

XXXII CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI SÃO PAULO - SP

**DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E
SOCIOAMBIENTALISMO IV**

VIVIANE GRASSI

MARCIA ANDREA BÜHRING

ROGERIO BORBA

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydée Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Ednilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Educação Jurídica

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - PR

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - SP

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - MS

Eventos:

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Comissão Especial

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UFRJ - RJ

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - PB

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - MG

Prof. Dr. Rogério Borba - UNIFACVEST - SC

D598

Direito ambiental, agrário e socioambientalismo IV[Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Viviane Grassi, Marcia Andrea Bühring, Rogerio Borba – Florianópolis: CONPEDI, 2025.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-339-8

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Os Caminhos Da Internacionalização E O Futuro Do Direito

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito ambiental. 3. Socioambientalismo. XXXII Congresso Nacional do CONPEDI São Paulo - SP (4: 2025 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34

XXXII CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI SÃO PAULO - SP

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIENTALISMO IV

Apresentação

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIENTALISMO IV

Por:

Marcia Andrea Bühring - PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Rogério Borba - Centro Universitário FACVEST / Centro Universitário Carioca

Viviane Grassi - Centro Universitário Facvest

A presente obra reúne estudos que refletem a pluralidade, a densidade analítica e a urgência das agendas contemporâneas relacionadas ao Direito Ambiental, ao Direito Climático e às interfaces com a proteção socioambiental no Brasil. Os trabalhos aqui reunidos oferecem diagnósticos rigorosos, análises críticas e propostas normativas capazes de dialogar com os desafios emergentes de uma era marcada pela intensificação da crise climática, pelo avanço da financeirização do campo, pelos riscos crescentes de desinformação e pela necessidade de novas rationalidades jurídicas orientadas pela justiça ambiental, pela ciência e pela participação democrática. A diversidade metodológica e temática, que transita da governança hídrica à transição energética, da tutela penal à gestão de riscos, da proteção da biodiversidade à responsabilização estatal, revela o compromisso dos autores em enfrentar questões estruturais com profundidade e responsabilidade científica.

Ao mesmo tempo, os textos demonstram a vitalidade do campo jurídico-ambiental brasileiro e reafirmam o papel imprescindível da pesquisa acadêmica em subsidiar políticas públicas, iluminar debates institucionais e fortalecer a proteção dos direitos fundamentais socioambientais. As análises sobre desastres climáticos, regularização fundiária, territórios tradicionais, agricultura familiar, atividades econômicas de alto impacto e governança da informação climática evidenciam a urgência de respostas integradas e multiescalares. Assim, este conjunto de trabalhos não apenas contribui para o aprimoramento do conhecimento, mas também inspira a construção de soluções justas, sustentáveis e alinhadas aos ODS e ao Estado Socioambiental de Direito. Que esta publicação possa fomentar novos diálogos e

fortalecer a atuação crítica, interdisciplinar e comprometida com a proteção do meio ambiente e das presentes e futuras gerações.

Artigos Apresentados:

1. A Espiral da Impunidade: por que a Fiscalização de Manaus Falha no Combate à Poluição Sonora? Do Licenciamento Fraudulento às Adegas – Análise de um Sistema Corrompido

Altiza Pereira de Souza; Isabela Feitosa Santana

As autoras analisam as dificuldades enfrentadas pela fiscalização ambiental no combate à poluição sonora em Manaus, identificando falhas institucionais e normativas que perpetuam a impunidade e ampliam os impactos socioambientais.

2. A Intervenção Judicial na Política Pública de Conservação da Biodiversidade a partir da Teoria do Decisionismo Jurídico: o Caso da Reserva Biológica do Tinguá

Victor Paulo Azevedo Valente da Silva

O autor examina, à luz da teoria do decisionismo jurídico de Carl Schmitt, os processos de politização do Judiciário em conflitos envolvendo políticas de conservação da biodiversidade, tomando como estudo de caso a Reserva Biológica do Tinguá, unidade federal do ICMBio com altos índices de judicialização.

3. A Legitimidade na Ação Civil Pública e a Garantia da Efetividade na Proteção Ambiental

Eduardo Pellin de Campos; Carlos Alberto Lunelli

Os autores discutem a importância da Ação Civil Pública como instrumento de judicialização ambiental e de ampliação da proteção ecológica, destacando que a preservação ambiental é um dever coletivo e fundamental para um futuro ecologicamente equilibrado.

4. A Lei 14.285/2021 e as APPs de Curso d'Água Urbano: um Olhar sob o Enfoque do Ecopragmatismo

Abelardo Franco Junior; Cirino Adofo Cabral Neto

Os autores analisam as alterações trazidas pela Lei nº 14.285/2021 no regime jurídico das APPs urbanas, discutindo sua compatibilidade com o direito ao meio ambiente equilibrado e os riscos decorrentes da ausência de regulamentação municipal.

5. A Responsabilidade Administrativa Subjetiva da Pessoa Jurídica pelo Dano Ambiental

Maria Alice Lopes Leda; Maria Gabriela Guimarães Maia; Juliana Oleques Pradebon

As autoras defendem que a responsabilidade administrativa ambiental das pessoas jurídicas deve ser subjetiva, em observância aos princípios da presunção de inocência e da intranscendência das penas, comparando-a às esferas civil e penal.

6. A Tutela de Direitos Trabalhistas no Contexto do Desastre Hidrológico do Rio Grande do Sul (2024)

Luciana Simionovski; Sandra Regina Martini; Fernanda Dalla Libera Damacen

As autoras analisam os impactos do desastre hidrológico de 2024 nas relações de trabalho no Rio Grande do Sul, a partir de dados judiciais, concluindo que a legislação vigente é insuficiente para proteger a dignidade e a continuidade laboral dos trabalhadores atingidos.

7. Autonomia Comunitária e Regulação Climática: a Lei nº 15.042/2024 e os Projetos de Carbono em Territórios Tradicionais

Jamylle Oliveira de Araújo; Luis Antonio Brito Monteiro de Souza

Os autores examinam criticamente a regulamentação de projetos de carbono em territórios de povos e comunidades tradicionais no Pará, refletindo sobre a necessidade de conciliar mitigação climática, justiça climática e autonomia comunitária.

8. Candiota em Transição: Desafios Legais, Sociais e Ambientais na Migração do Carvão para Energias Renováveis

Daiane Borowicc; Jaqueline Rodrigues Oliveira; Alice Dorneles Martins

As autoras discutem os desafios enfrentados por Candiota na substituição da matriz energética baseada no carvão mineral por fontes renováveis, defendendo que a transição depende de um processo orientado pela transição justa e pela diversificação econômica.

9. Crimes Ambientais e Agricultura Familiar: o Papel da Cooperação Jurídica Internacional

Gildasio Ramos dos Reis; Nivaldo dos Santos

Os autores investigam como crimes ambientais associados à expansão agropecuária afetam pequenos agricultores, analisando o papel da cooperação jurídica internacional na proteção ambiental e na defesa da agricultura familiar no Brasil e na América Latina.

10. Da Natureza Jurídica da Terra diante da Financeirização do Campo no Brasil

Marina Rocha Moreira; Eduardo Gonçalves Rocha

Os autores analisam a transformação da terra de elemento essencial à dignidade humana em mera mercadoria sujeita à especulação financeira, investigando como a financeirização do campo redefine sua natureza jurídica no Brasil contemporâneo.

11. Do Habitar Colonial à Injustiça Ambiental: o Racismo Ambiental e seu Impacto Social

Veneranda Gonçalves Neta; José Irivaldo A. O. Silva; Wisllene M. N. P. da Silva

Os autores discutem como a lógica colonial de “habitar” moldou relações de dominação racial, de gênero e religiosa, demonstrando como essas estruturas perpetuam desigualdades e injustiças ambientais na atualidade.

12. Fundamentos Econômicos da Proteção Ambiental

Gade Santos de Figueiró; Maria Carolina Rosa Gullo; Gustavo H. M. Voltolini

Os autores apresentam os fundamentos econômicos essenciais para políticas públicas ambientais eficazes, destacando a interdependência entre Direito, Economia e sustentabilidade diante da exaustão dos recursos naturais.

13. Governança Climática e Recursos Hídricos: a Capacidade Adaptativa dos Comitês de Bacia no Rio de Janeiro

Nicholas Arena Paliologo

O autor avalia a capacidade adaptativa dos CBHs do Rio de Janeiro frente às mudanças climáticas, analisando integração temática, gestão de riscos, projetos de resiliência hídrica e capacitação institucional.

14. Instrumentos da Política Urbana e Justiça Socioambiental: Regularização Fundiária como Estratégia de Adaptação Climática

Maria Fernanda Leal Maymone; Edson Ricardo Saleme

Os autores exploram como a regularização fundiária, prevista na Lei nº 13.465/2017, pode funcionar como estratégia de adaptação climática em territórios vulneráveis, diante da urbanização precária e das desigualdades socioambientais.

15. Meio Ambiente, Agronegócio e os Pilares ESG

Solange Teresinha Carvalho Pissolato

A autora discute o papel estratégico do agronegócio para a segurança alimentar e econômica, analisando seus desafios ESG e os riscos regulatórios, reputacionais e ambientais que afetam sua inserção nos mercados internacionais.

16. Natura Non Facit Saltus: o Direito Fundamental ao Meio Ambiente e a Responsabilidade do Estado na Era Climática

Felipe Nascimento Nunes; Bruno Paiva Bernardes

Os autores investigam a responsabilidade do Estado por danos decorrentes de desastres ambientais agravados pelas mudanças climáticas, destacando a obrigação estatal de assegurar o mínimo existencial no Estado Socioambiental de Direito.

17. O Rompimento da Barragem da Samarco e a (In)Justiça Ambiental

Luiz Filipe Santos Lima; Roberta Santos Lima Tomaz

Os autores analisam o conceito de justiça ambiental, sua evolução e sua aplicação a países em desenvolvimento, examinando o desastre da Barragem de Fundão como marco de desigualdades e violações socioambientais.

18. Os Efeitos da Transnacionalização do Crime Organizado na Amazônia e o Papel do Judiciário na Gestão da Macrocriminalidade

Ana Clara Chaves Marques; Augusto Martinez Perez Filho; Edmundo Alves de Oliveira

Os autores demonstram como o crime organizado se consolida na Amazônia por meio do narcotráfico, do narco-garimpo e da pecuária ilegal, analisando os impactos ambientais e sociais e discutindo o papel do Judiciário no enfrentamento da macrocriminalidade.

19. PPCerrado e Comunidades Tradicionais: Regularização Territorial como Política Climática

Fernanda da Silva Borges; Lara C. Pimentel de Oliveira

As autoras investigam os efeitos da regularização fundiária sobre desmatamento e fogo no Cerrado, avaliando a contribuição desse instrumento para mitigação climática na 4^a fase do PPCerrado.

20. Sustentabilidade e Agrotóxicos na Chapada do Apodi: Impactos Ambientais, Sociais e Econômicos

Renata Albuquerque Lima; Benedito de Brito Cardoso; Francisca C. P. Bezerra

Os autores analisam os impactos multidimensionais do uso de agrotóxicos na Chapada do Apodi, considerando as repercussões ambientais, sociais e econômicas para as comunidades de Limoeiro do Norte (CE).

21. Proposições para Integridade da Informação e Combate à Desinformação Climática

Norma Sueli Padilha; Aline Andrighetto

As autoras discutem como a desinformação climática mina ações de mitigação e adaptação, analisando sua difusão em redes sociais e propondo mecanismos de integridade da informação ambiental.

São Paulo, Novembro de 2025.

Marcia Andrea Bühring - PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Rogério Borba - Centro Universitário FACVEST / Centro Universitário Carioca

Viviane Grassi - Centro Universitário Facvest

GOVERNANÇA DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E O GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS: A CAPACIDADE ADAPTATIVA FACE À ATUAÇÃO DOS COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

CLIMATE CHANGE GOVERNANCE AND WATER RESOURCES MANAGEMENT: ADAPTIVE CAPACITY IN THE FACE OF THE PERFORMANCE OF THE RIO DE JANEIRO STATE RIVER BASIN COMMITTEES

Nicholas Arena Paliologo¹

Resumo

O artigo examina a capacidade adaptativa dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs) do Estado do Rio de Janeiro frente aos desafios das mudanças climáticas, considerando-os como espaços estratégicos de governança hídrica e climática. A pesquisa adota metodologia qualitativa e exploratória, baseada em análise documental comparativa, tomando como referência quatro eixos analíticos: integração da temática climática nos instrumentos de planejamento; incorporação da gestão de riscos e eventos extremos; desenvolvimento de projetos voltados à resiliência hídrica; e promoção de capacitação em mudanças climáticas. Os resultados indicam que os CBHs fluminenses vêm incorporando de forma parcial a agenda climática, com avanços mais consistentes na promoção de projetos de resiliência hídrica, mas com fragilidades evidentes na inclusão da temática nos planos de bacia e nas iniciativas de capacitação. Observou-se ainda variação significativa entre as regiões hidrográficas, com destaque positivo para a Baía de Guanabara (RH V), que apresenta medidas mais estruturadas de adaptação. Conclui-se que, embora os CBHs possuam potencial para fortalecer a governança adaptativa e a segurança hídrica, ainda carecem de maior integração das questões climáticas em suas práticas, sob risco de comprometer a resiliência frente a eventos extremos.

Palavras-chave: Mudanças climáticas, Governança adaptativa, Recursos hídricos, Comitês de bacia, Resiliência

Abstract/Resumen/Résumé

The article analyzes the adaptive capacity of River Basin Committees (CBHs) in the State of Rio de Janeiro in facing the challenges of climate change, considering them as strategic arenas for water and climate governance. The research employs a qualitative and exploratory methodology, based on comparative documentary analysis, using four analytical axes: integration of climate issues into planning instruments; incorporation of risk and extreme events management; development of water resilience projects; and promotion of training on climate change. The findings show that the CBHs in Rio de Janeiro have partially

¹ Mestre em Direito e Políticas Públicas pela UNIRIO. Doutorando em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento pela PPED/IE/UFRJ

incorporated the climate agenda, with more consistent progress in promoting resilience projects, but with significant weaknesses in integrating climate concerns into basin plans and training initiatives. Substantial variation among hydrographic regions was observed, with Guanabara Bay (RH V) standing out positively for its structured adaptation measures. The study concludes that although CBHs have the potential to strengthen adaptive governance and water security, greater integration of climate issues into their practices is still needed to avoid compromising resilience against extreme events

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Climate change, Adaptive governance, Water resources, Basin committees, Resilience

1. INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas representam um dos maiores desafios globais da contemporaneidade, com impactos multifacetados sobre os ecossistemas, a economia e o bem-estar humano. Particularmente no Brasil, país de vasta extensão territorial e marcada diversidade socioambiental, os efeitos das alterações climáticas vêm se manifestando de forma crescente, especialmente no que tange à gestão dos recursos hídricos. Eventos extremos como enchentes, secas prolongadas e deslizamentos de terra têm se intensificado, exigindo não apenas medidas de mitigação, mas, sobretudo, estratégias robustas de adaptação que considerem as especificidades territoriais e institucionais de cada região.

Nesse contexto, a governança climática ganha destaque como um arranjo multiescalar e intersetorial que busca integrar políticas públicas, atores sociais e instituições em torno de um objetivo comum: a construção de resiliência frente às mudanças do clima. Com isso, um de seus pilares é o fortalecimento da capacidade adaptativa dos sistemas de gestão de recursos hídricos, especialmente através da atuação descentralizada dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs). Estes comitês, previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos, são espaços colegiados de deliberação e planejamento, cuja estrutura participativa e regionalizada os coloca em posição estratégica para incorporar a agenda climática de maneira transversal e concreta.

O presente estudo parte do reconhecimento da centralidade dos CBHs na promoção de uma governança adaptativa no setor hídrico, com foco na realidade do Estado do Rio de Janeiro. O objetivo é analisar em que medida os comitês das nove regiões hidrográficas fluminenses incorporam, em suas práticas e instrumentos, aspectos relacionados à adaptação às mudanças climáticas. Ao fazer isso, busca-se contribuir com a avaliação crítica dos mecanismos subnacionais de implementação da agenda climática, bem como com o aperfeiçoamento dos instrumentos de política pública voltados à resiliência hídrica.

Para tanto, este artigo está estruturado para revisar a formação da governança climática perpassando o cenário internacional e nacional, os conceitos de gerenciamento hídrico e o papel dos comitês de bacia hidrográfica, a relação entre recursos hídricos e as mudanças climáticas e, por fim, considerando os aspectos abordados, faz-se uma análise dos comitês de bacia do estado do Rio de Janeiro.

2.METODOLOGIA

A metodologia adotada neste artigo combina a análise documental qualitativa com uma abordagem exploratória comparativa, tendo como base os nove Comitês de Bacia Hidrográfica instituídos no Estado do Rio de Janeiro. Inicialmente, foram selecionados quatro eixos analíticos fundamentados na literatura e em diretrizes estabelecidas em instrumentos nacionais de política climática, como o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA), o Plano Clima e o estudo “Mudanças Climáticas e Recursos Hídricos: avaliação e diretrizes para adaptação” da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

Os eixos de análise definidos foram: (i) integração da temática climática nos instrumentos de planejamento; (ii) incorporação da gestão de risco e eventos extremos; (iii) desenvolvimento de projetos voltados à resiliência hídrica; e (iv) promoção de capacitação e formação em mudanças climáticas. A partir desses critérios, procedeu-se à coleta de dados por meio da consulta aos sítios eletrônicos oficiais de cada CBH, com a identificação de documentos disponíveis, como planos de bacia, programas de ação, entre outros.

Para fins de sistematização dos resultados, adotou-se uma escala de classificação baseada na aderência aos critérios de análise: “verde” para plena incorporação; “amarelo” para atendimento parcial; e “vermelho” para ausência de ações ou menções relevantes. A análise permitiu não apenas mapear o grau de integração da agenda climática nos CBHs fluminenses, mas também identificar lacunas, boas práticas e oportunidades de aprimoramento das estratégias de adaptação no nível subnacional.

3.GOVERNANÇA CLIMÁTICA INTERNACIONAL

Inicialmente, faz-se relevante compreender o que é governança de uma maneira genérica. Dentre os variados conceitos formulados por diferentes autores, tem-se a Comissão sobre Governança Global das Nações Unidas que entende a governança da seguinte forma:

A soma total dos vários modos como indivíduos e instituições, públicos e privados, administram seus negócios comuns. Trata-se de um processo contínuo, por meio do qual, interesses conflitantes ou diversos podem ser acomodados e uma ação cooperativa estabelecida. Esse processo inclui instituições e regimes formais investidos de poder para impor a observância das regras, do mesmo modo que arranjos informais que pessoas e instituições concordaram em estabelecer ou perceberem ser de seu interesse (COMMISSION ON GLOBAL GOVERNANCE, 1995, p. 53).

A governança envolve, destarte, afora questões político-institucionais de tomada de decisões, as formas de interlocução do Estado com os grupos organizados da sociedade, no que

diz respeito ao processo de definição, acompanhamento e implementação de políticas públicas (MOURA; BEZERRA, 2016). Assim, quando se incorpora as questões referentes ao meio ambiente, tem-se a Governança Ambiental.

Segundo Clóvis Cavalcanti (2004), a governança ambiental pode ser definida como “o arcabouço institucional de regras, instituições, processos e comportamentos que afetam a maneira como os poderes são exercidos na esfera de políticas ou ações ligadas às relações da sociedade com o sistema ecológico”.

A Governança das Mudanças Climáticas ou Governança Climática, apesar de sua relativa autonomia, pode ser considerada como uma ampliação da Governança Ambiental, uma vez que parte dos mesmos pressupostos, com atenção especial às mudanças do clima.

Para Nusdeo (2019, p. 146), a governança climática alinha-se bastante aos elementos conceituais do termo governança, frisando “necessária articulação entre diferentes níveis de ação e decisão: global; internacional; nacional; regional e local e entre diferentes atores: governos; instituições internacionais intergovernamentais ou não; empresas; organizações não governamentais”.

Assim, a governança climática contemporânea se estrutura a partir de compromissos multilaterais estabelecidos no âmbito das convenções ambientais internacionais, cujos marcos institucionais foram inaugurados, em larga medida, na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED), realizada no Rio de Janeiro em 1992. Nessa ocasião, foram assinados três tratados internacionais fundacionais — a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e a Convenção de Combate à Desertificação (UNCCD).

A UNFCCC, ratificada pelo Brasil em 1994, constituiu-se como o marco jurídico internacional para o enfrentamento das mudanças climáticas. Seu objetivo principal é estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera em níveis que evitem interferências antrópicas perigosas no sistema climático. Com a evolução do regime climático internacional, foram estabelecidos dois principais desdobramentos: o Protocolo de Quioto (1997), que instituiu metas obrigatórias para países desenvolvidos, e o Acordo de Paris (2015), que inaugurou uma nova fase baseada em compromissos nacionalmente determinados (NDCs), com foco na mitigação, adaptação e financiamento climático.

O Acordo de Paris, ao demandar de cada país a elaboração e implementação de Contribuições Nacionalmente Determinadas, reforça a necessidade de integrar a agenda climática aos instrumentos nacionais de planejamento.

Bodansky (2016) destaca o caráter inovador e abrangente do Acordo de Paris, que conseguiu reunir, sob o mesmo marco, os principais emissores globais. O autor ressalta como avanços principais a superação da antiga divisão binária entre países desenvolvidos e em desenvolvimento (adotada no Protocolo de Quioto), o estabelecimento de um regime duradouro com ciclos periódicos de atualização dos compromissos, e a criação de uma estrutura baseada em normas internacionais negociadas para garantir maior ambição e transparência.

Desde sua entrada em vigor, o referido Acordo passa por um processo de regulamentação conduzido pela Conferência das Partes que atua como reunião das Partes do Acordo de Paris (CMA). A CMA aprovou um conjunto de decisões fundamentais para orientar e padronizar a elaboração e comunicação das NDCs: as decisões 4/CMA.1, 5/CMA.1, 6/CMA.3, 7/CMA.4, entre outras, definem diretrizes comuns sobre mitigação, adaptação, meios de implementação, bem como sobre a contabilização de créditos sob o artigo 6.4.

A decisão 6/CMA.3, por exemplo, regulamentou o artigo 4.10 do AP e tratou do calendário comum das NDCs a serem apresentadas a cada cinco anos. O objetivo é sincronizar os ciclos de apresentação, revisão e implementação das contribuições, permitindo comparação entre os esforços e fortalecendo a pressão política coletiva, promovendo maior coerência no processo global de ambição climática.

Simultaneamente, as demais convenções também mantêm estreita relação com a crise climática. A CDB, por meio do Marco Global de Biodiversidade de Kunming-Montreal (2022), reforça a necessidade de proteger ecossistemas que funcionam como sumidouros naturais de carbono, além de oferecer bases para estratégias de adaptação baseadas na natureza. A Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (UNCCD) (1994), por sua vez, orienta ações de combate à desertificação e degradação de terras, desafios profundamente conectados à segurança hídrica, especialmente em regiões semiáridas.

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, adotada em 2015, representa outro pilar da governança ambiental global, ao propor um plano de ação integrado por meio dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A ação climática aparece explicitamente no ODS 13, mas seus efeitos e implicações atravessam diversos outros objetivos, como o ODS 6

(água potável e saneamento), ODS 11 (cidades e comunidades sustentáveis), ODS 15 (vida terrestre) e ODS 2 (fome zero), revelando a natureza transversal das mudanças climáticas.

3.1 GOVERNANÇA CLIMÁTICA NO BRASIL

A Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), instituída no Brasil pela Lei nº 12.187/2009, e o subsequente Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA), lançado em 2016, Plano Clima ainda em elaboração e a NDC brasileira passaram a constituir referenciais internos para a governança climática.

A PNMC estabelece as diretrizes para a atuação do Brasil na mitigação das mudanças climáticas e na adaptação aos seus efeitos. Baseada nos princípios do desenvolvimento sustentável, da precaução e da equidade, a PNMC articula instrumentos como inventários de emissões e mecanismos de promoção de tecnologias limpas. Seu objetivo central é compatibilizar o crescimento econômico com a redução das emissões de gases de efeito estufa, promovendo a transição para uma economia de baixo carbono.

O PNA, por sua vez, teve por objetivo promover a redução da vulnerabilidade nacional à mudança do clima e realizar uma gestão do risco associada a esse fenômeno, tendo por primeiro ciclo entre os anos de 2016 e 2020. Em sua elaboração foram considerados 11 setores, quais sejam: Agricultura; Recursos Hídricos; Segurança Alimentar e Nutricional; Biodiversidade; Cidades; Gestão de Risco de Desastres; Indústria e Mineração; Infraestrutura; Povos e Populações Vulneráveis; Saúde; e Zonas Costeiras.

O Plano Clima, ainda em elaboração, é considerado o guia das ações de enfrentamento à mudança do clima no Brasil até 2035, tendo dois pilares: O primeiro é voltado à mitigação, ou seja, à redução das emissões de gases de efeito estufa, cuja alta concentração na atmosfera provoca o aquecimento global. O segundo trata da adaptação dos sistemas naturais e humanos aos impactos da mudança do clima.

Além das Estratégias Nacionais de Mitigação e Adaptação, será composto por planos setoriais: são sete para mitigação e 16 para adaptação, bem como Estratégias Transversais para a Ação Climática, que definirão meios de implementação (como financiamento, governança e capacitação) e medidas para a transição justa, entre outros pontos.

Ressalta-se que o Plano Clima subsidiou a construção da nova NDC brasileira, apresentada no final de 2024, que define as metas de mitigação e adaptação do Brasil para 2035 sob o Acordo de Paris. O compromisso estabelece a redução de 59% a 67% das emissões

líquidas de gases de efeito estufa do país em 2035, na comparação aos níveis de 2005. Isso equivale, em termos absolutos, a um corte de emissões para alcançar entre 850 milhões e 1,05 bilhão de toneladas de gás carbônico equivalente no ano de 2035. A nova NDC reflete, no plano internacional, os objetivos da política climática nacional.

A política climática tem por característica a transversalidade, ensejando que sua efetividade dependa da aplicação de diversas normas ambientais e setoriais que formam o arcabouço jurídico ambiental brasileiro. Esses instrumentos complementares atuam tanto no controle de emissões quanto na conservação dos ecossistemas, e constituem a base normativa para a implementação prática das metas climáticas estabelecidas na NDC.

Entre os marcos legais centrais destaca-se a Lei nº 12.651/2012, conhecida como Lei de Proteção da Vegetação Nativa ou “Novo Código Florestal”, que estabelece regras de uso e conservação da vegetação nativa em áreas rurais e cria instrumentos como o Cadastro Ambiental Rural (CAR), essencial para o monitoramento territorial e a redução do desmatamento. O cumprimento efetivo dessa norma é decisivo para o alcance das metas de mitigação do Brasil, especialmente no setor de uso da terra – setor que mais emite gases de estufa no país.

Outro marco importante é a Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006), que regula a proteção e o uso da vegetação nativa remanescente nesse bioma, e a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei nº 9.985/2000), que estrutura a criação, gestão e proteção de áreas protegidas no país, fundamentais para a conservação de carbono e de biodiversidade. A Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981), por sua vez, estabelece princípios e instrumentos da gestão ambiental, incluindo o licenciamento ambiental, a avaliação de impactos e o uso racional dos recursos naturais. Essa lei é a base do sistema nacional de gestão ambiental, ao lado da Lei de Criação do IBAMA (Lei nº 7.735/1989), que institui o órgão federal responsável pela fiscalização ambiental.

Outros dispositivos também merecem destaque: a Lei dos Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998), que tipifica infrações ambientais e prevê sanções penais e administrativas, regulamentadas pelo Decreto nº 6.514/2008; a Lei dos Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997), que institui a política nacional de gerenciamento da água; a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), que trata da gestão integrada e do ciclo de vida dos resíduos; a Lei da Política Energética Nacional (Lei nº 9.478/1997), com diretrizes para o setor energético, e a Lei do RenovaBio (Lei nº 13.576/2017), que estabelece metas de

descarbonização no setor de biocombustíveis; as Resoluções Normativas da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), como a nº 482/2012, que regula a geração distribuída de energia renovável; as Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), nº 1/1986 e nº 237/1997, que regulamentam o licenciamento ambiental; a Resolução nº 4.945/2021 do Conselho Monetário Nacional, que trata da responsabilidade socioambiental de instituições financeiras.

Segundo o Anuário Estadual de Mudanças Climáticas (ICS e CBC, 2025), em relação aos 26 estados mais o distrito federal, somente oito apresentam um plano de adaptação às mudanças climáticas e outros seis possuem seus planos em fase de desenvolvimento, o que demonstra um baixo compromisso com o tema nesta esfera federativa.

Especificamente sobre o Estado do Rio de Janeiro, em 2010, através da Lei nº 5.690, instituiu-se a Política Estadual sobre Mudança Global do Clima e Desenvolvimento Sustentável que estabelece princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos aplicáveis para prevenir e mitigar os efeitos, adaptar o Estado às mudanças climáticas e facilitar a implantação de uma economia de baixo carbono no estado. Entre os princípios norteadores, destacam-se o desenvolvimento sustentável, precaução e a participação pública no processo de tomada de decisão.

4.OS COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA NO CONTEXTO DO GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

A Lei nº 9.4336/97 instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, que possui por finalidade organizar as competências dos diversos entes federados na gestão dos recursos hídricos, por meio de um sistema de gestão integrada, no qual as decisões a respeito do gerenciamento da água não se limitam ao ente que detém o domínio sobre ela, cabendo a descentralização da gestão, com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Além disso, a gestão integrada também irá se refletir na diretriz aplicável à Política Nacional de Recursos Hídricos de que ocorra a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores de usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional, bem como na previsão de que a União irá se articular com os Estados tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum.

Para a implementação da Política Nacional, criou-se o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, o qual segundo Granziera (2014):

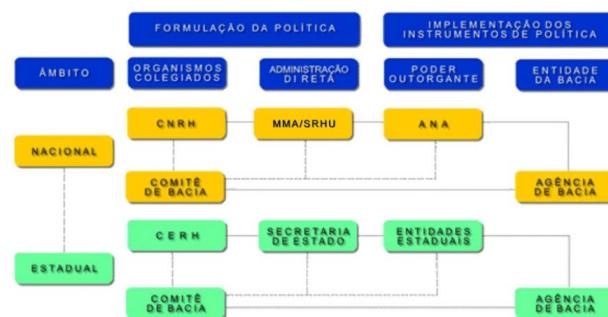
(...) constitui o conjunto de órgãos e entidades, governamentais ou não, envolvidos com a aplicação dos instrumentos da Política de Recursos Hídricos, visando ao alcance dos objetivos propostos. A novidade dos sistemas legalmente estabelecidos e vinculados à execução de políticas públicas, como é o caso do meio ambiente, refere-se à possibilidade de outras pessoas, que não apenas os órgãos e entidades públicas, detentoras do domínio dos bens envolvidos, participarem do seu gerenciamento (Granziera, 2014, p. 152).

Assim sendo, o Sistema de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos oferece ferramentas com vistas a implementar mecanismos de coordenação tanto na formulação quanto na execução de políticas públicas que envolvam direta ou indiretamente a alocação de recursos hídricos ou a interferência no seu ciclo.

Isso se deve em razão do Gerenciamento Integrado conglobar diversas esferas de planejamento e execução de políticas públicas e mesmo na tomada de decisão da iniciativa privada, superando os enfoques setoriais como linhas mestras das ações governamentais (Deliberador, 2016).

Pelo organograma abaixo é possível verificar como o Sistema de Gerenciamento Integrado se organiza com os responsáveis pela formulação da política e os órgãos competentes pela implementação dos instrumentos da política pública hídrica:

FIGURA 1: ORGANOGRAMA DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RECURSOS HÍDRICOS



FONTE: Ministério do Meio Ambiente

Nesse contexto, surge um distinto ator institucional: os Comitês de Bacia Hidrográfica, os quais foram criados com a pretensão de promover a necessária gestão descentralizada entre todos os órgãos e entidade atuantes na política do uso de recursos hídricos, atuando como um órgão colegiado, com funções consultivas e deliberativas, sendo considerados a instância mais relevante de participação e integração do planejamento e das ações na área dos recursos

hídricos, eis que se trata do fórum de decisão sobre a utilização da água no âmbito das bacias hidrográficas (GRANZIERA, 2014).

A área de abrangência dos Comitês tem caráter flexível, à medida que a Lei 9433/97, em seu art. 37, estabelece que as respectivas áreas de atuação poderão ser a totalidade de uma bacia hidrográfica, a sub-bacia hidrográfica ou um grupo de bacias ou sub-bacias contíguas. Tal flexibilidade recai na preocupação do legislador em possibilitar o acomodamento de várias formas de bacias hidrográficas e as possíveis articulações políticas que são necessárias para cumprir as competências definidas no art. 38. Vejamos.

Cabe aos comitês promover o debate das questões relacionadas aos recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes (inciso I), em que se discutem e se resolvem, ao menos em primeira instância, as questões atinentes ao uso, as quais serão sua complexidade em consonância com a escassez do recurso e a existência de conflitos de uso.

O arbitramento, em primeira instância administrativa, dos conflitos relacionados aos recursos hídricos (inciso II) enseja a formação de processos administrativos, em que as partes devem ter direito à ampla defesa e o contraditório.

Os comitês são os responsáveis por aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia (inciso III) e acompanhar a sua execução, sugerindo as providências necessárias ao cumprimento de suas metas (inciso IV).

Em relação a sua composição, o art. 39 dispõe que serão formados por representantes da União; dos Estados e do Distrito Federal cujos territórios se situem, ainda que parcialmente, em suas respectivas áreas de atuação; dos Municípios, no todo ou em parte, em sua área de atuação; dos usuários das águas de sua área de atuação; e das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia.

Ressalta-se que a participação da União nos comitês com área de atuação restrita a bacias de rios sob domínio estadual dar-se-á na forma estabelecida nos respectivos regimentos.

Vale destacar, ainda, o estabelecimento de mecanismos de cobrança pelo uso dos recursos hídricos e sugestão dos valores a serem cobrados (inciso IX), bem como criar critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo (inciso IX).

Percebe-se, assim, que o comitê de bacia hidrográfica se constitui como um ator fundamental na promoção dos ditames da política nacional, objetivando à preservação e uso racional dos recursos hídricos.

No âmbito do Estado do Rio de Janeiro, a Lei nº 3.239/1999 foi a responsável por instituir a Política Estadual de Recursos Hídricos, definindo a água como recurso essencial à vida, de disponibilidade limitada e de domínio público, e tendo por objetivo promover a harmonização entre os múltiplos e competitivos usos da água, e a limitada e aleatória disponibilidade, temporal e espacial.

Em relação à divisão territorial, as Resoluções CERHI-RJ nº 107/2013 e 279/2024 estabeleceram nove regiões hidrográficas para fins de gestão de recursos hídricos. São elas: Baía da Ilha Grande (RH I), Guandu (RH II), Médio Paraíba do Sul (RH III), Piabanga (RH IV), Baía de Guanabara (RH V), Lagos São João (RH VI), Rio Dois Rios (RH VII), Macaé e das Ostras (RH VIII) e Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana (RH IX). Cada uma das regiões conta com um comitê próprio.

5.RECURSOS HÍDRICOS E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: UM CAMINHO PARA A ADAPTAÇÃO

Após todos os aspectos anteriormente abordados, faz-se relevante compreender como o gerenciamento de recursos hídricos se insere na governança climática e quais as suas contribuições. Para tanto, pretende-se analisar alguns documentos fundamentais, como o Plano de Adaptação Climática, Plano Clima e o estudo “Mudanças Climáticas e Recursos Hídricos: avaliação e diretrizes para adaptação” da Agência Nacional de Águas e Saneamento (ANA), os quais apresentam medidas norteadoras para o sistema de gerenciamento hídrico.

Preambularmente, observa-se dois tipos de ações a serem capitaneadas ao lidar com as mudanças do clima: ações de mitigação e a promoção da capacidade adaptativa, sendo as duas igualmente essenciais. As ações de mitigação, que não são o foco desta pesquisa, consistem, basicamente, na redução de emissões de gases de efeitos estufa (GEE), ou seja, abordam a causa do problema.

A capacidade adaptativa, aspecto essencial deste estudo, tem seu foco nos efeitos, isto é, as possibilidades de promover a adaptação das estruturas institucionais já existentes a fim de comportar os efeitos das mudanças no clima.

Nessa toada, em 2016, como já foi falado nos tópicos anteriores, foi lançado o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, cujo objetivo foi promover a gestão e redução do risco climático no país frente aos efeitos adversos da mudança no clima, aproveitando as oportunidades emergentes, evitando perdas e danos e construindo instrumentos que permitam a adaptação dos sistemas naturais, humanos, produtivos e de infraestrutura.

O Pano Nacional de Adaptação (2016 a) é enfático ao apontar a estratégia a ser implementada:

a integração da gestão do risco da mudança do clima nos planos e políticas públicas setoriais e temáticas existentes, na medida de sua pertinência, bem como nas estratégias de desenvolvimento nacional. Busca-se, dessa forma, influenciar instrumentos de políticas públicas e/ou programas governamentais com o objetivo de transversalizar as diretrizes e instrumentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima e deste Plano, de modo a ampliar a coerência entre políticas públicas (BRASIL a, 2016, p. 18).

Percebe-se, assim, uma preocupação em entender a intersetorialidade como um princípio que deve ser um eixo transversal na elaboração e implementação de políticas públicas, com o olhar atento às mudanças climáticas.

O PNA está organizado em 11 estratégias de adaptação para os setores e temas elencados como potencialmente vulneráveis à mudança do clima e ao mesmo tempo prioritários para o desenvolvimento do país: Agricultura, Biodiversidade e Ecossistemas, Cidades, Desastres Naturais, Indústria e Mineração, Infraestrutura (Energia, Transportes e Mobilidade Urbana), Povos e Comunidades Vulneráveis, Recursos Hídricos, Saúde, Segurança Alimentar e Nutricional e Zonas Costeiras.

Cada uma das estratégias discutem as principais vulnerabilidades, lacunas de conhecimento, gestão de cada setor e tema frente às mudanças do clima e apresentam as diretrizes para a implementação de medidas adaptativas visando ao incremento da resiliência climática.

Neste ponto, insta ponderar que, embora o PNA se classifique como um marco nacional para a promoção da capacidade adaptativa e um guia para as políticas públicas, todo o arcabouço normativo seja anterior ou posterior a ele deve ser considerado em sua inteireza. Por esta razão, ao conduzir uma avaliação qualquer que seja, todo o conjunto deve ser percebido, ante a complexidade do tema, como a política nacional de recursos hídricos, plano nacional, plano estadual, plano da bacia hidrográfica, entre outros instrumentos.

No eixo relacionado aos Recursos Hídricos, restou identificado as medidas de adaptação para melhorar a capacidade de resposta da gestão dos recursos hídricos e a governança, considerando os atores institucionais potenciais para elaboração e implementação de planos de ação e de atividades específicas.

Assim, são identificadas diretrizes de atuação para vários setores relacionados aos recursos hídricos, quais sejam, irrigação, abastecimento urbano, energia, segurança hídrica em termos qualitativos e quantitativos, entre outros, com especial proeminência para Gestão de Recursos Hídricos Adaptada à mudança do clima (2016 b):

Diante de incertezas futuras quanto à disponibilidade e demanda de água e da possibilidade de ocorrência de eventos hidrológicos extremos mais frequentes e severos, cresce a importância de contar com capacidades técnicas, planejamento adequado e instrumentos de cooperação entre entidades de diferentes esferas e setores, além de novos arranjos a serem estabelecidos que garantam a capacidade de resposta mesmo fora das situações de normalidade (BRASIL b, 2016, p. 175).

As principais medidas de adaptação são três que se desdobram em subitens: a) aumentar a capacidade de resposta das instituições diante de cenários incertos e em mudança; b) aumentar a coerência e consistência entre as políticas públicas de recursos hídricos e setores relacionados; e c) aumentar a efetividade da governança das bacias hidrográficas.

Em seguida, são indicados os instrumentos de gestão já previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos, os quais possuem a capacidade de atuar no incremento da Governança das Mudanças Climáticas, quais sejam: Planos de Recursos Hídricos, desenvolvidos para cobrir várias escalas espaciais e temporais; o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; a outorga de direito de uso da água; a cobrança pelo uso da água; e o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos.

O Plano Clima, também já tratado anteriormente, segue princípios e estrutura similares ao PNA. Pelos trechos disponíveis para consulta pública, observa-se, no eixo de adaptação, diretrizes específicas para a temática de recursos hídricos com a indicação de três objetivos principais: a) ampliar a segurança hídrica por meio da revitalização de bacias hidrográficas e do acesso de água em quantidade e qualidade; b) tonar o SINGREH e os setores usuários mais preparados para a mudança do clima, com vistas a promoção da justiça climática e à igualdade de gênero; e c) aprimorar informações e monitoramento para a gestão hídrica. Cada um desses objetivos se relaciona com metas e ações próprias.

Por exemplo, o objetivo A se relaciona com as seguintes metas: 1) até 2031, recuperar 1 milhão de hectares de áreas de preservação permanente hídricas e áreas úmidas e promover a conservação dos solos das áreas adjacentes em microbacias estratégicas e críticas para os usos múltiplos a partir de cenários climáticos disponíveis; b) até 2031, beneficiar 2 mil hectares por meio da implantação de práticas conservacionistas de água e solo, no âmbito do programa produtor de água; e c) até 2031, ampliar o acesso à água potável e promover a segurança hídrica em pelo menos 200 comunidades com alto grau de insegurança hídrica , por meio da implantação de sistemas de dessalinização, seguindo a metodologia do programa água doce. Para cada uma dessas metas, existem ações específicas.

Através do estudo “Mudanças Climáticas e Recursos Hídricos: avaliação e diretrizes para adaptação” (ANA, 2016), observa-se a contraditoriedade da complexidade do Sistema de Gerenciamento Hídrico em que, por um lado, traz diversos atores em instâncias variadas para a formulação e implementação das políticas públicas hídricas e, por outro, entes com sobreposições em algumas áreas e espaços vazios em outras, representando, por vezes, custos de transação altos que penalizam a adoção de arranjos mais ágeis e flexíveis.

Ademais, ressalta-se que a prescrição legal dificulta a adoção de arranjos mais leves e customizados às realidades diversas como, por exemplo, grupos de decisão customizados ao local e à natureza dos problemas, temporários ou permanentes. A existência de muitas instâncias pode prejudicar a tomada de decisão em tempo hábil.

Segundo o estudo, tais dificuldades acabam por obstaculizar que os atores institucionais envolvidos consigam empreender suas competências em cenários de instabilidade promovidos pelas mudanças no clima, por exemplo. Com isso, mecanismos de fortalecimento aos processos de governança são essenciais.

Toda essa dinâmica se repete, em determinados aspectos, nas normativas estaduais do Rio de Janeiro com suas leis, planos e estratégias governamentais voltadas à área.

Embora, não tenha sido abordado em toda a sua extensão as referidas políticas públicas, é possível observar aspectos comuns como a promoção da governança adaptativa e segurança hídrica e, para tanto, a valorização de estruturas subnacionais, as quais, para este estudo, podem ser os comitês de bacias hidrográficas, uma vez que muitas das competências recaem sobre eles.

Um exemplo prático da correlação entre os aspectos discutidos pode ser observado nos estudos de Dias, Pessoa e Teixeira (2022) em que foi analisado a conformidade da gestão de

recursos hídricos do Rio Grande do Norte com a governança adaptativa com vistas à segurança hídrica e a adaptação aos impactos das mudanças climáticas.

Os autores (Dias, Pessoa e Teixeira, 2022) organizam sua análise a partir da criação de cinco requisitos principais e suas respectivas variáveis. Vejamos:

1. Informação e conhecimento acessível e confiável:

- Dados sobre aspectos ambientais, sociais e econômicos;
- Monitoramento quantitativo e qualitativo da água;
- Projeções climáticas e de demandas em médio e longo prazo.

2. Gestão de riscos e conflitos:

- Prevenção e resposta a desastres;
- Mecanismos de participação social e alocação negociada.

3. Cumprimento de regras:

- Regras bem definidas de uso;
- Fiscalização e sanções para o descumprimento.

4. Presença de infraestrutura física, social, institucional e tecnológica:

- Eficiência nos diferentes usos da água;
- Arranjo institucional eficiente, órgãos bem estruturados, capital financeiro e humano;
- Disposição de infraestrutura hídrica.

5. Aprendizado e Adaptação:

- Percepção do risco;
- Planos e políticas em mudanças climáticas;
- Incorporação dos riscos das mudanças climáticas na gestão.

Percebe-se, assim, que os autores criaram requisitos de análise a partir da integração dos assuntos das mudanças do clima e governança adaptativa com as competências dos comitês de bacia hidrográfica, o que permitiu verificar como essas estruturas se comportam diante de tal cenário. No próximo tópico, esses parâmetros foram revistos e modificados para, então, analisar os comitês do estado do Rio de Janeiro.

6.UMA ANÁLISE DA CAPACIDADE ADAPTATIVA DOS CBHs DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO FRENTE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Por todo o exposto nos tópicos anteriores, é possível observar, considerando a função dos comitês de bacia hidrográfica, quatro eixos que podem ser empreendidos para a promoção da governança adaptativa visando o enfrentamento das mudanças climáticas.

Em primeiro lugar, a integração da temática climática nos instrumentos de planejamento, a qual pode ser observada através de dois aspectos: a) os Planos de Recursos Hídricos das bacias consideram cenários de mudanças climáticas, especialmente projeções de disponibilidade hídrica, riscos hidrológicos e vulnerabilidade territoriais; b) existência de diagnósticos climáticos integrados e propostas de medias de adaptação, como reuso da água, infraestrutura verde ou ações ecossistêmicas.

Em segundo lugar, a incorporação da gestão de risco e eventos extremos que pode ser verificada pela c) identificação de ações voltadas à prevenção de desastres climáticos, como cheias, secas e deslizamentos relacionados a eventos extremos e d) existência de articulação com órgãos de defesa civil, meteorologia e meio ambiente para a construção de planos de contingências ou sistemas de alerta precoce.

Como terceiro aspecto, têm-se projetos e investimentos com foco em resiliência hídrica que podem ser observados através da promoção ou apoio a projetos de restauração de ecossistemas, proteção de nascentes, reflorestamento de matas ciliares ou soluções baseadas na natureza ou incentivo a infraestruturas adaptativas, como barragens de regularização, reservatórios, reuso de efluentes tratados ou captação de água de chuva.

Em quarto lugar, o eixo da capacitação na área climática que pode ser observado através da promoção de formações e capacitações sobre mudanças climáticas, adaptação e segurança hídrica para seus membros e comunidade, entre outros.

A partir desses parâmetros, verificou-se no sítio eletrônico de cada um dos comitês responsáveis pelas regiões hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro o atendimento desses requisitos, conferindo-lhes quando do pleno atendimento a cor VERDE, quando parcial AMARELO e para não atendimento VERMELHO:

TABELA 1: ANÁLISE DOS PARÂMETROS E AS RESPECTIVAS RHs

		RH I	RH II	RH III	RH IV	RH V	RH VI	RH VII	RH VIII	RH IX
EIXO I	A	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Red	Yellow	Yellow	Yellow
	B	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Red	Yellow	Yellow	Yellow
EIXO II	C	Green	Red	Yellow	Yellow	Green	Red	Green	Green	Green
	D	Green	Red	Yellow	Yellow	Green	Red	Yellow	Yellow	Yellow
EIXO III		Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green
EIXO IV		Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow

FONTE: ELABORAÇÃO DO AUTOR

Ao analisar a RH I, constatou-se que o Plano da Bacia Hidrográfica não se ocupou em incorporar cenários de vulnerabilidades hídricas, entre outros aspectos relacionados com mudanças do clima, mas sim projeções genéricas. Contudo, por outro lado, conta com parcerias com diversos órgãos como o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), ANA, o Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS), a COHIDRO Consultoria, Estudos e Projetos Ltda., o Inea, o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN) e o Centro de Hidrografia Marinha (CHM) para estações de monitoramento, o que consubstancia o sistema de alerta. Complementarmente, possui programas específicos para “garantia do suprimento hídrico” e planejamento como resposta às necessidades de adaptação”. Em relação aos aspectos do eixo IV, os programas estão mais voltados para o fomento da adoção de práticas para a racionalização do uso das águas e a adoção de alternativas para a redução do consumo, sem nenhuma menção ao componente climático.

No que toca à RH II, não há no Plano qualquer previsão relacionada a cenários hídricos diante das mudanças climáticas, mas tão somente considerando o crescimento econômico e aumento da população, nem diagnósticos climáticos integrados e propostas de medias de adaptação. Por outro lado, nos estudos que funcionaram como base para o plano, existe uma seção específica sobre mudanças do clima e as projeções para a região. Para o eixo II, novamente, consta somente nos estudos prévios uma análise mais detalhada dos tipos de desastres já ocorridos e suas probabilidades, mas sem indicação de ações de prevenção ou articulação com órgãos de defesa civil, por exemplo.

Para o terceiro aspecto analisado, constatou-se projetos ocupados com a disponibilidade hídrica, unidades de conservação, restauração e conservação de áreas prioritárias para os recursos hídricos, entre outros. Para o último eixo, verificou-se projetos direcionados para a capacitação e educação ambiental, mas nenhum com foco específico para mudanças climáticas.

Em relação a RH III, não se verificou nenhuma consideração dos cenários de alteração climática em consonância com o primeiro eixo de análise, mas tão somente projeções baseadas em aumento da população e atividade econômica. Para o eixo II, identificou-se um programa específico para gestão de risco e resposta a desastres, mas abordado de maneira genérica. Para o terceiro aspecto de análise, existem diversos projetos como NasceRio e específicos mananciais e zoneamento ecológico. Por fim, em relação à capacitação, somente há menção à projetos gerais de educação ambiental sem especificar se um dos temos a ser abordado inclui a pauta climática.

No que tange às RH IV, RH VII e RH IX, para o eixo I, a tendência se mantém como para as demais regiões hidrográficas. Para o segundo eixo, identificou-se alguns projetos para intervenção e mitigação dos riscos de desastres naturais, entre outras ações. Contudo, embora seja presumida a interação com órgãos de defesa civil e outros, não há qualquer menção. Ao verificar o terceiro aspecto, identificou-se projetos específicos para áreas prioritárias de proteção de mananciais e revitalização de rios e lagoas, por exemplo. Para o último eixo, existe um projeto para realizar a capacitação dos membros do CBH e da sociedade geral com foco em gestão de recursos hídricos, mas sem referência explícita ao fator climático.

Ao verificar a RH V, o plano de bacia se destaca em relação aos outros, uma vez que dispõe de item específico para projeções baseadas nas alterações climáticas e propõe medidas de adaptação baseadas em infraestrutura verde. Para o eixo II, há previsão de ação específica para conscientização e prevenção sobre riscos associados às mudanças climáticas - economia de água, drenagem, movimentos de massa, erosão costeira, aumento de inundações, entre outras, para qual se pressupõe articulação com a defesa civil.

Para o eixo III, consta um componente estratégico voltado especificamente para conservação e restauração de recursos hídricos, o qual se divide em diversas ações de conservação de áreas de preservação permanente e aumento da taxa de permeabilidade em áreas urbanas, por exemplo. Por fim, identificou-se uma ação na área de educação ambiental e capacitação para o aprofundamento do conhecimento das inter-relações entre gestão de áreas de risco (alagamento, inundações e deslizamentos) e drenagem urbana, por meio da elaboração

de inventário para identificação de localidades com condições críticas do ponto de vista de drenagem urbana, para assim subsidiar ações específicas nas áreas identificadas.

No âmbito da RH VI, o plano de bacia data do ano de 2005, o que já demonstra um descompasso com as discussões acerca das mudanças do clima que se fortaleceram nos últimos anos. A partir disso, verificou-se que os componentes estratégicos e ações não incorporam a complexidade advinda das alterações climáticas. Apesar disso, existem alguns projetos que se coadunam com a temática como Programa de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais e Programa de Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável em Microbacias.

Em relação a RH VIII, para o eixo 1, observou-se que, como já visto em outros casos, o cenário climático não é considerado em sua prospecção de cenários futuros, o que influencia os demais itens. Para o eixo 2, existe um projeto, por exemplo, para o controle de cheias e estruturas de mitigação dos impactos das cheias, presumindo-se uma articulação com órgãos como defesa civil e meteorologia. Para o eixo III, há projetos para fomento de atividades estruturantes do uso sustentável da água e do ambiente com foco no resgate e incentivo aos modos de vida e práticas de manejo das populações tradicionais e agricultura familiar na perspectiva de transição para agricultura familiar sustentável (base agroecológica e orgânica). Para o eixo 4, há projetos de educação ambiental com foco na área hídrica, sem menção aos fatores climáticos.

7.CONCLUSÃO

O objetivo do artigo foi analisar em que medida os comitês das nove regiões hidrográficas fluminenses incorporam, em suas práticas e instrumentos, aspectos relacionados à adaptação às mudanças climáticas. Nesse sentido, a análise realizada permitiu constatar que, em suma, os comitês de bacia estão incorporando de maneira parcial a temática das mudanças climáticas em suas respectivas atuações.

Em regra, com exceção da RH VI, o terceiro eixo de análise referente aos projetos e investimentos com foco em resiliência hídrica foi o mais bem contemplado pelos comitês, o que já era esperado, uma vez que tais tipos de projetos sempre estiveram fortemente inseridos em suas agendas.

Por outro lado, o eixo I (integração da temática climática nos instrumentos de planejamento) e o IV (capacitação na área climática) apresentaram os piores índices de análise, o que permite duas conclusões: a primeira seria a retroalimentação entre os eixos, uma vez que

se há baixa capacitação na área climática por parte dos integrantes, a temática do clima tem a tendência de não ser incorporada nos instrumentos de gestão. Por outro viés, se os instrumentos de gestão não se ocupam de maneira adequada das questões climáticas, se espera que as ações de capacitação também não sejam desenhadas nesta linha; a segunda conclusão, associada mais especificamente ao eixo I, demonstra que os plano de bacia não estão tratando das mudanças do clima com a seriedade devida, o que pode ter consequências a longo prazo para lidar os eventuais efeitos.

Em relação ao eixo II (incorporação da gestão de risco e eventos extremos), foi no qual os resultados foram os mais variados desde o atendimento pleno à ausência total. Nesse ponto, o não atendimento pelo comitê de bacia da RH II merece atenção, uma vez que nessa região hidrográfica está localizado um principal manancial de abastecimento de água da região metropolitano do Rio de Janeiro.

Assim, apesar da predominância parcial do tema climático nos parâmetros de análise, observa-se que os comitês ainda possuem uma trajetória para que o assunto seja tratado com mais seriedade e incorporado de maneira mais específica no exercício de suas competências, objetivando o incremento de suas capacidades adaptativas.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO. **Mudanças Climáticas e Recursos Hídricos: avaliação e diretrizes para adaptação.** Brasília: ANA, GGES, 2016, Disponível em:file:///C:/Users/Nicholas/Downloads/ANA-0001MUDANÇAS_CLIMATICAS_WEB.pdf. Acesso em 20 de junho de 2025.

Bodansky, D. (2016). **The Paris Climate Change Agreement:** A New Hope? American Journal of International Law, 110(2), 288–319. Disponível em: <https://doi.org/10.5305/amerjintlaw.110.2.0288>. Acesso em 24.06.2025.

BRASIL. **Portaria MMA nº 150, 10 de maio de 2016.** Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima – Volume I: Estratégia Geral. Brasília, DF, 10 de maio 2016, a. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/biomas/arquivos-biomas/plano-nacional-de-adaptacao-a-mudanca-do-clima-pna-vol-i.pdf>>. Acesso em 30 junho. 2025.

BRASIL. **Portaria MMA nº 150, 10 de maio de 2016.** Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima – Volume II: Estratégias Setoriais e Temáticas. Brasília, DF, 10 de maio 2016, b. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/biomas/arquivos-biomas/plano-nacional-de-adaptacao-a-mudanca-do-clima-pna-vol-ii.pdf>>. Acesso em 30 junho. 2025.

1/biomas/arquivos-biomas/plano-nacional-de-adaptacao-a-mudanca-do-clima-pna-vol-ii.pdf >. Acesso em 30 junho. 2025.

CAVALCANTI, Clóvis. **Economia e ecologia:** problemas de governança ambiental no Brasil. *Revista Iberoamericana de Economia Ecológica*, Rio de Janeiro, v. 1, 2004.

COMMISSION ON GLOBAL GOVERNANCE. **Our global neighborhood:** the report of the commission on global governance. London: Oxford University Press, 1995.

DELIBERADOR, Giuliano Savioli. Aprender para não Repetir: O Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos Visto como um Caminho de Saída da Crise. In: CUNHA FILHO, Alexandre Jorge Carneiro; Nery, Ana Rita de Figueiredo; OLIVEIRA, André Tito da Motta. (orgs). **A Crise Hídrica e o Direito:** Racionalidade Jurídica a Serviço da Complexidade Socioambiental. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016, p. 185 – 200.

DIAS, Eric Mateus Soares; PESSOA, Zoraide Souza; TEIXEIRA, Rylanneive Leonardo Ponte. Governança adaptativa e segurança hídrica em contexto de mudanças climáticas no semiárido. **Mercator**, Fortaleza, v. 21, ed. 21025, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/mercator/a/pZqsCPJbJr6MphYsYWRxhPm/>. Acesso em: 11 jun. 2025

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito de águas:** disciplina jurídica das águas doces. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2014.

INSTITUTO CLIMA E SOCIEDADE (ICS). CENTRO BRASIL NO CLIMA (CBC). **Anuário Estadual de Mudanças Climáticas.** Brasília, 2025. Disponível em: https://centrobrasilnoclima.org/wp-content/uploads/2025/01/ANUARIO-ESTADUAL-DE-MUDANCAS-CLIMATICAS_CBC-ICS_2025-compactado.pdf. Acesso em 10.06.2025.

MOURA, Alexandrina Sobreira; BEZERRA, Maria do Carmo. Governança e Sustentabilidade das Políticas Públicas no Brasil. In: MOURA, Adriana Maria Magalhães (org). **Governança Ambiental no Brasil:** instituições, atores e políticas públicas. Brasília: IPEA, 2016, p. 91 – 110. Disponível em: file:///C:/Users/nickp/Downloads/Governan%C3%A7a%20ambiental%20no%20Brasil.pdf. Acesso em 21 de junho de 2025.

NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. Litigância e Governança Climática. Possíveis Impactos e Implicações. In: SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália S. Botter. (coord). **Litigância Climática:** Novas Fronteiras para o Direito Ambiental no Brasil. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019, p. 139 – 154.