

Governança climática em perspectiva: uma comparação entre as políticas brasileiras e espanholas de adaptação e mitigação climática

Diego Tarley Ferreira Nascimento
Javier Martín-Vide

Como citar: NASCIMENTO, Diego Tarley Ferreira; MARTÍN-VIDE, Javier. Governança climática em perspectiva: uma comparação entre as políticas brasileiras e espanholas de adaptação e mitigação climática. *In*: MAGALHÃES, Diego Trindade d'Ávila; THOMAZ, Laís Forti; OLIVEIRA, Marcelo Fernandes de (org.). **União Europeia e Brasil: Estratégias Inovadoras e Sustentáveis para Cooperação**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2025. p. 41-54. DOI: <https://doi.org/10.36311/2025.978-65-5954-583-4.p41-54>



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Sin derivados 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Governança climática em perspectiva: uma comparação entre as políticas brasileiras e espanholas de adaptação e mitigação climática

Diego Tarley Ferreira Nascimento

Javier Martín-Vide

Resumo: É apresentada uma análise comparativa entre as políticas e programas voltados à adaptação e mitigação às mudanças climáticas no Brasil e Espanha, com o objetivo de identificar boas práticas espanholas que possam fortalecer a governança climática brasileira. Para tanto, é conduzido um levantamento, revisão e análise crítica das legislações, estratégias e programas relacionados ao tema, abrangendo os níveis nacional, regional e local em ambos os países. No caso espanhol, a análise documental na escala regional se direciona à Comunidade Autônoma da Catalunha e da Área Metropolitana de Barcelona, ao passo que na escala local ela se volta à cidade de Barcelona. Por sua vez, no contexto brasileiro, a revisão documental na escala regional é direcionada ao estado de Goiás e, na local, ao município de Goiânia. A partir da análise, são apontados os avanços e desafios comuns aos dois países, propondo reflexões sobre como o Brasil pode adaptar e aprimorar suas estruturas legais e institucionais com base na experiência espanhola. Por fim, são sugeridas estratégias para a governança climática no Brasil, como integração de escalas de governança, garantia de financiamento climático, fortalecimento da governança local, promoção da justiça climática e transição energética sustentável e inclusiva.

Palavras-chave: mudanças climáticas; políticas públicas; resiliência climática.

INTRODUÇÃO

Evidências de mudanças climáticas são amplamente constatadas em escala global, manifestando-se por meio do aumento das temperaturas médias, do aquecimento e da elevação do nível do mar, da redução das

<https://doi.org/10.36311/2025.978-65-5954-583-4.p41-54>

camadas de gelo nos polos, da migração de vetores de doenças tropicais e do aumento na frequência e intensidade de eventos climáticos extremos em todas as regiões do planeta (IPCC, 2021). Esses fenômenos não apenas alteram o sistema climático e causam impactos ambientais, mas também afetam significativamente setores fundamentais, como a produção de alimentos e energia, além da disponibilidade hídrica (Hoff, 2011; Mariani *et al.*, 2016), agravando a pressão sobre os recursos naturais, exacerbando conflitos em diversas regiões do mundo e intensificando os fluxos migratórios dos denominados “refugiados climáticos” (Hartmann, 2010; Biermann; Boas, 2010).

Os impactos econômicos das mudanças climáticas também são notáveis, sobretudo os associados a eventos extremos, como enchentes, secas e tempestades e ondas de calor, que resultam em prejuízos materiais expressivos e elevam os custos de reconstrução e recuperação (Cassol; Bohner, 2012). Além disso, o clima comprometido afeta o bem-estar e a saúde da população, principalmente grupos mais vulneráveis, como idosos, crianças e doentes crônicos, particularmente durante ondas de calor e frio (Clayton, 2020; Masselot *et al.*, 2023; Romanello *et al.*, 2024).

De acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2021), as mudanças climáticas são generalizadas, aceleradas e sem precedentes históricos. A literatura científica aponta para a inquestionável influência antrópica nas alterações climáticas no planeta (Cook, *et al.*, 2013), inclusive a um possível ponto de não retorno (Lenton, *et al.*, 2019; Armstrong McKay *et al.*, 2022).

O IPCC (2022a; 2022b) destaca que existem opções viáveis para reduzir emissões de gases de efeito estufa (mitigação) e minimizar os impactos climáticos (adaptação), que envolvem eficiência energética, infraestrutura verde urbana, gestão de resíduos e manejo sustentável de florestas, plantações e pastagens. Outros autores defendem o decrescimento, isto é, a redução do consumo de recursos (Turiel, 2020). Desse modo, diante da emergência da crise climática (Artaxo, 2020; Ripple, 2020, 2024), o desenvolvimento resiliente do clima perpassa, atualmente, pela governança política.

A governança política desempenha um papel fundamental ao estabelecer diretrizes e ações efetivas para o enfrentamento da crise climática (IPCC, 2022b). Porém, a governança deve ser adaptada ao contexto nacional e local e promover a participação da sociedade civil e do setor privado. Além disso, deve contar com financiamento e cooperação internacional (Taks, 2019).

Neste contexto, o presente capítulo apresenta uma análise comparativa entre as políticas e estratégias de governança climática no Brasil e na Espanha, considerando que ambos os países são signatários de tratados internacionais e comprometidos com a redução dos efeitos das mudanças climáticas. O objetivo é identificar avanços e desafios comuns, e boas práticas espanholas que possam fortalecer a governança climática brasileira, com foco em níveis nacional, regional e local.

A metodologia baseou-se em revisão documental e análise de conteúdo, sustentada por revisão bibliográfica para análise crítica. As legislações, programas e planos relacionados às mudanças climáticas foram compilados de fontes oficiais da Espanha e do Brasil. Na Espanha, a análise regional foca na Catalunha e na Área Metropolitana de Barcelona; localmente, na cidade de Barcelona. No Brasil, a escala regional concentra-se no estado de Goiás e, localmente, no município de Goiânia.

Após essa contextualização, o texto organiza-se em três tópicos principais. O primeiro apresenta o panorama das políticas climáticas na Espanha e no Brasil, incluindo histórico, escopo e estratégias. O segundo realiza uma análise comparativa das legislações de ambos os países. Por fim, o terceiro fornece insights para fortalecer a governança climática brasileira com base na experiência espanhola.

AS POLÍTICAS ESPANHOLAS E BRASILEIRAS DE ENFRENTAMENTO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Na Espanha, o Plano Nacional de Adaptação ao Clima (PNACC), de 2006, representa um marco fundamental na coordenação entre diferen-

tes níveis de governo para avaliar impactos, vulnerabilidades e estratégias de adaptação e mitigação às mudanças climáticas. Esse plano consolidou metas claras para alcançar a neutralidade carbônica até 2050, priorizando setores estratégicos como recursos hídricos, biodiversidade, saúde, agricultura e urbanismo. Além disso, o PNACC promoveu a integração dessas ações nas políticas regionais e locais, oferecendo um modelo de governança climática abrangente. Em 2021, o plano foi atualizado para o período de 2021 a 2030, ampliando seu escopo inicial ao incluir princípios de equidade social, ciência baseada em evidências, integração em planos setoriais e a mobilização de atores públicos e privados.

O alinhamento do PNACC com compromissos internacionais, como o Acordo de Paris, e com políticas da União Europeia (UE), como a Estratégia Europeia de Adaptação ao Clima, o Pacto Verde Europeu e o Plano de Ação de Finanças Sustentáveis, evidencia sua abrangência. Além disso, a implementação de ações locais foi impulsionada pelo apoio financeiro da UE, por meio do programa Next Generation EU, que possibilitou obras de infraestrutura, ampliação das áreas verdes e gestão de recursos hídricos.

No âmbito regional, destaca-se a Lei de Mudança Climática da Catalunha, aprovada em 2017, que estabeleceu diretrizes para reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) em 40% até 2030 e promover a transição para uma economia de emissões neutras. A lei foi elaborada com um processo de participação popular, evidenciando o compromisso com a inclusão social. Um mecanismo relevante dessa legislação é o Fundo Climático, que direciona recursos provenientes de impostos ambientais para projetos de mitigação e adaptação climática. Complementando essas iniciativas, o Instituto Catalão de Energia desenvolveu o Pacto Nacional para a Transição Energética da Catalunha, que busca alcançar uma matriz energética 100% renovável até 2050, priorizando eficiência energética, energia descentralizada e empoderamento cidadão.

No nível local, Barcelona se destaca por suas ações pioneiras. A cidade implementa medidas de mitigação desde o final da década de 90, como o Regulamento de Energia Solar e Térmica (1999), o Plano de Eficiência Energética (2002), o Regulamento de Energia fotovoltaica (2011) e o Plano de Energia, Mudança Climática e Qualidade do ar de Barcelona (2011-

2020). Barcelona também é signatária *Pacto de Alcades* (Pacto de Prefeitos), comprometendo-se a superar as metas europeias de redução de emissões.

Na ocasião da COP21 realizada em 2015, em que se firmou o Acordo de Paris, foi apresentado o Compromisso de Barcelona pelo Clima (2015-2017), consolidando Barcelona como pioneira ao somar esforços frente a mitigação e adaptação às mudanças climáticas, de forma equitativa e participativa. Como desdobramento, foi estabelecido o Plano Clima de Barcelona (2018-2030), com metas ambiciosas de reduzir 45% das emissões até 2030 e alcançar a neutralidade climática até 2050, por meio de ações integradas de mitigação, adaptação, justiça climática e governança participativa. Mais recentemente, Barcelona tem assumido compromissos climáticos ainda mais ambiciosos, oriundos do Plano de Ação pela Emergência Climática de 2021 e do Acordo Climático da Cidade de Barcelona de 2024, que impulsionam as ações diante da emergência climática.

Ao incorporar soluções baseadas na natureza, como telhados e eixos verdes, corredores ecológicos e jardins de infiltração, Barcelona consolida-se como referência global em sustentabilidade. Uma icônica estratégia de adaptação urbana em Barcelona se refere aos refúgios climáticos. Pouco conhecidos nas cidades ibero-americanas, os refúgios climáticos compreendem espaços (abertos ou fechados), devidamente sinalizados, onde a população pode se abrigar de temperaturas elevadas durante o verão e de baixas durante o inverno, e terem a sua disposição água e local de descanso (Martín-Vide; Moreno García, 2024). Na Espanha, a cidade de Barcelona foi pioneira na implantação da rede de refúgios climáticos, que atualmente conta com mais de 350 espaços. Outra medida de adaptação bastante interessante em Barcelona é a rede com mais de 100 fontes com água potável para a população. Além disso, convém mencionar o icônico projeto urbanístico das superquadras urbanas, que é reconhecido pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) como um exemplo inovador de combate à mudança climática, uma vez que assegura a ampliação da área verde e a melhoria da qualidade do ar, poluição sonora e mobilidade urbana, consolidando a cidade como referência global em sustentabilidade urbana (Frago; Morcuende, 2024).

No Brasil, a governança climática é guiada pela Política Nacional sobre Mudanças do Clima (PNMC), de 2008. A PNMC estabeleceu o compromisso de reduzir entre 36,1% e 38,9% das emissões de GEE até 2020, além de definir diretrizes para preservação ambiental, redução de 80% do desmatamento da Amazônia e de 40% do Cerrado e incentivo à criação de planos setoriais. Um dos principais instrumentos da PNMC é o Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), também de 2008, que enfatizou a integração entre diferentes esferas governamentais e lançou as bases para uma governança climática federal, conforme destacado por Santos (2021).

Outro instrumento da PNMC é o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA) lançado em 2016. O Plano ampliou as ações climáticas no país ao abordar setores específicos, como recursos hídricos, saúde, agricultura e cidades, integrando princípios de desenvolvimento sustentável e justiça climática. Atualmente, tanto o PNMC quanto o PNA estão em atualização. O novo Plano Clima (2024-2035) prevê estratégias nacionais de mitigação e adaptação, com planos setoriais e uma abordagem transversal que inclui financiamento, transição justa e monitoramento. Ademais, também em 2024, o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) publicou a Portaria 1.256, oferecendo o apoio técnico e financeiro para a elaboração dos Planos Municipais de Adaptação à Mudança do Clima (AdaptaCidades), que buscam fortalecer a atuação local.

Não obstante, a revisão das políticas climáticas e o compromisso do atual Governo Federal com a temática (Vilani; Ferrante; Fearnside, 2023) subsidiou a apresentação em 2024, durante a COP29, de uma nova Contribuição Nacional Determinada (NDC, na sigla em inglês), com compromissos mais ousados para o Brasil: que inclui metas de zerar o desmatamento ilegal até 2028, reduzir as emissões de GEE entre 59% e 67% até 2035 e alcançar a neutralidade de carbono até 2050. Apesar das críticas relacionadas ao conceito de emissões líquidas zero (Bayrak; Marafa, 2016; Pajares, 2024; Smil, 2024), essas metas representam um avanço significativo no enfrentamento às mudanças climáticas, especialmente diante do legado do governo federal predecessor, que ocasionou o desmantelamento

das organizações e a revogação de diversas políticas ambientais (Ripple *et al.*, 2021).

No nível regional, o estado de Goiás possui uma política robusta guiada pela Lei 16.497/2009, que estabelece a Política Estadual de Mudanças Climáticas (PEMC), com princípios e diretrizes para ações de mitigação e adaptação climática. Entretanto, apenas em 2021 foi instituído o Plano Estadual de Mitigação/Adaptação às Mudanças Climáticas e Sustentabilidade na Agropecuária, como um instrumento legal para reduzir as emissões de GEE. A Estratégia Goiás Carbono Neutro, lançada em 2023, define metas de 25% de redução de emissões até 2025 e de 50% até o ano de 2030, e de neutralizar as emissões de carbono em 2050. Para tanto, programas como o REDD+ Goiás e o PSA Cerrado em Pé têm contribuído com a implementação de estruturas normativas, administrativas e financeiras para a conservação florestal e o desenvolvimento rural de baixo carbono. Outra iniciativa recente é o Programa Goiás Resiliente, lançado em 2024, que busca promover a capacidade técnica e operacional das defesas civis municipais, assegurar a integração de políticas de redução de riscos de desastres e fomentar a participação comunitária e a adesão dos governos locais no AdaptaCidades do Governo Federal.

No nível local, Goiânia se destaca pelo Plano Diretor Municipal (PDM), elaborado em 2007 e atualizado em 2022, correspondendo a um instrumento de planejamento e ordenamento territorial que incorpora diretrizes para enfrentamento das mudanças climáticas, incentivando práticas sustentáveis e tecnologias limpas. A cidade também desenvolveu, em 2011, o Plano Goiânia Sustentável, no âmbito da Plataforma Cidades Emergentes e Sustentáveis do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), além de políticas locais voltadas para mobilidade urbana, saneamento, resíduos sólidos e defesa civil. Mais recentemente, o Relatório Goiânia Resiliente (Novaes; Ramalho, 2024) apresenta um diagnóstico da vulnerabilidade e exposição do município e propõe diretrizes para aumentar a resiliência climática do município, incluindo infraestrutura verde, gestão hídrica, controle da poluição do ar e mecanismos de financiamento climático.

ANÁLISE COMPARATIVA DA LEGISLAÇÃO ESPANHOLA E BRASILEIRA

A legislação climática na Espanha é mais integrada e clara, com diretrizes específicas, enquanto no Brasil, a legislação é fragmentada, dificultando a implementação e a integração entre os diferentes níveis de governo (Neves; Chang; Pierri, 2015). A Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) enfrenta desafios, como a falta de instrumentos de comando e controle e a não implementação do Mercado Brasileiro de Redução de Emissões, regulamentado apenas em 2024.

A Espanha também se destaca pela implementação de programas de adaptação e mitigação bem-financiados, com foco em soluções baseadas na natureza e participação cidadã. Já no Brasil, a implementação de programas climáticos é prejudicada pela falta de recursos e apoio técnico (Setzer; Macedo; Rei, 2015). Apesar de alguns avanços em cidades como São Paulo e Rio de Janeiro (Martins; Ferreira, 2011; Di Giulio *et al.*, 2018), a governança climática local precisa ser fortalecida, como enfatizado por Jacobi (2023), pois os governos locais têm um papel crucial na implementação de políticas climáticas (Ryan, 2015). Contudo, enfrentam limitações como a escassez de recursos financeiros e humanos e a duração curta dos mandatos (Leme, 2010).

Em termos de estratégias de mitigação, a Espanha adota ações integradas que combinam mitigação e adaptação, como redes de monitoramento climático e gestão costeira. No Brasil, as políticas se concentram em desmatamento e energia renovável, com poucas iniciativas de adaptação (Rodrigues, 2014; Chiquetto; Nolasco, 2024). Ambos os países enfrentam barreiras financeiras e resistência política, além da necessidade de maior coordenação intersetorial.

INSIGHT PARA O FORTALECIMENTO DA GOVERNANÇA CLIMÁTICA BRASILEIRA

A experiência espanhola sugere que a governança climática no Brasil deve ser aprimorada por meio de uma legislação unificada e integrada en-

tre os níveis de governo, como está sendo proposto no Plano Nacional. Além disso, é essencial implementar estratégias de adaptação climática, especialmente utilizando soluções baseadas na natureza (como visto em Barcelona). Efetivar a aplicação de mecanismos de financiamento para ações climáticas também é crucial, como, por exemplo, oriundo do Fundo Nacional sobre Mudanças do Clima, que ainda demonstra fragilidade institucional na mobilização de recursos (Lopes; Albuquerque, 2023).

A governança brasileira precisa fortalecer as estruturas administrativas e a capacidade técnica e financeira dos governos locais, especialmente para formularem planos de ações preventivas e reativas diante de desastres climáticos, o que pode ser auxiliado pelas iniciativas do Goiás Resiliente (estadual) e AdaptaClima (federal).

É também vital garantir a justiça climática, no sentido de assegurar a participação da sociedade civil na formulação de políticas climáticas. No entanto, é necessário investir na educação climática, para aumentar a conscientização a respeito dos impactos das mudanças climáticas e da necessidade de mudança de hábitos (Rosa, 2021). Deve-se também priorizar ações que reduzam desigualdades sociais e econômicas e democratizem o acesso aos recursos que aumentem as capacidades dos indivíduos e infraestruturas para garantir cidades e comunidades mais resilientes (Ioris; Irigaray; Girard, 2014).

CONCLUSÃO

A governança climática no Brasil e na Espanha reflete o compromisso de ambos os países em mitigar e adaptar-se aos impactos das mudanças climáticas. Todavia, tanto na Espanha quanto Brasil apresentam avanços significativos em políticas climáticas, mas com desafios distintos. A Espanha se destaca pela integração com diretrizes da União Europeia e pela governança multiescalar, enquanto o Brasil enfrenta o desafio de equilibrar metas ambiciosas com a preservação ambiental e a promoção do desenvolvimento socioeconômico. As iniciativas locais, como as de Barcelona e

Goiânia, mostram que as cidades têm um papel vital na construção de resiliência e na implementação de soluções inovadoras frente à crise climática.

Essas legislações e planos refletem abordagens multiescalares, integrando políticas nacionais, regionais e locais para enfrentar os desafios climáticos. A análise comparativa dessas iniciativas oferece insights valiosos para aprimorar a governança climática brasileira, inspirada por boas práticas espanholas, como integração de escalas de governança, garantia de financiamento climático, fortalecimento da governança local, promoção da justiça climática e transição energética sustentável e inclusiva. Adotar soluções inovadoras e promover maior integração entre as esferas de governo são passos cruciais para garantir uma transição justa e resiliente. O diálogo entre as nações deve ser incentivado para compartilhar experiências e enfrentar os desafios climáticos globais de forma cooperativa.

REFERÊNCIAS

ARMSTRONG MCKAY, D. I. *et al.* Exceeding 1.5°C global warming could trigger multiple climate tipping points. *Science*, Washington, v. 377, n. 6611, p. 1171-1179, Sept. 2022.

ARTAXO, P. As três emergências que nossa sociedade enfrenta: saúde, biodiversidade e mudanças climáticas. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 34, n. ?, p. 53-66, out. 2020. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/178752>. Acesso em: 26 jun. 2024.

BAYRAK, M. M.; MARAFA, L. M. Ten Years of REDD+: A Critical Review of the Impact of REDD+ on Forest-Dependent Communities. *Sustainability*, Basel, v. 8, n. 620, p. 1-22, Jul. 2016.

BIERMANN, F.; BOAS, I. Preparing for a warmer world: towards a global governance system to protect climate refugees. *Global Environmental Politics*, [S. L.], v. 10, n. 1, p. 60-88, Feb. 2010.

CASSOL, P. B.; BOHNER, T. Os eventos climáticos e a sua indissociabilidade na saúde e na economia global. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, Santa Maria, v. 5, n. 5, p. 653-657, out. 2012.

- CHIQUETTO, J. B.; NOLASCO, M. A. Climate adaptation in Brazil: advancements and challenges. *Environmental science and policy*, Amsterdã, v. 161, n. 4, p. e103888, Nov. 2024.
- CLAYTON, S. Climate anxiety: Psychological responses to climate change. *Journal of Anxiety Disorders*, Amsterdã, v. 74, n. 2, p. e102263, Aug. 2020.
- COOK, J. *et al.* Quantifying the consensus on anthropogenic global warming in the scientific literature. *Environmental Research Letters*, Bristol, v. 8, n. 1, , p. 024024, May 2013.
- DI GIULIO, G. M. *et al.* *Mainstreaming climate adaptation in the megacity of São Paulo*, Brazil. *Cities*, Amsterdã, v. 72, n. ?, p. 237–244, Jun. 2018.
- FRAGO, L.; MORCUENDE, A. Urban planning paradoxes and sociospatial fragmentation: the superblock Barcelona case (2016-2023). *International journal of urban and regional research*, Oxford, v. 48, n. 6, p. 1055-1078, Nov. 2024.
- JACOBI, P. R. Desafios da governança ambiental urbana face à emergência climática. *Cadernos de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo*, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 9-20, jan./jun. 2023.
- HARTMANN, B. Rethinking climate refugees and climate conflict: Rhetoric, reality and the politics of policy discourse. *Journal of International Development*, Chichester, v. 22, n. 2, p. 233-246, mar. 2010.
- HOFF, H. Understanding the Nexus. *Background Paper for the Bonn 2011 Conference: the water, energy and food security nexus*. Stockholm: Stockholm Environment Institute, 2011.
- IORIS, A.; IRIGARAY, C.; GIRARD, P. *Institutional responses to climate change: opportunities and barriers for adaptation in the Pantanal and the Upper Paraguay River Basin*. *Climatic Change*, Dordrecht, v. 127, n. 1, p.139-51, Mar. 2014.
- IPCC. *Climate Change 2021: The physical science basis*. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, UK and New York, NY, USA: Cambridge University Press, 2021,
- IPCC. *Climate Change 2022: Impacts, adaptation, and vulnerability*. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, UK and New York, NY, USA: Cambridge University Press, 2022.

IPCC. *Climate Change 2022: Mitigation of climate change*. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, UK and New York, NY, USA: Cambridge University Press, 2022.

LEME, T. N. Os municípios e a política nacional do meio ambiente. *Revista Planejamento e Políticas Públicas*, Brasília, DF, v. 35, n. 2, p. 25-52, jul./dez. 2010.

LOPES, A. C. C. G.; ALBUQUERQUE, A. A. de. Financiamento climático: eficácia institucional do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 57, n. 3, p. e2022-0318, maio/jun. 2023.

MARIANI, L.; GUARENGHI, M. M.; MITO, J. Y. L.; CAVALIERO, C. K. N.; GALVÃO, R. R. de A. Análise de oportunidades e desafios para o nexo água-energia. *Desenvolvimento e Meio ambiente*, Curitiba, v. 37, p. 9-30, 2016. Edição especial.

MARTINS, R. A.; FERREIRA, L. da C. *Climate change action at the city level: tales from two megacities in Brazil*. Management of Environmental Quality: An International Journal, Bingley, v. 22 n. 3, p. 344-357, Apr. 2011.

MARTIN-VIDE, J.; MORENO GARCIA, M. del C. Unas notas sobre la emergencia climática: ciudades y salud. *Geo UERJ*, Rio de Janeiro, v. ?, n. 46, p. e87631, nov. 2024.

MASSELOT, P. *et al. Excess mortality attributed to heat and cold: a health impact assessment study in 854 cities in Europe*. Lancet Planet Health, Amsterdã, v. 7, n. 4, p. 271-281, Apr. 2023.

NEVES, F. M.; CHANG, M.; PIERRI, N. As estratégias do enfrentamento das mudanças climáticas expressas nas políticas públicas federais do Brasil. *Desenvolvimento e meio ambiente*, Curitiba, v. 34, n. 1, p. 5-23, jan./jun. 2015.

NOVAES, P. da C.; RAMALHO, T. *Goiânia Resiliente: mudanças climáticas, adaptação urbana e direitos humanos*. Goiânia: Prefeitura Municipal de Goiânia; Secretaria Municipal de Direitos Humanos e Políticas Afirmativas, 2024. 58 p.

PAJARES, M. Bla-bla-bla. *El mito del capitalismo ecológico*. Valência: Rayo Verde, 2024.

RIPPLE, W. J. *et al.* *The 2024 state of the climate report: Perilous times on planet Earth.* BioScience, Special Report, p. p. 1-12, Jan. 2024.

RIPPLE, W. J. *et al.* World Scientists' Warning of a Climate Emergency. *BioScience*, Oxford, v. 70, n. 1, p. 8-12, Sept. 2020.

RIPPLE, W. J. *et al.* World Scientists' Warning of a Climate Emergency 2021. *BioScience*, Oxford, v. 71, n. 9, p. 894-898, Sept. 2021.

RODRIGUES, D. F. *A política brasileira de mudanças climáticas: competição, cooperação e diversidade internacional.* Fortaleza, Edições UFC, 2014.

ROMANELLO, M. *et al.* *The 2024 report of the Lancet Countdown on health and climate change: facing record-breaking threats from delayed action.* The Lancet, Londres, v. 404, n. 10465, p. 1847-1896, Nov. 2024.

ROSA, J. Comparing climate science misconceptions with worldview and cognitive reflection suggests poor understanding and motivated reasoning among undergraduates. *Journal of Geoscience Education*, Londres, v. 70, n. 4, p. 501-516, Oct. 2021.

RYAN, D. *From commitment to action: a literature review on climate policy implementation at city level.* Climatic Change, Londres, v. 131, n. 4, p. 519-529, Dez. 2015.

SANTOS, A. C. Política Nacional sobre Mudanças do Clima no Brasil: uma avaliação de instrumentos e de efetividade. Espaço Público: *Revista de políticas públicas da UFPE*, Recife, v. 6, n. 1, p. 1-25, jan./jun. 2021.

SETZER, J.; MACEDO, L. V.; REI, F. Combining local and transnational action in adaptation of climate policies in the city of São Paulo. In: JOHNSON, C.; TOLY, N.; SCHROEDER, H. (ed.). *The urban climate challenge: Rethinking the role of cities in the global climate regime.* New York: Routledge, 2015. Cap. 6, p. 101-118.

SMIL, V. *Halfway between Kyoto and 2050: Zero Carbon Is a Highly Unlikely Outcome.* Vancouver: Fraser Institute, 2024. 46 p.

TAKS, J. Transformaciones de la narrativa del cambio climático global en Uruguay. *Sociologias*, Porto Alegre, ano 21, n. 51, maio/ago. p. 102-123, 2019.

TURIEL, A. *Petrocalipsis: crisis energética global y cómo (no) la solucionaremos.* Barcelona: Alfabeto Editorial, 2020.

VILANI, R. M; FERRANTE, L.; FEARNSTIDE, P. M. *The first acts of Brazil's new president: Lula's new Amazon institutionalality*. Environmental Conservation, Cambridge, v. 50, n. 3, p. 148-151, Sept. 2023.