ação. Nexo Jornal, 14 ago. 2023. Disponível em: <https://pp.nexojornal.com.br/ponto-de-vis-ta/2023/08/14/metropoles-brasileiras-e-politica-climatica-o-momento-da-acao>. Acesso em: 26 jun. 2025.

<sup>38</sup> PORTELA, op. cit., p. 15.

<sup>34</sup> IBGE, op. cit., online.

<sup>35</sup> PORTELA, op. cit., p. 14.



tem em suas políticas climáticas. Entre as metrópoles classificadas como C, Manaus foi considerada a mais vulnerável, em razão das cheias que acometem a cidade e que já podem ser relacionadas às mudanças climáticas<sup>39</sup>. À época, ainda, não eram destinados recursos suficientes para a elaboração de projetos de ação climática na capital amazonense.<sup>40</sup>

Ainda na região norte, Belém se destaca por possuir as ferramentas necessárias para lidar com a crise climática, mas por não possuir planos estruturados para tanto. O estudo aponta a ausência de políticas públicas e de uma governança engajada para implementar políticas efetivas<sup>41</sup>. As cidades de Goiânia, Vitória e Florianópolis, por fim, estão altamente vulneráveis às mudanças climáticas, seja pelas chuvas extremas, pela exposição à elevação do nível do mar ou pela transição entre os climas tropical e subtropical.<sup>42</sup>

Embora dez das quinze cidades analisadas estejam classificadas como A ou B, o fato de que cinco metrópoles, ou um terço, tenham sido classificadas como C é preocupante. O estudo destaca o papel essencial das metrópoles no avanço da política climática brasileira, ao mesmo tempo que evidencia o enfraquecimento dessas políticas diante de fatores estruturais e institucionais. A ausência ou fragilidade de planos de ação climática em muitas capitais de nível B e C, somada à limitada capacidade técnica e orçamentária de governos locais, revela um cenário em que o enfrentamento a partir do território ainda

não se consolidou como prioridade política e de governança.<sup>43</sup>

Além disso, a mobilização da sociedade civil encontra barreiras em contextos de baixa institucionalização participativa. Mesmo entre as cidades que avançaram com planos e legislações, a implementação efetiva é desigual e marcada por descontinuidades. Assim, apesar dos avanços em algumas metrópoles, o ano de 2022 ainda retrata um campo de políticas subnacionais climáticas em construção, cuja consolidação exige esforços coordenados, recursos estruturantes e um compromisso mais vigoroso dos entes federativos com a agenda climática.

No entanto, cabe ressaltar que, desde então, já foram realizadas eleições federais e municipais, que podem ter impactado as políticas nacionais e locais de enfrentamento às mudanças climáticas. Portanto, é necessário analisar comparativamente os dados da época com os dados mais recentes, sobretudo dos anos de 2024 e 2025. Uma rica fonte para realizar essa tarefa são os relatórios do Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN) desses dois anos, elaborados em conjunto com o Observatório das Metrópoles, do Núcleo de Vitória/ES.

### 3.2. As políticas subnacionais nas metrópoles brasileiras em 2024

O relatório Crise climática e desastres socioambientais, publicado em 2024, possui uma análise prioritariamente quantitativa, mas é categórico ao afirmar que a intensificação dos eventos climáticos extremos está diretamente relacionada à crise climática, de modo que é necessária a implementação de políticas de planejamento e gestão locais. A ideia é conectada ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) de número treze, ou Ação Contra a Mudança Global do Clima, na qual destaca-se o

39 MAISONNAVE, Fabiano. Impulsionado pelas mudanças climáticas, rio Negro registra cheia histórica em Manaus. Folha de S.Paulo, São Paulo, 1 jun. 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/06/impulsionado-pelas-mudancas-climaticas-rio-negro-registra-cheia-historica-em-manaus.shtml>. Acesso em: 12 jul. 2022.

40 PORTELA, op. cit., p. 20.

41 Ibid.

42 Ibid.

43 Ibid.

objetivo 13.1 de reforçar a resiliência e adaptação dos países do globo às mudanças do clima.<sup>44</sup>

Contudo, o documento reforça o despreparo dos municípios brasileiros para lidar com as mudanças climáticas, fato que se reflete nas catástrofes experienciadas pelo Rio Grande do Sul, em 2024. Dito isso, o relatório pode ser considerado mais abrangente do que o estudo da FGV, uma vez que analisa as vinte e seis capitais brasileiras e o Distrito Federal, e não apenas as metrópoles.

Segundo o documento, quinze capitais brasileiras não possuem Plano Municipal de Mudanças Climáticas, sendo elas: Aracaju (SE), Belém (PA), Boa Vista (RR), Campo Grande (MS), Cuiabá (MT), Goiânia (GO), Macapá (AP), Maceió (AL), Manaus (AM), Natal (RN), Palmas (TO), Porto Alegre (RS), Porto Velho (RO), São Luís (MA) e Vitória (ES). No entanto, as cidades de Belém, Manaus, Porto Alegre e Vitória constam como cidades com plano “em elaboração”.<sup>45</sup>

As demais capitais, quais sejam Belo Horizonte (MG), Curitiba (PR), Florianópolis (SC), Fortaleza (CE), João Pessoa (PB), Recife (PE), Rio Branco (AC), Rio de Janeiro (RJ), Salvador (BA), São Paulo (SP) e Teresina (PI) apresentam Plano Municipal de Mudanças Climáticas, conforme extraído dos próprios sites das prefeituras municipais.<sup>46</sup>

Ao comparar os estudos da FGV (2022) e do IJSN (2024), é possível perceber que, entre as cidades classificadas como nível C (Belém, Florianópolis, Goiânia, Manaus e Vitória), apenas Florianópolis apresentou avanço significativo na agenda climática, sendo a única a implementar um Plano Municipal

44 INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. IJSN Especial – Mudanças Climáticas. Vitória: IJSN, 2024. Disponível em: [https://ijsn.es.gov.br/Media/IJSN/PublicacoesAnexos/Sinteses/IJSN\\_Especial\\_Mudancas\\_Climaticas.pdf](https://ijsn.es.gov.br/Media/IJSN/PublicacoesAnexos/Sinteses/IJSN_Especial_Mudancas_Climaticas.pdf). Acesso em: 26 jun. 2025.

45 IJSN, op. cit, online.

46 Ibid.

de Mudanças Climáticas no período entre as duas análises. No entanto, com exceção de Goiânia, as demais cidades desse grupo são identificadas como “capitais com plano em elaboração”, o que, ainda que de forma incipiente, sinaliza algum progresso institucional no enfrentamento das mudanças climáticas.

Belo Horizonte, classificada como nível B em 2022, demonstra avanços na implementação de seu Plano Municipal de Mudanças Climáticas, conforme indicado pelo estudo de 2024. Porto Alegre, por sua vez, embora igualmente posicionada no nível B em 2022, não apresenta evidências de progresso significativo na execução de seu plano, o que se reflete, de maneira preocupante, nos impactos severos da emergência climática vivenciados recentemente tanto na capital quanto em outras regiões do Rio Grande do Sul.

Por outro lado, não se observam indícios de retrocesso entre os municípios que já dispunham de Plano Municipal de Mudanças Climáticas, uma vez que as cidades classificadas no nível A em 2022 permanecem, em 2024, como detentoras desse instrumento de planejamento.

### 3.3. As políticas subnacionais nas metrópoles brasileiras em 2025

Ao se analisar o documento Crise climática e desastres socioambientais, publicado em maio de 2025, a análise quantitativa é incorporada a uma análise qualitativa, que busca compreender mais do que a existência ou não dos Planos Municipais de Mudanças Climáticas, mas também as dimensões de impacto desses planos e seus eixos estratégicos principais.

Entre as cidades anteriormente identificadas como não detentoras de Plano Municipal de Mudanças Climáticas, apenas duas passaram a contar com esse

instrumento: Natal e Porto Alegre. Ao grupo de capitais com planos em elaboração, soma-se agora a cidade de Campo Grande. Por outro lado, Belém, Manaus e Vitória permanecem sem avanços significativos, tanto em relação ao estudo do IJSN (2024) quanto ao diagnóstico realizado pela FGV em 2022, ainda classificadas entre as cidades com “plano em elaboração”.<sup>47</sup>

As cidades do Rio de Janeiro e Florianópolis, em 2025, se destacam por terem planos “mais amplos”, ou seja, que tratam de sustentabilidade e assuntos correlatos de maneira transversal<sup>48</sup>. Isso demonstra um avanço significativo da cidade de Florianópolis em relação ao ano de 2022, visto que a cidade anteriormente estava classificada como nível C. A cidade do Rio de Janeiro, por sua vez, se destaca por possuir dois planos: um de ação climática e outro de desenvolvimento sustentável, o que também demonstra um avanço em relação ao ano de 2022, quando a cidade já era considerada como nível A<sup>49</sup>.

As cidades de Belo Horizonte, Fortaleza, João Pessoa, Porto Alegre, Recife, São Paulo e Teresina contam com planos de ação climática, de escopo mais amplo e transversal, mas mais restrito do que os planos com foco em sustentabilidade. Esses instrumentos abrangem diversas dimensões da política urbana e ambiental, diferindo dos planos com foco mais restrito em mitigação e adaptação às mudanças climáticas, como os adotados por Brasília, Curitiba, Natal, Rio Branco e Salvador, considerados mais específicos e diretamente voltados ao enfrentamento dos efeitos do clima.<sup>50</sup>

47 INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. IJSN Especial – Mudanças Climáticas. Vitória: IJSN, 2025. 3050 KB. Disponível em: <https://midias.agazeta.com.br/2025/05/31/estudo-do-ijsn-sobre-mudancas-climaticas-2748753.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2025.

48 IJSN, op. cit, *online*.

49 Ibid.

50 Ibid.

Ao aprofundar na análise qualitativa, o documento indica a importância de se levar em consideração a transversalidade das mudanças climáticas, de modo que é imprescindível articular os diferentes instrumentos de gestão e planejamento já existentes, com o intuito de promover sua atualização e adequação, a fim de fortalecer e dinamizar as ações voltadas ao enfrentamento das mudanças climáticas<sup>51</sup>.

Nesse contexto, o relatório *Crise Climática e Desastres Socioambientais* (2025), sob uma abordagem qualitativa, examina os elementos que orientam a formulação e a estruturação dos Planos Municipais de Mudanças Climáticas. A análise contempla sete dimensões centrais: participação social, ações e plano de ações, instrumentos, metas, cronograma, avaliação e monitoramento. Os municípios que contemplam todas essas dimensões são: Belo Horizonte (MG), Curitiba (PR), João Pessoa (PB), Porto Alegre (RS), Rio de Janeiro (RJ), Salvador (BA), São Paulo (SP) e Teresina (PI).<sup>52</sup>

Ainda na análise qualitativa, o relatório busca compreender quais os “eixos estratégicos” que estruturam as etapas analíticas e propositivas dos Planos Municipais de Mudanças Climáticas e quantos municípios utilizam cada uma delas, sendo esses: saneamento básico e tratamento de resíduos sólidos (9 municípios), setor agropecuário (1 município), saúde e bem-estar (4 municípios), inovação (1 município), qualidade ambiental, urbana e habitação (5 municípios), uso da terra e resiliência (11 municípios), transportes e mobilidade (11 municípios), energia (10 municípios), governança (4 municípios), emissões (7 municípios) e gestão de riscos climáticos (5 municípios). Entre os planos analisados, destacam-se majoritariamente os eixos de transporte e mobilidade, uso e ocupação do solo, energia e

51 IJSN, op. cit, *online*.

52 Ibid.

saneamento básico, utilizados na maior parte dos municípios.<sup>53</sup>

Por fim, o relatório argumenta que, para que as ações climáticas alcancem efetividade, é fundamental a integração dos múltiplos instrumentos de gestão e planejamento já existentes, os quais precisam ser atualizados e adaptados à luz da crise climática. Essa integração deve estar acompanhada de propostas claras quanto a prazos, responsabilidades e metas, além da definição de indicadores capazes de sustentar um monitoramento contínuo e preciso. A análise orientada por dados torna-se, assim, indispensável para a identificação de cenários críticos e para a formulação de respostas estratégicas e bem fundamentadas.<sup>54</sup>

Ao analisar comparativamente os três estudos, sobretudo a partir da métrica da transversalidade, acredita-se que as cidades que em 2025 podem ser consideradas como “nível A” são Belo Horizonte (MG), Curitiba (PR), Florianópolis (SC), João Pessoa (PB), Porto Alegre (RS), Rio de Janeiro (RJ), Salvador (BA), São Paulo (SP) e Teresina (PI), em razão da amplitude dos planos de ação climática, que consideram a necessidade de se analisar as mudanças climáticas de maneira correlata às demais demandas das cidades.

As cidades de Natal (RN), Porto Alegre (RS), Manaus (AM), Vitória (ES), Campo Grande (MS) e Belém (PA) poderiam ser consideradas “nível B”, uma vez que estão em fase primária de implementação de políticas climáticas (Natal e Porto Alegre) ou por estarem em fase de elaboração dos planos de ação.

As demais capitais, quais sejam Aracaju (SE), Boa Vista (RR), Cuiabá (MT), Goiânia (GO), Macapá (AP), Maceió (AL), Palmas (TO), Porto Velho (RO) e São

Luís (MA) poderiam ser consideradas como “nível C”, por, até maio de 2025, ainda não terem plano de ação climática sequer em elaboração.

Em derradeiro, o que se percebe é que as mudanças climáticas não podem ser combatidas exclusivamente no âmbito do governo federal. No entanto, as políticas subnacionais ainda são incipientes. Considerando a estrutura hierárquica das cidades brasileiras, acredita-se que as grandes metrópoles sejam o eixo central das políticas climáticas no âmbito subnacional, e a implementação dessas iniciativas deve levar em conta a vasta diversidade dos biomas nacionais e a complexidade das redes urbanas brasileiras.

O momento exige a valorização do território como espaço de ação, o fortalecimento das capacidades administrativas das prefeituras e governos estaduais, a execução de estratégias robustas, além do fortalecimento da cooperação entre os entes federativos e da mobilização da sociedade civil. Cabe ressaltar que as metrópoles brasileiras possuem papel de vanguarda no avanço das políticas subnacionais no país.

## Conclusão

Diante da urgência da situação climática, é fundamental reconhecer que, para além da atuação dos Estados, as cidades despontam como atores centrais na construção de respostas eficazes. Inseridas diretamente nos contextos onde os efeitos das mudanças climáticas se manifestam com maior intensidade, elas possuem maior capacidade de mobilização territorial, social e ambiental. Essa proximidade lhes confere agilidade e flexibilidade para implementar soluções adaptadas às especificidades locais, além de favorecer a experimentação de políticas inovadoras que, quando integradas em redes colaborativas e multiescalares, contribuem

---

53 Ibid.

54 Ibid.



significativamente para o fortalecimento das estratégias climáticas em níveis nacional e internacional.

Desse modo, os estudos analisados apontam que o enfrentamento dos desafios globais já não pode ser compreendido como responsabilidade exclusiva dos Estados soberanos, no âmbito das negociações internacionais tradicionais. A emergência de novos arranjos institucionais, que envolvem atores subnacionais, redes transnacionais e a sociedade civil organizada, evidencia a importância de soluções mais ágeis, colaborativas e adaptadas às múltiplas escalas de ação. Nesse cenário, as cidades não apenas contribuem, mas podem assumir um papel de protagonismo na agenda climática global. A gravidade e a urgência da crise climática exigem respostas plurais, descentralizadas e articuladas, capazes de mobilizar diferentes sujeitos na construção de um futuro mais sustentável e resiliente.

Nesse sentido, em sede internacional, as cidades representam importantes atores no combate às mudanças climáticas e na mitigação, adaptação e resiliência global ao fenômeno. No cenário nacional, ao se pensar em Brasil, as cidades são fundamentais para pôr em prática os compromissos assumidos pelo país em sede de NDC's e para complementar as políticas nacionais, expressas nas diversas leis federais que versam sobre o tema, em especial a Lei n. 12.187/2009 ou Política Nacional sobre Mudança do Clima.

Apesar disso, ao analisar as políticas climáticas das metrópoles e cidades brasileiras entre os anos de 2022 e 2025, foi possível perceber que as disparidades socioeconômicas entre os municípios geram diferenças significativas na formulação e implementação de políticas climáticas subnacionais. Enquanto grandes centros urbanos dispõem de maior capacidade técnica, infraestrutura institucional e recursos financeiros para desenvolver estratégias robus-

tas de mitigação e adaptação, outras capitais, como Manaus, Belém e Vitória, enfrentam limitações estruturais que restringem sua atuação.

É possível supor que a ausência de financiamento, a escassez de pessoal qualificado e a baixa integração com redes de governança multiescalar sejam os fatores principais que dificultam a construção de agendas climáticas locais consistentes. Assim, apesar de fundamental, ação climática subnacional no Brasil tende a ser fragmentada e desigual, refletindo as assimetrias históricas do desenvolvimento urbano e evidenciando a necessidade de políticas nacionais de apoio e cooperação intermunicipal que promovam maior equidade na transição climática.

Em derradeiro, ainda que se percebam desigualdades estruturais, é possível concluir que é indispensável adotar modelos de governança policêntrica e multinível, que articulem diferentes esferas de governo, local, estadual, nacional e internacional. Esse arranjo favorece a coordenação de esforços, a troca de experiências e a disseminação de boas práticas, ao mesmo tempo em que respeita a autonomia e as especificidades territoriais dos diversos atores envolvidos. Conclui-se que a governança policêntrica amplia a capacidade de resposta às crises climáticas, promovendo soluções mais eficazes, inclusivas e legitimadas socialmente. Portanto, consolidar esse tipo de governança é condição fundamental para uma transição climática justa, eficiente e duradoura.

## Bibliografia

C40 Cities Climate Leadership Group. C40 Cities. Londres: C40, atualizado em 2025. Disponível em: <https://www.c40.org/>. Acesso em: 5 jul. 2025.

CHOMSKY, Noam; POLLIN, Robert; POLYCHRONIOU, C. J. Crise climática e o Green New Deal global: a economia política para salvar o planeta. Tra-

dução de Bruno Cobalchini Mattos. São Paulo: Autonomia Literária, 2020.

COLLAÇO, Flávia Mendes de Almeida; LÁZARO, Lira Luz Benites. A governança multinível no planejamento energético: limitações e potencialidades para a atuação subnacional. Cadernos de Campo: Revista de Ciências Sociais, Araraquara, n. 31, p. 95–120, jul./dez. 2021. DOI: 10.47284/2359-2419.2021.31.95120. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/cadernos/article/view/14952>.

Acesso em: 5 jul. 2025.

GIDDENS, Anthony. A política da mudança climática. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Regiões de influência das cidades: 2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. IJSN Especial – Mudanças Climáticas. Vitória: IJSN, 2024. Disponível em: [https://ijsn.es.gov.br/Media/IJSN/PublicacoesAnexos/Sinteses/IJSN\\_Especial\\_Mudancas\\_Climaticas.pdf](https://ijsn.es.gov.br/Media/IJSN/PublicacoesAnexos/Sinteses/IJSN_Especial_Mudancas_Climaticas.pdf). Acesso em: 26 jun. 2025.

\_\_\_\_\_. IJSN Especial – Mudanças Climáticas. Vitória: IJSN, 2025. 3050 KB. Disponível em: <https://midias.agazeta.com.br/2025/05/31/estudo-do-ijsn-sobre-mudancas-climaticas-2748753.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2025.

MAISONNAVE, Fabiano. Impulsionado pelas mudanças climáticas, rio Negro registra cheia histórica em Manaus. Folha de S.Paulo, São Paulo, 1 jun. 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2021/06/impulsionado-pelas-mudancas-climaticas-rio-negro-registra-cheia-historica-em-manaus.shtml>. Acesso em: 12 jul. 2022.

NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. Mudanças climáticas e respostas jurídicas. São Paulo: Thomson Reuters, 2025

OKEREKE, Chukwumerije; BULKELEY, Harriet; SCHROEDER, Heike. Conceptualizing climate governance beyond the international regime. Global Environmental Politics, [S.l.], v. 9, n. 1, p. 58–68, fev. 2009.

OSTROM, Elinor. Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change. Global Environmental Change, [S.l.], v. 20, n. 4, p. 550–557, out. 2010. Elsevier. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.07.004>.

Acesso em: 30 jun. 2025.

\_\_\_\_\_. Nested externalities and polycentric institutions: must we wait for global solutions to climate change before taking actions at other scales? Economic Theory, Berlin, Springer-Verlag, v. 49, p. 353–369, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00199-010-0558-6>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00199-010-0558-6>. Acesso em: 30 jun. 2025.

PEREIRA, Pedro Henrique Batista. Metrôpoles brasileiras e política climática: o momento da ação. Nexo Jornal, 14 ago. 2023. Disponível em: <https://pp.nexo-jornal.com.br/ponto-de-vista/2023/08/14/metropoles-brasileiras-e-politica-climatica-o-momento-da-acao>. Acesso em: 26 jun. 2025.

PORTELA, Laura Chein. Características da resposta subnacional à mudança climática: iniciativas e políticas públicas nas metrópoles brasileiras. Orientador: Luis Paulo Bresciani. São Paulo: Fundação Getulio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, 2022. Artigo de Iniciação Científica. Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE (PNUMA). Emissions Gap Report 2024. Nairobi: UNEP, 2024. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2024>. Acesso em: 17 mar. 2025.

ROQUE, Tatiana. O negacionismo no poder: como fazer frente ao ceticismo que atinge a ciência e a política. Piauí, São Paulo, ano 161, fev. 2020. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/materia/o-negacionismo-no-poder/>. Acesso em: 5 jul. 2025.

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 13.798, de 9 de novembro de 2009. Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC. Diário Oficial do Estado de São Paulo: Poder Executivo, São Paulo, 10 nov. 2009. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2009/lei-13798-09.11.2009.html>. Acesso em: 30 jun. 2025.

SETZER, Joana; REI, Fernando; CUNHA, Kamyla Borges. A Rio+20 e o quadro institucional pelo desenvolvimento sustentável: o papel dos governos subnacionais na governança ambiental global. Revista de Direito Internacional, Brasília, v. 9, n. 3, 2012. Disponível em: <https://www.publicacoes.uni-ceub.br/rdi/article/view/1817>. Acesso em: 5 jul. 2025.