International Journal of Environmental Resilience Research and Science (IJERRS)
Revista Internacional Resiliência Ambiental Pesquisa e Ciência Sociedade 5.0 Resiliência Ambiental
ISSN 2675-3456

Estrutura institucional climática no Brasil

Institutional Structure of Climate in Brazil

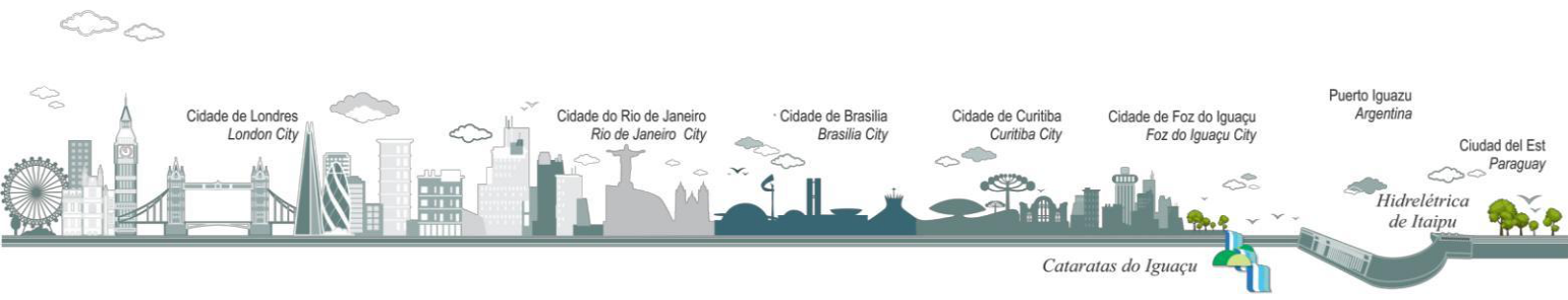
Hector Enrique Colmenarez Espinoza[1]
Mayra Taiza Sulzbach[2]

Resumo: Diante da crescente complexidade dos desafios impostos pelas mudanças climáticas e da intensificação da agenda climática global, a governança climática emerge como elemento central para a estruturação de arranjos institucionais eficazes, capazes de articular atores, níveis e instrumentos de política pública**.** Este artigo apresenta resultados de uma pesquisa que analisa a estrutura institucional da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), instituída pela Lei nº 12.187/2009, a partir do referencial da governança climática. A pesquisa parte da seguinte questão: como os princípios da governança climática se expressam na estrutura institucional da PNMC, principal marco normativo da política climática brasileira? Busca-se descrever como as categorias de participação e cooperação estão contempladas na PNMC e como contribuem para a elaboração, a implementação e o monitoramento das políticas climáticas no Brasil. A concepção de governança adota um modelo de gestão colaborativo e policêntrico que integra múltiplos níveis decisórios e diferentes atores - públicos, privados e da sociedade civil - em processos interdependentes de formulação e implementação de políticas públicas. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, combinando análise documental, revisão bibliográfica e exame institucional das instâncias e dos instrumentos da PNMC. Os resultados indicam que o marco legal incorpora princípios da governança climática, como a participação cidadã e as responsabilidades comuns, porém diferenciadas, na cooperação multinível e intersetorial. Observa-se que a distribuição de competências e a internalização da variável climática são abrangentes, contudo, a efetividade da política depende do fortalecimento da coordenação federativa, da ampliação da participação social e da consolidação de mecanismos de integração intersetorial. Conclui-se que a PNMC representa um esforço relevante de institucionalização da governança climática no país, embora ainda demande aperfeiçoamentos para consolidar uma governança integrada, participativa e alinhada às questões climáticas internacionais e às especificidades locais.

Palavras-chave: Governança climática; Política Nacional de Mudança do Clima; Participação social; Cooperação multinível; Coordenação intersetorial.

[1] Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, Paraná-Brasil. Mestre em Políticas Públicas e Desenvolvimento pela Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA). E-mail: hectorcolm22@gmail.com. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5985-0761.

2 Professor do Setor Litoral da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e dos Programas de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial Sustentável e em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Doutor em Desenvolvimento Econômico pela UFPR, com estágio doutoral na Université Paris 1 (Panthéon-Sorbonne) e pós-doutorado no CNAM/Paris. Atua na área de Economia, com ênfase em desenvolvimento territorial sustentável. E-mail: mayrasulzbach@yahoo.com.br. ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5550-5055.



International Journal of Environmental Resilience Research and Science (IJERRS)
Revista Internacional Resiliência Ambiental Pesquisa e Ciência Sociedade 5.0 Resiliência Ambiental
ISSN 2675-3456

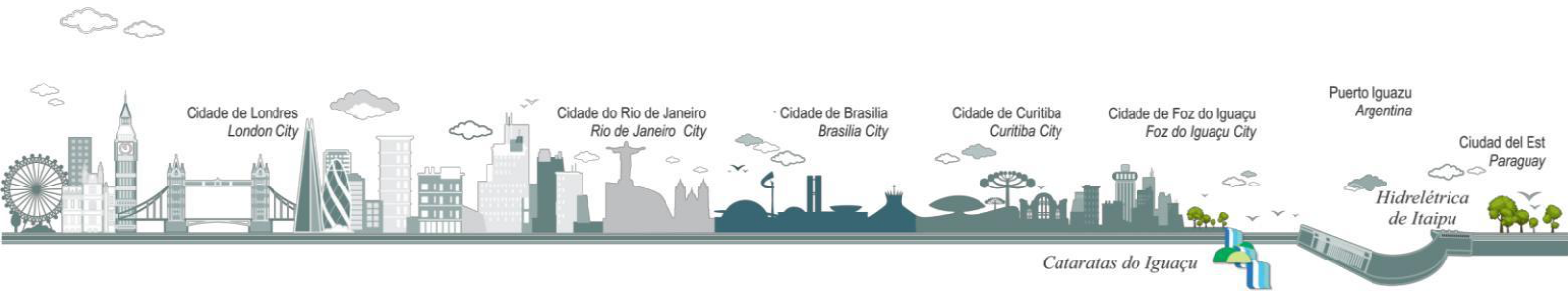
Abstract: Amid the growing complexity of climate change challenges and the intensification of the global climate agenda, climate governance has emerged as a central element in structuring effective institutional arrangements capable of articulating actors, levels, and policy instruments. This article presents findings from a study that analyzes the institutional structure of Brazil's National Policy on Climate Change (PNMC), established by Law No. 12.187/2009, through the lens of climate governance. The study examines how the principles of participation and cooperation are embedded within the PNMC and how they contribute to the formulation, implementation, and monitoring of climate policies in Brazil. The analysis adopts a qualitative, exploratory, and descriptive approach, combining document analysis, literature review, and institutional examination of the PNMC's bodies and instruments. It is grounded in a collaborative and polycentric governance framework that integrates multiple decision-making levels and diverse actors —public, private, and civil society— within interdependent policy processes. The findings indicate that the legal framework incorporates key principles of climate governance, including citizen participation, common but differentiated responsibilities, and multi-level and intersectoral cooperation. However, despite the broad distribution of competencies and the formal integration of climate considerations, the effectiveness of the policy remains contingent upon stronger federal coordination, expanded social participation, and more robust mechanisms for intersectoral integration. The study concludes that the PNMC represents a significant effort toward institutionalizing climate governance in Brazil yet still requires further refinement to achieve a fully integrated, participatory, and coherent governance system aligned with the international climate regime and local specificities.

Key Words: Climate governance; National Policy on Climate Change; Social participation; Multilevel cooperation; Intersectoral coordination.

INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas configuram um dos principais desafios contemporâneos, exigindo respostas institucionais capazes de articular múltiplos níveis de governo, setores e atores sociais. Nesse contexto, a literatura sobre governança climática tem destacado a transição de modelos hierárquicos para arranjos policêntricos e multiníveis, baseados na coordenação e na cooperação entre atores públicos e não estatais. Apesar dos avanços teóricos, persistem lacunas na compreensão de como esses princípios se materializam em estruturas institucionais concretas, especialmente em países com uma organização federativa complexa, como o Brasil. Em particular, ainda são limitados os estudos que analisam, de forma integrada, como instrumentos normativos, instituições e atores se articulam na implementação de políticas climáticas. Nesse sentido, a análise da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) torna-se relevante para compreender os alcances e os limites da governança climática no contexto brasileiro.

O artigo apresenta resultados parciais de uma pesquisa que analisa a estrutura institucional

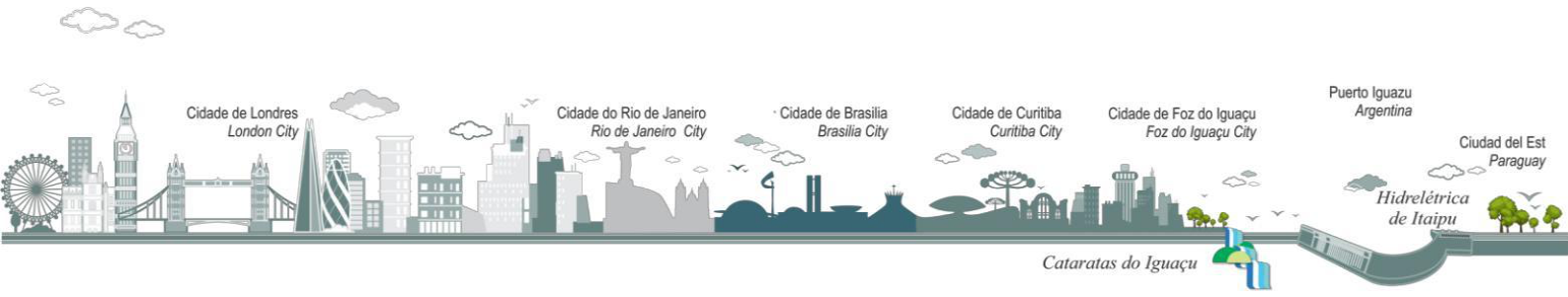


da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), instituída pela Lei nº 12.187/2009, à luz dos princípios e dos mecanismos da governança climática. Busca-se compreender como os instrumentos, instituições e atores previstos na legislação configuram um sistema de governança multinível e multissetorial voltado à implementação de políticas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Parte-se do entendimento de que a PNMC constitui o principal marco normativo da política climática brasileira, estruturando uma institucionalidade cuja efetividade depende da coordenação entre os entes federativos, os setores governamentais, a sociedade civil e a iniciativa privada, em consonância com os compromissos internacionais assumidos pelo país.

A pesquisa fundamenta-se no referencial da governança climática, no qual Biermann (2007) a define como um arranjo de múltiplos níveis e atores interligados, voltado à coordenação e corresponsabilização frente aos desafios climáticos globais. Bulkeley e Betsill (2013) destacam a dimensão política e relacional da articulação entre escalas e atores estatais e não-estatais, enquanto Ostrom (2010) aborda a importância dos sistemas policêntricos e da ação coletiva. Nessa perspectiva, observa-se a transição de modelos hierárquicos para gestão em rede, baseada na cooperação entre Estado, mercado e sociedade civil, conforme analisam Rhodes (2005) e Cerrillo-Martínez (2005). A partir desses autores, entende-se a governança climática como um arranjo institucional policêntrico, multinível e multiator, orientado pela cooperação e corresponsabilidade entre Estado, mercado e sociedade civil, na formulação, implementação de políticas para mitigação e adaptação dos desafios das mudanças climáticas.

Nesse sentido, torna-se pertinente indagar em que medida a governança climática brasileira se configura como um arranjo policêntrico, conforme proposto por Ostrom (2010), ou como um sistema predominantemente multinível, marcado pela centralidade do Estado na condução das políticas públicas. A partir dessa problematização, o estudo busca responder à seguinte questão: como se distribuem as competências e responsabilidades entre os entes federativos no âmbito da governança climática? Em que medida são assegurados mecanismos de participação de atores privados e da sociedade civil? E quais papéis são atribuídos aos diferentes atores nos processos de mitigação e adaptação às mudanças climáticas nos níveis federal, estadual e municipal? Adicionalmente, questiona-se se os atores locais dispõem de capacidades institucionais e autonomia suficientes para a implementação de políticas climáticas em seus territórios.

No contexto brasileiro, a Política Nacional sobre Mudança do Clima, instituída pela Lei nº 12.187/2009, estabelece princípios de participação social, cooperação intersetorial e



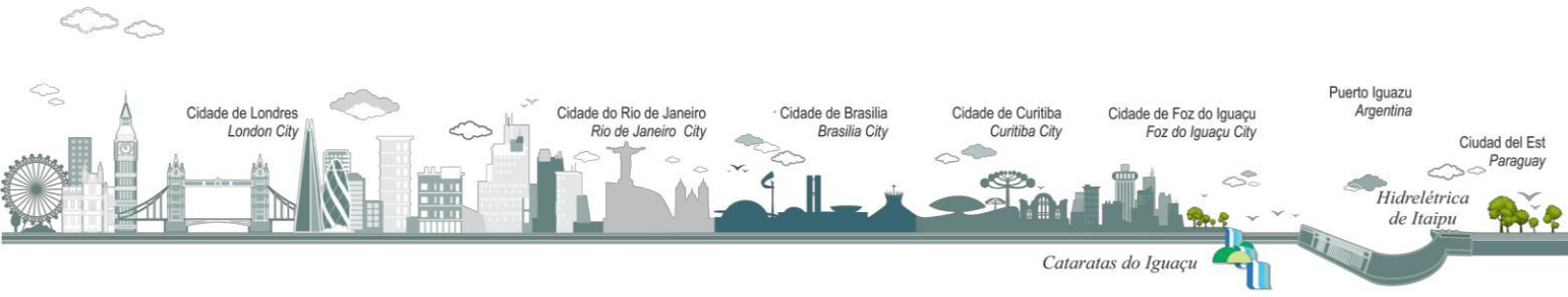
responsabilidades comuns, porém diferenciadas, que orientam a formulação e a execução das políticas climáticas no país (Brasil, 2009).

Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva, baseada na análise documental e institucional. A pesquisa tem como base a legislação climática nacional (Leis nº 12.187/2009 e nº 14.904/2024), decretos, planos e relatórios oficiais, bem como bibliografia especializada sobre governança climática e políticas públicas ambientais. O artigo está organizado em três partes descritivas relacionadas: (i) a política nacional sobre mudanças climáticas - instrumentos normativos da PNMC; (ii) as instituições e órgãos que compõem a estrutura de governança da PNMC; e (iii) os instrumentos de governança da PNMC, contemplando os atores sociais e os mecanismos de participação. As partes conduzem as discussões e as considerações finais.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A governança é um conceito dinâmico que evolui a partir das transformações nas relações entre Estado e sociedade, incorporando uma diversidade de atores por meio de formas horizontais de gestão (Cerrillo-Martínez, 2005). No contexto democrático, implica ampliar os mecanismos de coordenação entre Estado, mercado e sociedade civil, bem como introduzir novas reflexões sobre o papel de cada um deles na tomada de decisões públicas. Para Rhodes (2005), a governança representa uma mudança de paradigma no modo de governar, substituindo estruturas de gestão hierárquicas por redes interdependentes e autorganizadas que articulam atores públicos e privados em torno de objetivos comuns. A partir desse entendimento, é oportuno indagar como as mudanças climáticas demandam formas de governar, especialmente diante dos desafios que a mitigação, a adaptação e a gestão de riscos impõem.

A *Commission on Global Governance* (1995) define governança como: um conjunto de formas pelas quais indivíduos e instituições, públicas e privadas administram assuntos coletivos em processos contínuos de conciliação de interesses e de ação cooperativa. Nessa perspectiva, Moura e Bezerra (2016) a entendem como: um processo democrático de formulação e implementação de políticas públicas que articula diversos segmentos sociais em torno de decisões coletivas. No Brasil, o Referencial Básico de Governança (Brasil, 2014) delimita a governança pública como o conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle destinados à condução de políticas e à prestação



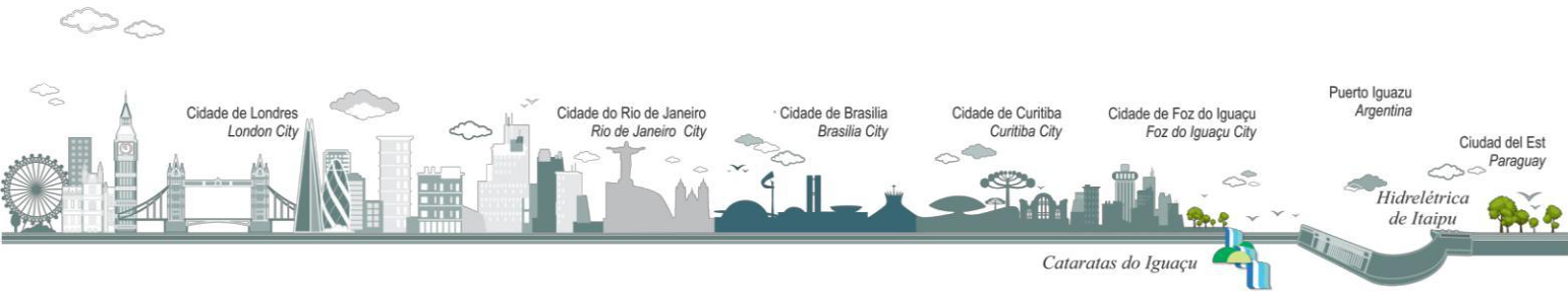
de serviços de interesse coletivo, sustentados pela ética, pela transparência e pela participação social, em que o Estado constitui o ator central que gere a participação dos atores e direciona para o cumprimento das metas.

A ampliação das escalas decisórias e a crescente interdependência entre níveis e atores conduzem ao conceito de governança multinível, que compreende a articulação política e institucional entre as esferas locais, nacionais e globais (Bichir, 2018). Esse modelo combina interações horizontais entre múltiplos atores e verticais entre diferentes níveis de governo, permitindo a formulação e a implementação de políticas públicas em contextos complexos e multiescalares. O Estado, neste modelo, assume o papel de articulador e regulador, enquanto a sociedade civil amplia a legitimidade e a eficácia das políticas por meio da cooperação e da corresponsabilidade (Bichir, 2018).

No campo ambiental, a governança demanda redes de confiança e de troca de informações capazes de potencializar a ação coletiva sem eliminar a diversidade de perspectivas (Barbieri; Ferreira, 2018). Nesse contexto, a governança ambiental e a decorrente dessa do clima, integram mecanismos políticos e sociais voltados à preservação dos ecossistemas e à contenção da degradação ambiental, articulando dimensões políticas e ecológicas em prol de bens coletivos (Espinoza, 2022). A governança do clima, como aponta o autor, constitui um sistema dinâmico de redes institucionais e de atores (governo local, sociedade civil, academia e entidades públicas) que interagem por meio de arranjos interinstitucionais e de mecanismos participativos horizontais para formular, implementar e monitorar políticas climáticas, se sustentando em três dimensões — técnico-ambiental, socioambiental e de gestão/governança — nas quais a participação democrática e o consenso entre os atores são fundamentais para legitimar o processo de tomada de decisão e promover ações sustentáveis.

Por outra parte, a perspectiva colocada por Ostrom (2010), especialmente no que diz respeito a estrutura de governança policêntrica, aponta que a gestão ambiental — governança — é um conjunto de múltiplos centros de decisão semi-autônomos, que cooperam e competem simultaneamente, compartilhando responsabilidades e aprendizados. Assim, a governança depende da auto-organização dos atores locais, da deliberação coletiva, da definição de regras adaptadas ao contexto e dos mecanismos de monitoramento e de resolução de conflitos construídos pelas próprias comunidades.

Para Seleguin *et al.* (2025), dada a natureza multiescalar de fenômenos climáticos as

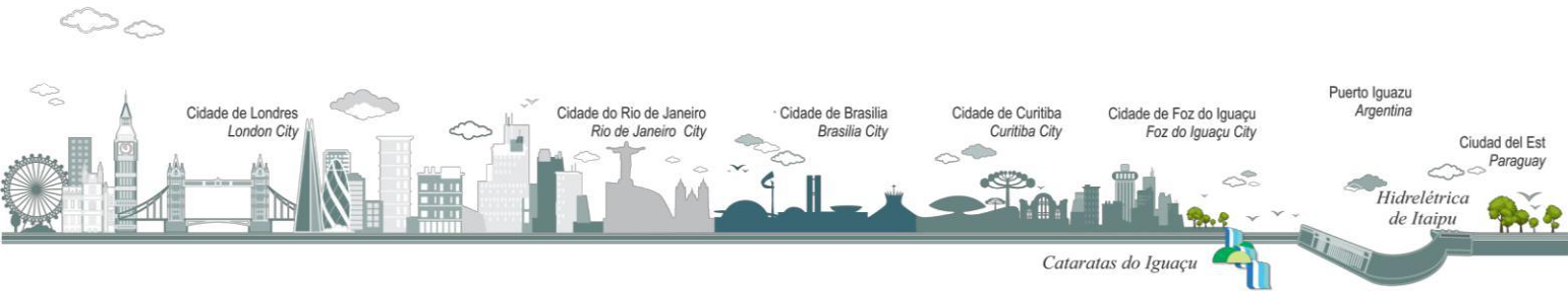


cidades ou governos subnacionais desempenham papel central para implementar ações de mitigação e adaptação.

Bastos *et al*. (2025) destacam que as cidades ou municípios no Brasil — enquanto unidades políticas territoriais — preenchem lacunas de governança na agenda climática deixadas pelos entes que atuam em maior escala, como os estados no Brasil. As governanças urbanas devem ser compreendidas numa perspectiva multinível por exigirem a colaboração de diferentes atores, os quais são essenciais para a adaptação das políticas às necessidades locais, garantindo eficácia, legitimidade e resiliência frente às mudanças do clima; portanto, a governança urbana pode ser compreendida como uma ferramenta para desenvolver uma política climática adaptada às realidades locais. Assim, a abrangência do conceito de governança evidencia a transição de gestão hierárquica para modelos colaborativos, descentralizados e policêntricos, nos quais o Estado atua como articulador das interações entre escalas e atores, o que pode assegurar que a política climática incorpore realidades locais sem se dissociar das agendas globais.

Nesse sentido, e sob as particularidades da estrutura jurídica institucional, cabe indagar se a governança ambiental é policêntrica, como apontado por Ostrom (2010), ou multinível, considerando a forte presença do Estado na gestão do processo de política pública? Particularmente, esta indagação aplica-se à governança climática brasileira. Para tal, alguns questionamentos mais pontuais podem ajudar: Quais são os princípios da governança climática e competências entre os entes federativos? Em que medida assegura a participação de atores privados e da sociedade civil? E quais papéis são atribuídos aos atores na mitigação e na adaptação do clima nos níveis federal, estadual, do Distrito Federal e municipal? Os atores locais têm capacidade de auto-organização e competências para gerir os próprios processos de implementação de políticas e ações orientadas ao clima?

No contexto brasileiro, esses conceitos encontram espaço na PNMC, que estabelece um arcabouço institucional orientado por princípios como a participação social, a cooperação intersetorial e as responsabilidades comuns, porém diferenciadas. A PNMC articula instrumentos normativos, instâncias institucionais e múltiplos atores em diferentes níveis de governo, configurando um arranjo que, em termos analíticos, pode ser compreendido à luz da governança multinível e policêntrica. Nesse sentido, a política climática brasileira constitui um campo empírico relevante para examinar como os princípios da governança climática se materializam em estruturas institucionais concretas, bem como para identificar seus limites quanto à coordenação, integração



e efetividade.

METODOLOGIA

A análise da PNMC exige a compreensão de três categorias: instrumentos, instituições e atores. Os instrumentos abrangem leis, decretos, planos e relatórios oficiais, no caso específico, os relacionados à Lei nº 12.187/2009; as instituições compreendem órgãos e entes com competências ambientais e climáticas; e os atores incluem representantes do poder público, do setor privado e da sociedade civil. Para cada uma dessas categorias, examinar-se-ão as dimensões de: participação multiatores; coordenação institucional; cooperação federativa e internacional; efetividade; e desafios.

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, combinando análise documental, revisão bibliográfica e análise das instituições citadas na PNMC. Trata-se de um estudo aplicado, orientado à produção de conhecimento, que contribui para o aprimoramento da efetividade das políticas climáticas no Brasil.

O estudo documental abrange a legislação climática (Leis nº 12.187/2009 e nº 14.904/2024, decretos e portarias), os planos nacionais e os relatórios governamentais. A pesquisa bibliográfica contempla literatura especializada sobre governança climática, políticas públicas ambientais, regime climático internacional e governança. E, a análise institucional focaliza as competências e as interações entre órgãos governamentais, entes federativos, redes de pesquisa e sociedade civil.

Os documentos foram obtidos junto: ao Diário Oficial da União, ao Ministério de Meio Ambiente, ao Comitê Interministerial para Mudanças do Clima e à Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente. A revisão bibliográfica inclui artigos, livros e relatórios internacionais, incluindo os do Painel Intragovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) e da Convenção-Quadro *das Nações Unidas sobre Mudança do Clima* (UNFCCC)[3].

A análise das dimensões de: participação multiatores; coordenação institucional; cooperação federativa e internacional; efetividade; e desafios.

A análise tomou as dimensões do referencial teórico de governança climática: multinível, que articula diferentes escalas (local, nacional e global), multiaroes (Estado, setor privado e

[3] Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.

sociedade civil), conforme Bulkeley e Betsill (2013), e multicêntrica Ostrom (2010) e Jacobi e Sinisgalli (2012), baseada nas estruturas institucionais do clima no Brasil.

RESULTADOS

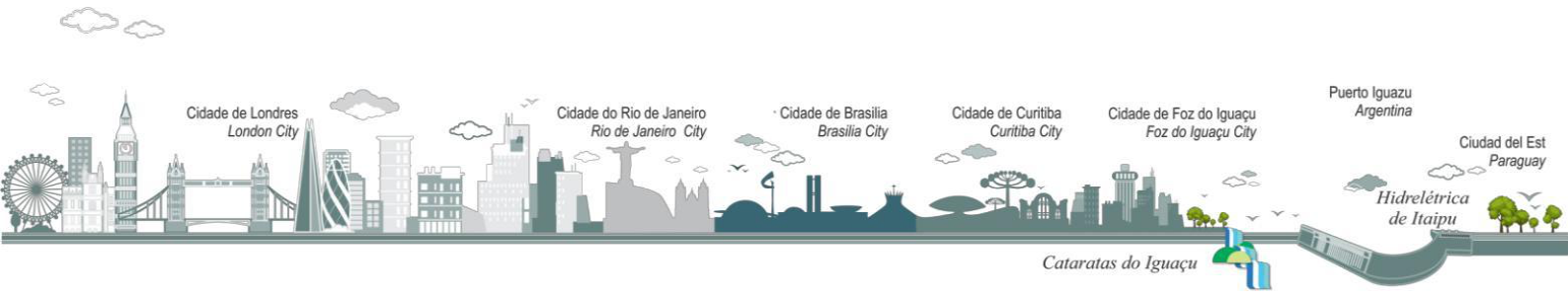
A Política Nacional Sobre Mudanças Climáticas

Estrutura Institucional

No Brasil, o Governo Federal vem incorporando à Política de Estado preocupações voltadas à mitigação e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas, configurando o que, na teoria das políticas públicas, corresponde à formação da agenda e ao início de um ciclo de políticas (Secchi, 2013). A governança climática, como princípio e processo, orienta a construção de uma institucionalidade em que o Estado atua como articulador central entre atores e agendas, integrando variáveis políticas, econômicas e sociais na elaboração e na implementação de políticas climáticas.

Enquanto categoria aplicada no Brasil, a governança climática integra a estrutura institucional da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), instituída pela Lei nº 12.187/2009, alinhando compromissos internacionais e internos de mitigação e de adaptação. A PNMC tem como objetivo compatibilizar o desenvolvimento econômico e social com a proteção do clima, prevendo instrumentos como o Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa e metas para sua redução, ou seja, instrumentos orientadores da estrutura institucional climática. A PNMC fundamenta-se nos princípios da precaução, da prevenção, da participação cidadã, do desenvolvimento sustentável e das responsabilidades comuns (Brasil, 2009). Sob a perspectiva da governança climática, a participação cidadã com responsabilidades compartilhadas se amplia, possibilitando o alcance da política, especificamente por integrar múltiplas perspectivas sobre os impactos das mudanças climáticas.

Inerente à administração pública, a PNMC prevê a cooperação e à integração intersetorial e multinível, ao distribuir competências e instrumentos entre instituições, também direciona a criação de planos de mitigação e adaptação intersetoriais, os quais devem dialogar entre si e contribuir com o cumprimento das metas e dos compromissos assumidos pelo Brasil junto aos órgãos multilaterais no tocante ao clima.



Esta estrutura intersetorial e multinível dialoga com o apontado por Bichir (2018); Seleguin *et al*. (2025) que argumentam que a variável climática transversaliza em todas as esferas da administração pública, o que evita a fragmentação das políticas e estimula ações coordenadas entre órgãos e níveis de governo, incluindo a cooperação internacional, que alinha o Brasil aos compromissos globais de mitigação e adaptação e estabelece diretrizes comuns, que asseguram coerência e efetividade na implementação da PNMC.

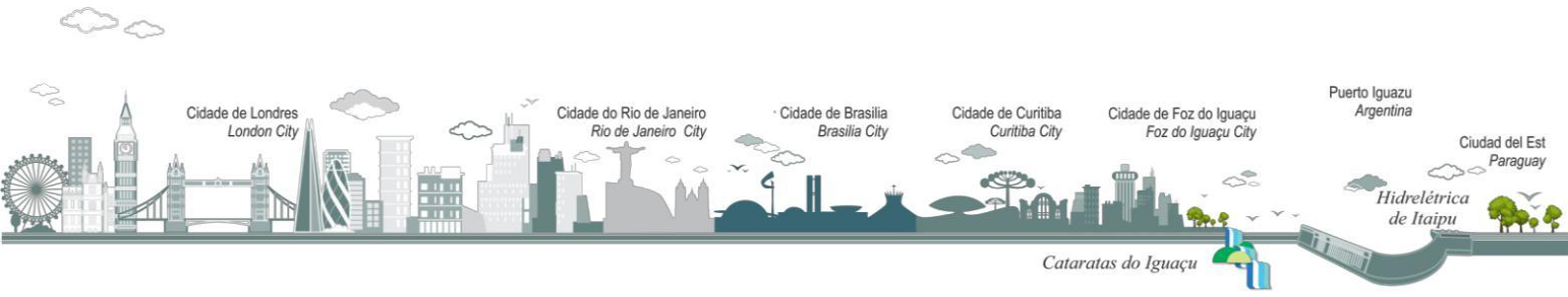
No plano institucional e normativo, a PNMC (Lei nº 12.187/2009, Arts. 4º e 5º) estabelece diretrizes de adaptação às mudanças climáticas para as três esferas federativas, integrando governo, setor privado, sociedade civil e comunidade científica. Destacando-se aqui a participação de universidades, centros de pesquisa e instituições tecnológicas que fortalecem a transversalização da variável climática, consolidando uma governança integrada, colaborativa, multinível e multiator, alinhada aos compromissos internacionais.

A cooperação internacional, resguardada no Art. 5º da PNMC, orienta o cumprimento de compromissos globais e a promoção de cooperação bilateral, regional e multilateral, abrangendo a transferência tecnológica, o desenvolvimento de soluções de mitigação e adaptação, a sistematização e o intercâmbio de informações climáticas e a transparência de dados (Brasil, 2009).

A estrutura de governança climática brasileira, ancorada na Lei nº 12.187/2009, também dispõe de instrumentos que orientam a implementação da Política, articulando entes federados, atores do setor privado e a sociedade civil, como se apresenta na Figura 1 – Estrutura Institucional Climática Brasileira, consolidada após a Lei nº 12.187/2009, que define instrumentos e competências específicas.

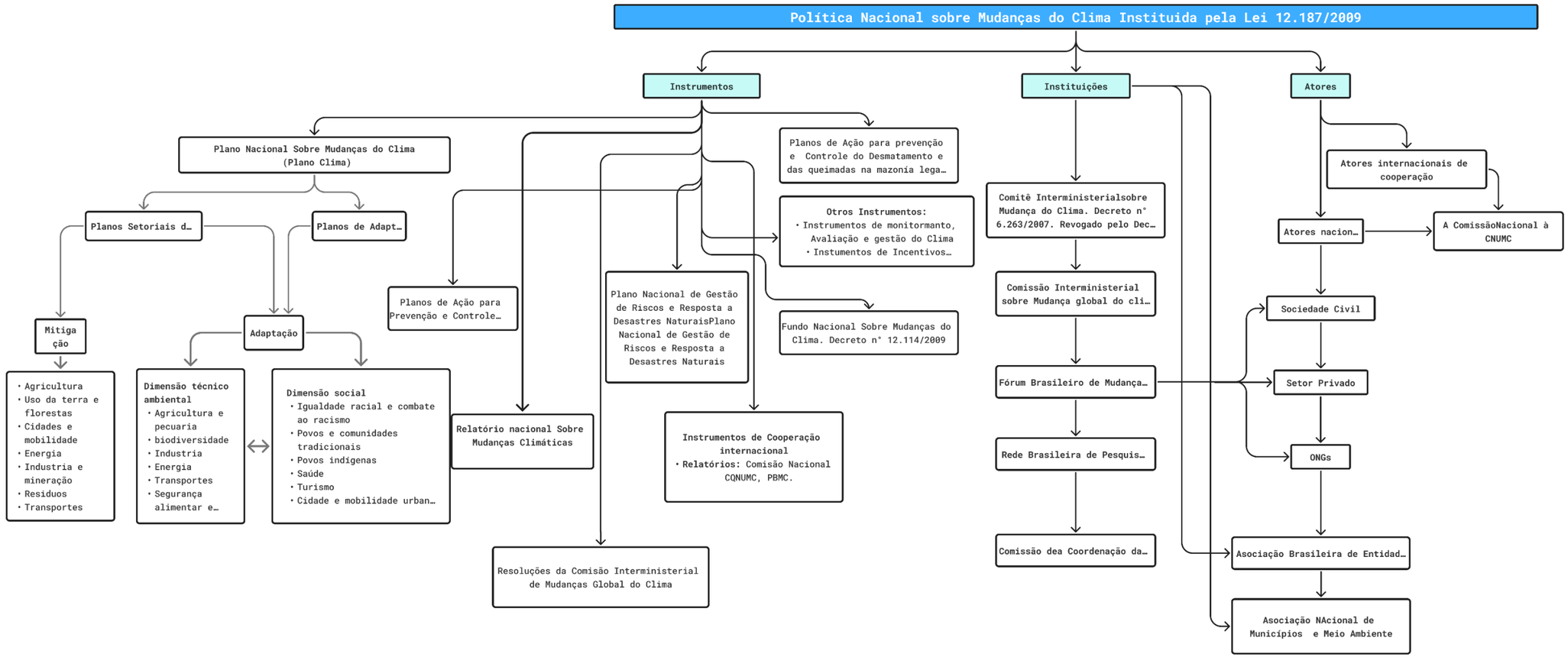
Instrumentos da PNMC

O Art. 6º da PNMC define 18 instrumentos que a estruturam, incluindo o Plano Nacional sobre Mudanças do Clima (Plano Clima), os planos setoriais de mitigação e adaptação, o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, os planos de ação para prevenção e controle do desmatamento nos biomas, a Comunicação Nacional à UNFCCC, as resoluções da Comissão Interministerial Sobre Mudança Global do Clima (CIMGC), além das diretrizes fiscais e financeiras, dos mecanismos de cooperação e dos sistemas de monitoramento e avaliação (Brasil, 2009).

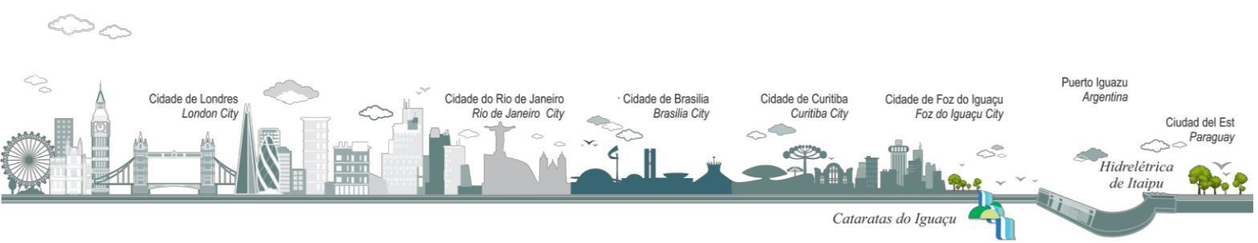


International Journal of Environmental Resilience Research and Science (IJERRS)
Revista Internacional Resiliência Ambiental Pesquisa e Ciência Sociedade 5.0 Resiliência Ambiental
ISSN 2675-3456

Figura 1- Estrutura institucional climática brasileira



Fonte: Elaboração própria 2025.



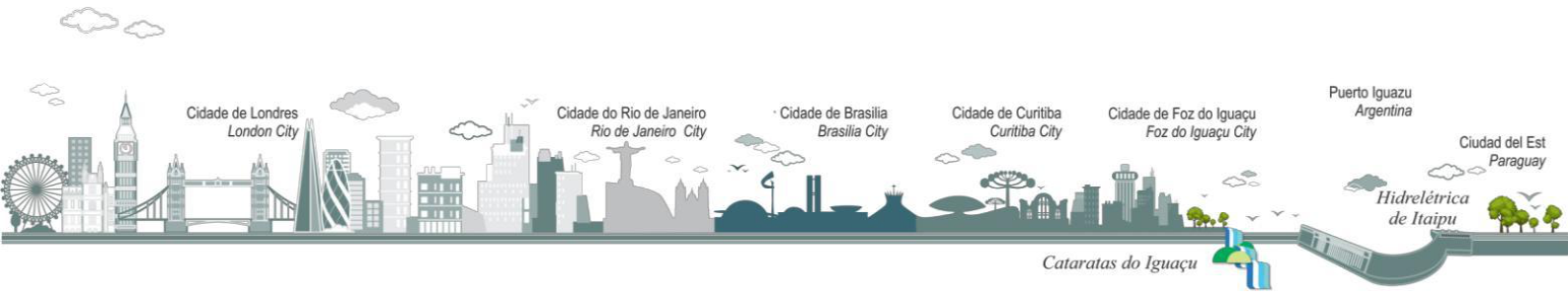
International Journal of Environmental Resilience Research and Science (IJERRS)
Revista Internacional Resiliência Ambiental Pesquisa e Ciência Sociedade 5.0 Resiliência Ambiental
ISSN 2675-3456

O Plano Clima, lançado em 2007 pelo Comitê Interministerial sobre Mudanças do Clima (CIMC), estabelece as diretrizes iniciais da política climática nacional e constitui a base da governança climática no país, articulando atores públicos e privados em um arranjo intersetorial e participativo, alinhado às diretrizes internacionais.

A Lei nº 14.904/2024, que estabelece diretrizes para a elaboração de planos de adaptação à mudança do clima, articula princípios de governança climática nacional aos internacionais, fortalecendo a coerência entre as políticas de mitigação e adaptação, altera a Lei nº 12.114/2009 e dá outras providências, com o intuito de criar o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, alterando os Arts. 6º e 50 da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997. A relevância de trazer esta lei são as referências as leis anteriores à PNMC de 2009.

Os princípios de governança climática observados na Lei nº 14.904/2024 foram: participação social, assegurando inclusão de atores privados e grupos vulneráveis na formulação do Plano Nacional de Adaptação (Art. 5º); direcionamento federativo, fortalecendo municípios e estados e incentivando consórcios intermunicipais e financiamento por meio do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Arts. 6º e 9º); cooperação intersetorial, articulando diferentes áreas de política pública e setores estratégicos, como saúde, transporte e saneamento (Art. 3º); e cooperação internacional, que prevê o fomento de parcerias bilaterais, regionais e multilaterais, transferência tecnológica e alinhamento às metas do Acordo de Paris (Art. 8º) (Brasil, 2024).

A operacionalização da participação social, ou ainda, como incorporar ativamente a sociedade civil ao processo de elaboração e implementação de planos, ações e programas, não foi evidenciada na PNMC nem em seus instrumentos. A participação de alguns atores fica condicionada ao convite do Fórum Brasileiro de Mudanças do Clima (Brasil, 2009), tal como se apresenta na Figura 1. No mesmo sentido, a capacidade técnica e financeira dos municípios não foi evidenciada nos direcionamentos para que os municípios acedam recursos. A Lei nº 14.904/2024 garante o acesso a recursos, mas esses são geridos pelo Fundo Nacional sobre Mudança do Clima. A coordenação intersetorial e a integração entre mitigação e adaptação, ainda que existem direcionamentos na estrutura institucional, as formas de interação para a tomada de decisões não ficam claras.



International Journal of Environmental Resilience Research and Science (IJERRS)
Revista Internacional Resiliência Ambiental Pesquisa e Ciência Sociedade 5.0 Resiliência Ambiental
ISSN 2675-3456

A Estrutura Institucional Climática Brasileira, apresentada na Figura 1, evidencia um conjunto de instrumentos interconectados que orientam a mitigação e a adaptação às mudanças climáticas, conferindo aos planos setoriais diretrizes específicas para o desenvolvimento de ações em áreas sensíveis, como agricultura, energia, economia e indústria. A interconexão é evidenciada nas diretrizes comuns dos ministérios envolvidos no que diz respeito à adaptação e à mitigação, bem como nos princípios diretores da PNMC, nos desdobramentos e nas formas de diálogo intersetorial para alcançar metas comuns, sem interposição de funções, o que constitui um desafio por resolver.

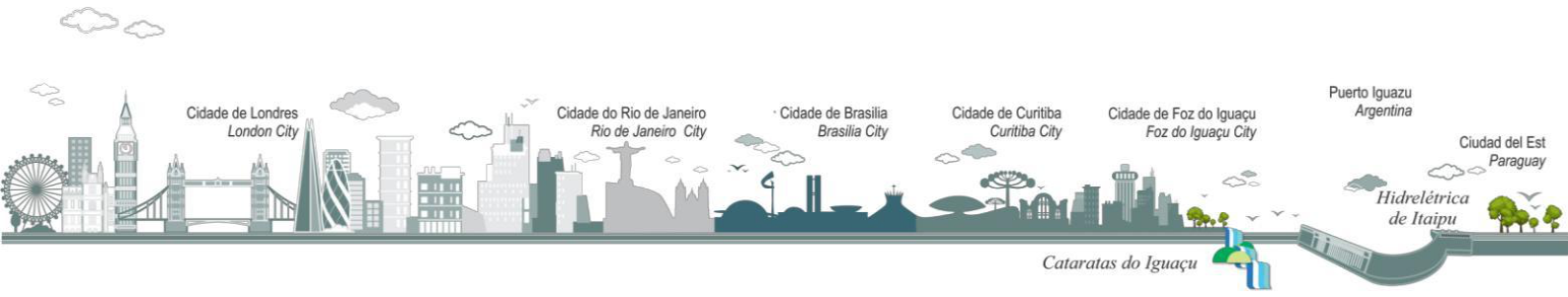
Instituições da PNMC

De acordo com o Art 7° da Lei 12.187/2009, as estruturas de governança envolvem diferentes instituições: o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM); a Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima[4] (CIMGC); o Fórum Brasileiro de Mudança do Clima; a Rede Brasileira de Pesquisa sobre Mudanças Climáticas Globais-Rede Clima; e a Comissão de Coordenação de atividades de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia (Brasil, 2009).

O CIMGC está voltado ao plano externo, com atuação de representação do Brasil e ações orientadas ao credenciamento de iniciativas vinculadas ao regime climático internacional. O CIM, instituído em 2007, insere-se na lógica da governança doméstica, articulando ministérios e órgãos setoriais na formulação e implementação de políticas nacionais de mitigação e adaptação, desempenhando um papel essencialmente político e de coordenação interministerial. Atua na aprovação de planos setoriais, no monitoramento de metas nacionais e na integração da agenda climática às áreas de energia, transporte, agricultura e planejamento.

A Rede Clima, criada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCTI), Portaria nº 728/2007, atualizada pelas Portarias nº 262/2011 e nº 1.295/2013, constitui uma rede de apoio científico ao Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) com alcance nacional,

[4] Comissões e comitês diferenciam-se pelo escopo e peso institucional. As comissões têm caráter técnico e consultivo. Já os comitês assumem natureza mais estratégica e política, articulando ministérios e definindo diretrizes.



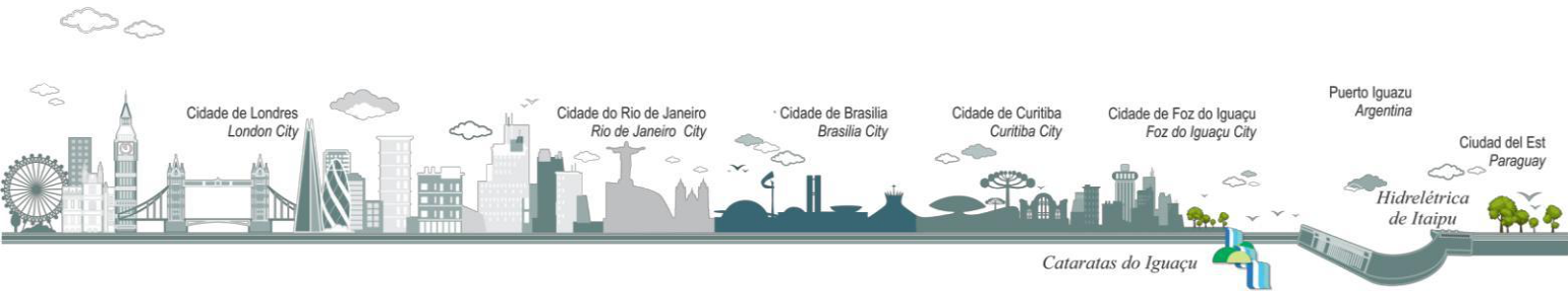
articulando grupos de pesquisa científica à formulação e implementação de políticas públicas sobre mudança climática, à diplomacia climática e ao desenvolvimento de tecnologias de mitigação e estratégias de adaptação inspiradas nos relatórios do IPCC (MCTI, 2020). Entre suas atribuições, destacam-se: a elaboração de cenários climáticos com o Modelo Brasileiro do Sistema Terrestre (BESM), a análise de emissões de gases de efeito estufa, os estudos de impactos e vulnerabilidades, o apoio técnico às negociações internacionais, às contribuições para sistemas de monitoramento de desastres e ao suporte ao Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas.

No âmbito da governança climática brasileira, a Rede Clima desempenha um papel estratégico ao promover a integração entre ciência, política e sociedade (Viola; Franchini, 2018). Essa atuação confere à Rede Clima um caráter de ator intermediário e articulador na governança climática, na medida em que conecta a esfera técnico-científica ao processo decisório estatal, contribuindo para o fortalecimento e a execução da PNMC com base em evidências e em cooperação multissetorial, tal como apontado pela sociedade (Viola; Franchini, 2018).

A Comissão de Coordenação das Atividades de Meteorologia, Climatologia e Hidrologia (CMCH), criada pela Lei nº 10.683/2003 e regulamentada pelo Decreto nº 6.065/2007, integra a estrutura do Ministério da Ciência e Tecnologia e conta com 22 membros, entre representantes do Governo Federal, de centros estaduais de meteorologia e recursos hídricos, da sociedade civil e de organizações empresariais e profissionais. A CMCH coordena dados e informações estratégicas sobre fenômenos climáticos e hidrológicos, fornecendo bases técnico-científicas para políticas e planos nacionais, apoiando a implementação da PNMC, fortalecendo a capacidade de resposta a eventos extremos e garantindo informações para o planejamento territorial, a gestão de riscos e a tomada de decisão em múltiplas escalas governamentais.

Os Atores da PNMC

A implementação da PNMC depende de arranjos de governança climática que articulam múltiplos atores com funções complementares, sendo o Estado o ator central no processo político. A participação social e a de atores considerados-chave é condicionada ao



Fórum Brasileiro de Mudanças do Clima, como apontado na Figura 1, que evidencia uma sobreposição entre categorias em que instituições também são atores.

No entendimento de Latour (2010), os atores podem ser humanos ou não humanos. Neste caso, as instituições que constituem o Estado da a esse um papel central de ator. Por outro lado, a PNMC prevê a participação da sociedade civil e do setor privado.

À sociedade civil é garantido o controle social, a transparência e a representação de grupos vulneráveis. O setor privado contribui com recursos, inovação tecnológica e práticas sustentáveis. O campo científico, por meio da Rede Clima, compete pelo fornecimento de subsídios técnicos para políticas, cenários de mitigação e adaptação, e apoio à diplomacia climática.

No nível da federativo dos estados e Distrito Federal, a Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente (ABEMA) fortalece a ação estadual, e a Associação Nacional de Órgãos Municipais de Meio Ambiente (ANAMMA) aproxima a agenda climática da gestão municipal, enquanto a Comissão Nacional para Assuntos Relacionados à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC) articula compromissos internacionais com a política nacional. Conjuntamente, esses atores reforçam a legitimidade, a efetividade e a continuidade da PNMC, consolidando um modelo de governança climática integrado entre o Estado, a ciência, a sociedade civil e o setor privado.

DISCUSÃO

De acordo com as evidências, a institucionalidade climática brasileira constitui um amplo arcabouço jurídico-administrativo capaz de articular as pautas da governança climática global às especificidades socioambientais, políticas e econômicas do país. A estrutura da PNMC contempla instituições e atores interdependentes que asseguram os princípios de participação e de cooperação multinível e intersetorial, característicos da governança climática.

A PNMC consolida e reconhece a interdependência entre escalas e atores, reforçando o papel do Estado como articulador de políticas públicas climáticas (Brasil, 2009), prorroga a participação cidadã, ao incluir comunidades locais e organizações sociais, nos processos

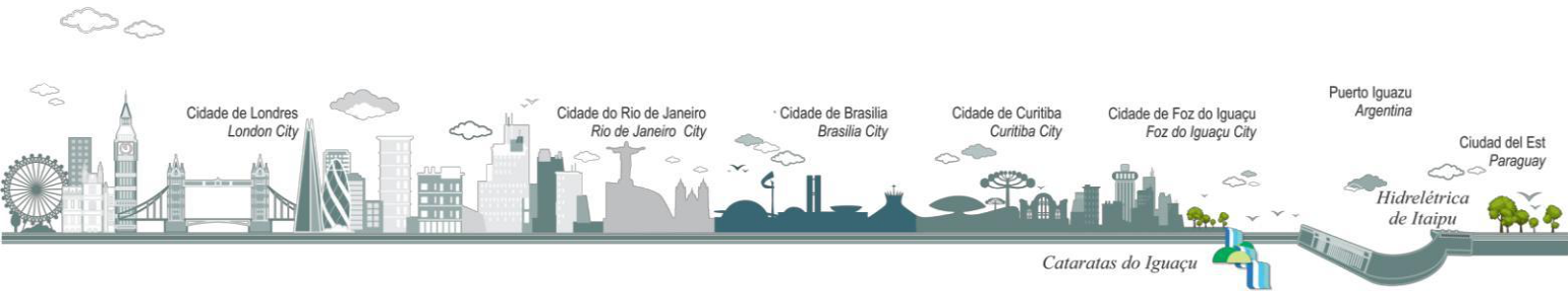
decisórios, ampliando o alcance das ações de mitigação e adaptação, o que acaba por fortalecer a legitimidade das políticas climáticas (Barbieri; Ferreira, 2018).

Esses achados dialogam com a literatura recente sobre governança climática, que aponta que, embora arranjos multiníveis e policêntricos ampliem a capacidade de resposta às mudanças climáticas, sua efetividade depende de mecanismos de coordenação e integração entre setores e níveis de governo. A literatura utilizada evidencia no contexto federativo, a ausência de instâncias centrais de articulação e de diretrizes operacionais, o que tende a produzir fragmentação institucional, sobreposição de iniciativas e lacunas na implementação de políticas públicas. Nesse sentido, os resultados deste estudo corroboram essas análises ao evidenciar que, embora a PNMC incorpore princípios avançados de governança multinível e policêntrica climática, sua operacionalização ainda enfrenta limitações estruturais associadas à coordenação federativa e à integração intersetorial.

Colaborando, observa-se que, a (des)centralização das funções previstas na PNMC atribui maior competência ao nível federal, com limitadas competências aos estados / Distrito Federal e municípios. Essa lacuna reflete a tradição político-administrativa brasileira baseada na centralidade da gestão das políticas climáticas pela União. A participação desses nos planos e ações e comissões demonstram a fragilidade desse princípio.

A implementação da PNMC ocorre por meio de planos e ações intersetoriais, cuja execução depende de legislações complementares, e da estrutura burocrática institucional de cada ministério, ficando a discricionariedade de cada ministério a criação e implementação de ações, planos e programas específicos, sem interlocução intersetorial para garantir que não haja duplicação de funções, dado que o direcionamento central é a transversalização da variável climática e a mitigação e adaptação como eixo central que direciona a atuação.

Por outra parte, a transversalização da variável climática manifesta-se de forma fragmentada nas políticas públicas, especialmente nos planos de mitigação e adaptação que integram dimensões técnica, ambiental, agricultura, energia, indústria, recursos hídricos e sociais (povos tradicionais, igualdade racial, saúde e mobilidade urbana). Por fim, a participação do setor privado e da sociedade civil ainda se mostra restrita na escala federal, o que indica a necessidade de fortalecer os entes federados de menor fração territorial para consolidar uma governança climática efetivamente como integrada e multiescalar.



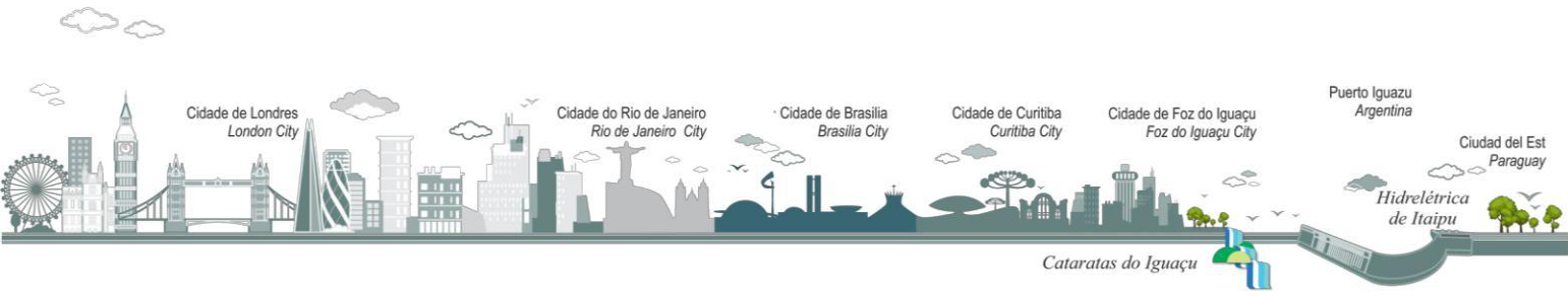
Ademais, a literatura tem destacado a crescente importância dos atores territoriais e não estatais na governança climática, especialmente na implementação de políticas de adaptação e mitigação em nível local. Os resultados indicam que, no caso brasileiro, a participação desses atores ainda é limitada no âmbito federal e carece de mecanismos institucionais mais claros de inclusão e articulação. Essa lacuna revela uma tensão entre o desenho normativo da PNMC e planos, ações e comissões decorrentes dessa, sugerindo que o fortalecimento da governança climática do país depende da ampliação da participação e da criação de instrumentos efetivos de coordenação, integração e monitoramento entre os diferentes níveis e setores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados permitem analisar a governança climática da PNMC a partir de cinco dimensões centrais: participação de múltiplos atores, coordenação institucional, cooperação federativa (e, em menor medida, internacional), efetividade e desafios à implementação.

A transversalização da variável climática está formalmente prevista como diretriz estruturante da PNMC, porém se materializa de forma fragmentada, sobretudo nos planos intersetoriais de mitigação e adaptação. Os resultados mostram que, a governança multissetorial e multinível enfrenta limitações, uma vez que a lei não define diretrizes específicas para a atuação intersetorial, nem institui mecanismos claros de coordenação. Na ausência de uma instância central responsável por gerir, articular e monitorar a política climática, os ministérios e demais órgãos públicos atuam com elevada discricionariedade, o que resulta na atomização das funções, na sobreposição de iniciativas, em lacunas de implementação e na baixa coerência entre setores e níveis de governo.

Adicionalmente, a participação da sociedade civil e do setor privado permanece limitada, o que reduz os mecanismos de governança climática aos entes públicos. Os achados da pesquisa sugerem a necessidade de ampliar a autonomia e os canais de participação destes atores, ao mesmo tempo em que se necessita fortalecer a capacidade técnica, normativa e financeira dos estados / Distrito Federal e municípios — essenciais para consolidar um modelo de governança multinível efetivo.



International Journal of Environmental Resilience Research and Science (IJERRS)
Revista Internacional Resiliência Ambiental Pesquisa e Ciência Sociedade 5.0 Resiliência Ambiental
ISSN 2675-3456

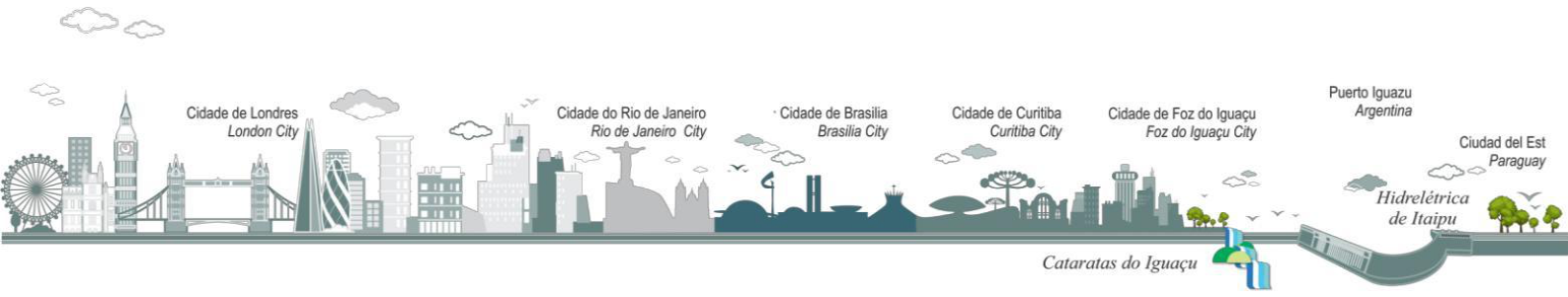
Por outra parte, a distribuição equilibrada de funções, articulada a mecanismos estáveis de cooperação federativa, emerge como condição necessária para assegurar a implementação coordenada da PNMC e evitar a reprodução de estruturas fragmentadas e pouco responsivas às diferentes realidades territoriais. A ausência de diretrizes mais específicas para os governos subnacionais revela uma fragilidade importante, sobretudo porque é no local que os impactos climáticos ocorrem e onde são necessárias ações de adaptação e mitigação.

Em síntese, observa-se que a PNMC constitui um amplo arcabouço normativo que configura uma estrutura institucional climática, sustentada por princípios democráticos de participação e cooperação inter e multissetoriais, vinculados à diretriz de internalização da variável climática nas políticas internas e às pautas da governança climática global.

Observam-se avanços institucionais relevantes, como a criação do Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIMC), do Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas (FBMC) e da Rede Clima, que desempenham papéis fundamentais na articulação do conhecimento científico e na estruturação da ação estatal. Ao mesmo tempo, persistem desafios na coordenação entre os níveis de governo, na integração entre os setores e na operacionalização dos mecanismos participativos.

Observa-se também que a articulação entre o Estado e a ciência, por meio de instituições nacionais e internacionais de educação e pesquisa, apoia a transversalidade da emergência climática. Acredita-se que, o estudo contribui para compreender a PNMC não apenas como política pública, mas como um sistema de governança climática em construção, que vai se ajustando às particularidades no tempo, em específico: às mudanças estruturais no sistema político e participativo, ao surgimento de novos atores e demandas sociais e às pressões que a emergência climática e seus efeitos impõem. Assim, o fortalecimento da estrutura institucional climática brasileira é essencial para o cumprimento dos compromissos climáticos do Brasil e para a consolidação de uma política de Estado orientada à sustentabilidade, com participação efetiva de múltiplos atores e setores.

À luz das questões que orientaram este estudo, os resultados indicam que a governança climática brasileira, embora formalmente estruturada como um arranjo multinível, apresenta características limitadas de policentrismo, dada a ausência de mecanismos efetivos de coordenação e a centralidade do Estado na condução das políticas. A distribuição de



competências entre os entes federativos revela-se difusa e pouco articulada, gerando sobreposições e lacunas na implementação. Observa-se, ainda, que a participação de atores privados e da sociedade civil permanece restrita, o que compromete a consolidação de um modelo multiator. Por fim, verifica-se que os entes subnacionais, especialmente no nível local, ainda enfrentam limitações significativas em termos de capacidade institucional e autonomia, o que dificulta a implementação efetiva de políticas de mitigação e adaptação.

Cabe destacar que, por se tratar de uma pesquisa em andamento, não foram incorporados os avanços recentes do Plano Clima 2024–2035, formulado pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, o qual propõe o fortalecimento de diretrizes em matéria de adaptação, mitigação e governança climática. A incorporação dessas novas orientações analíticas poderá contribuir no que se refere as lacunas identificadas neste estudo — especialmente no que se refere à coordenação intersetorial, à articulação federativa e à operacionalização da governança multinível— configurando, assim, uma agenda promissora para investigações futuras.

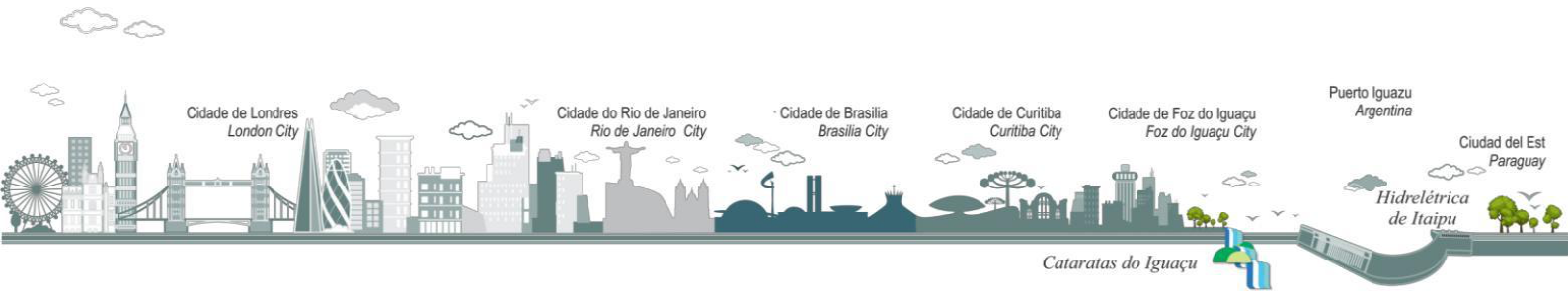
AGRADECIMENTO: À UFPR e ao Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento (PPGMADE) e ao NAPI-Emergência Climática pelo apoio à presente pesquisa.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Tradução de Augusto Pinheiro Luís Antero Reto. 1era ed.

BARBIERI, Mariana Delgado; FERREIRA, Leila da Costa. **Mudanças climáticas e governança ambiental: desafio do Antropoceno**. Climacom Cultura Científica - Pesquisa, Jornalismo e Arte, Campinas, v. 5, n. 12, p. 47-57, jul. 2018. Mensal. Disponível em: https://climacom.mudancasclimaticas.net.br/mudancas-climaticas-e-governanca-ambiental-desafio-do-antropoceno/. Acesso em: 07 set. 2025.

BASTOS, M. F. L., Gross, E. J., Gomes, C. M., Wiedenhöft, G. C., & Frizzo, K. (2025). **Governança climática com ênfase no contexto das cidades: Uma revisão sistemática de literatura**. Contextus – Revista Contemporânea de Economia e Gestão. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/391118287_Governanca_climatica_com_enfase_no_contexto_das_cidades_Uma_revisao_sistematica_de_literaturaClimate_governance_with_an_emphasis_on_the_urban_context_A_systematic_literature_reviewGobernanza_climatica. Acesso em: 7 set. 2025. https://doi.org/10.36517/contextus.2025.94475.



BICHIR, Renata Mirandola. **Governança multinível e políticas públicas no Brasil**. *Boletim de Análise Político-Institucional*, Brasília: Ipea, n. 19, p. 119-128, 2018. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8969?. Acesso em: 7 out. 2025.

BIERMANN, Frank. **Earth system governance: world politics in the Anthropocene**. Cambridge: MIT Press, 2014.

BRASIL. Decreto nº 6263/2007. **Decreto Nº 6.263, de 21 de Novembro de 2007**. Brasília, PR: Presidência da República Secretaria-Geral Subchefia Para Assuntos Jurídicos, 21 dez. 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20072010/2007/Decreto/D6263.htm. Acesso em: 10 set. 2025.

BRASIL. **Política Nacional Sobre Mudança do Clima - Pnmc e Dá Outras Providências.**. Brasília: Presidência da República Casa Civil Subchefia Para Assuntos Jurídicos, 29 dez. 2009. v. 1. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em: 27 mar. 2025.

BRASIL; UNIÃO. **Referencial básico de governança aplicável a órgãos e entidades da administração pública**. Brasília: Tribunal de Contas da União (TCU), 2014. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A24D82348C014D84F2AFCB20AC. Acesso em: 7 out. 2025.

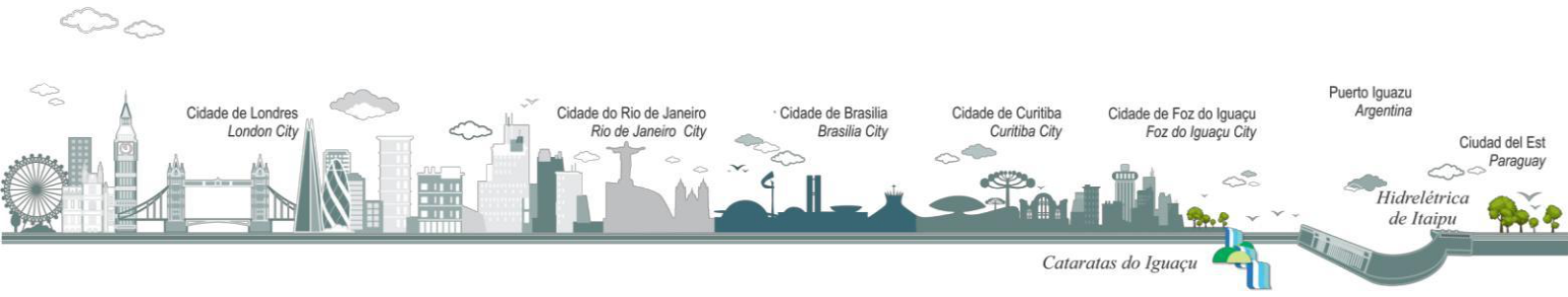
BRASIL. **Lei nº 14.904, de 27 de junho de 2024**. Estabelece diretrizes para a elaboração de planos de adaptação à mudança do clima; altera a Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 jun. 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2024/Lei/L14904.htm. Acesso em: 10 out. 2025.

BULKELEY, Harriet; BETSILL, Michele M. **Revisiting the urban politics of climate change. Environmental Politics**, [S.L.], v. 22, n. 1, p. 136-154, fev. 2013. Informa UK Limited. http://dx.doi.org/10.1080/09644016.2013.755797. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09644016.2013.755797. Acesso em: 07 set. 2025.

CERRILLO, Agustí; MARTÍNEZ, Agustí C. I**. La gobernanza hoy: 10 textos de referencia**. 1. ed. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública, 2005. 262 p. (Estudios Goberna). ISBN 84-7351-239-1.

COMMISSION ON GLOBAL GOVERNANCE. **Our Global Neighborhood: The Report of the Commission on Global Governance**. Oxford: Oxford University Press, 1995. DOI: https://doi.org/10.1093/oso/9780198279983.001.0001

ESPINOZA, Héctor Enrique Colmenarez. **Plan Municipal de Mata Atlántica PMMA en Foz do Iguaçu: su construcción desde la perspectiva de la gobernanza**. Revista Orbis Latina, v. 12, n. 2, 2022. ISSN 2237-6976. Disponível em: https://revistas.unila.edu.br/orbis/article/view/3575. Acesso em: 7 out. 2025.

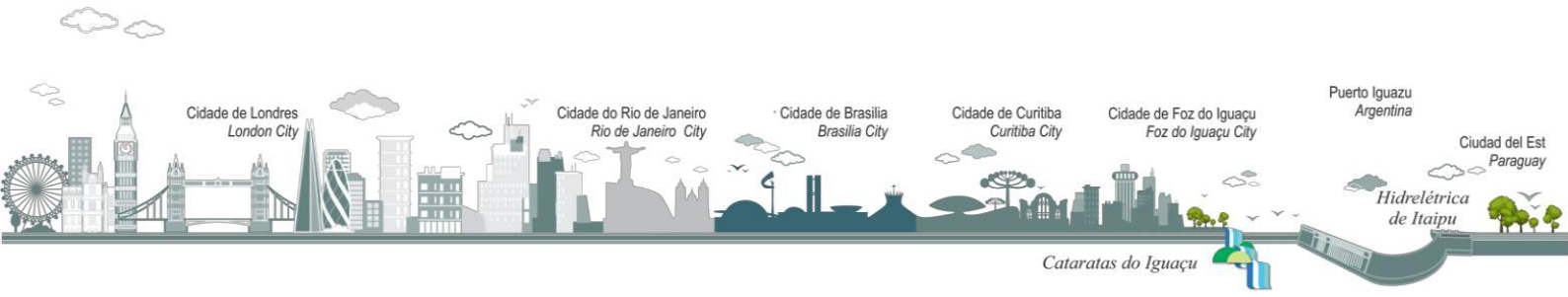


JACOBI, Pedro Roberto; SINISGALLI, Paulo Antonio de Almeida**. Governança ambiental e economia verde.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 17, n. 6, p. 1469-1478, jun. 2012. DOI: 10.1590/S1413-81232012000600011. Disponível em: . Acesso em: 10 out. 2025.

MOURA, Ana Paula; BEZERRA, Maria Lúcia. **Governança pública e o papel do Estado na formulação de políticas públicas**. Revista Gestão & Sociedade, Belo Horizonte, v. 10, n. 27, p. 1-18, 2016. Disponível em: https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/gestaoesociedade/article/view/29448. Acesso em: 7 out. 2025.

OSTROM, Elinor**. Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change. Global Environmental Change**, v. 20, n. 4, p. 550–557, 2010. Disponível em: https://commonsblog.wordpress.com/wp-content/uploads/2007/10/elinor-ostrom-polycentric-system-for-coping-with-climate-change.pdf. Acesso em: 07 set. 2025.

RHODES, Roderick A. W. **La nueva gobernanza: gobernar sin gobierno**. In: MARTÍNEZ, Agustí C. I. *La gobernanza hoy: 10 textos de referencia*. 1. ed. Catalunya: INAP, 2005. p. 263.

SECCHI, Leonardo. **Políticas públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SELEGUIM, Fabiana Barbi; FERREIRA, Leila da Costa; WEINS, Niklas. **Gobernanza multinivel del cambio climático en Brasil**. Ibero-América Studies, [S.L.], v. 9, n. 1, p. 1-13, 27 mar. 2025. Editorial Comte Barcelona. http://dx.doi.org/10.55704/ias.v9i1.01**.**