



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Faculdade de Direito
Programa de Pós-Graduação em Direito

ANDRÉ AUGUSTO GIURIATTO FERRAÇO

**UM MODELO JURÍDICO-ANALÍTICO DA APLICAÇÃO DA
INTEGRAÇÃO AMBIENTAL PARA A SUPERAÇÃO DE DESAFIOS
ESTRUTURAIS E REGULATÓRIOS NA GOVERNANÇA DA ÁGUA
BRASILEIRA**

Brasília - DF
2024

ANDRÉ AUGUSTO GIURIATTO FERRAÇO

**UM MODELO JURÍDICO-ANALÍTICO DA APLICAÇÃO DA
INTEGRAÇÃO AMBIENTAL PARA A SUPERACÃO DE DESAFIOS
ESTRUTURAIS E REGULATÓRIOS NA GOVERNANÇA DA ÁGUA
BRASILEIRA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade de Brasília – UnB como requisito para a obtenção do grau de doutor no curso de Doutorado em Direito, Estado e Constituição.

Linha de pesquisa: Internacionalização, Trabalho e Sustentabilidade.

Sublinha: Sustentabilidade, Meio Ambiente e Direitos Humanos

Orientadora: Prof. Dra. Gabriela Garcia Batista Lima Moraes.

ANDRÉ AUGUSTO GIURIATTO FERRAÇO

**UM MODELO JURÍDICO-ANALÍTICO DA APLICAÇÃO DA
INTEGRAÇÃO AMBIENTAL PARA A SUPERAÇÃO DE DESAFIOS
ESTRUTURAIS E REGULATÓRIOS NA GOVERNANÇA DA ÁGUA
BRASILEIRA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade de Brasília – UnB como requisito para a obtenção do grau de doutor no curso de Doutorado em Direito, Estado e Constituição.

Linha de pesquisa: Internacionalização, Trabalho e Sustentabilidade.

Sublinha: Sustentabilidade, Meio Ambiente e Direitos Humanos

Orientadora: Prof. Dra. Gabriela Garcia Batista Lima Moraes.

BANCA EXAMINADORA

Professora Doutora Gabriela Garcia Batista Lima Moraes
Universidade de Brasília – UnB

Professora Mariana Barbosa Cirne
Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa – IDP

Professora Lara Santos Zangerólame Tarôco
Universidade Federal do Tocantins – UFT

Professor Doutor Ricardo Tezini Minoti
Universidade de Brasília – UnB

Professora Doutora Ana Claudia Farranha
Universidade de Brasília – UnB

Brasília, 2024

AGRADECIMENTOS

Um doutorado não é apenas uma tese.

Certamente, a tese – esta tese – é o símbolo de que a jornada pelo conhecimento e pelos desafios que o doutorado implica terminou. Por meio desta tese, eu espero poder contribuir para o Direito Ambiental e para o gerenciamento de recursos hídricos. Se este texto levar à reflexão sobre a importância da Integração Ambiental, sentirei que esta jornada valeu a pena.

O processo de escrita de uma tese é solitário, mas o que me permitiu pesquisar ao longo do caminho sempre foi coletivo. Por isso, não poderia deixar de agradecer as mentes que me inspiraram, os corações que me acolheram e os braços que me apoiaram.

Deixo aqui a minha gratidão a todas as pessoas que me inspiraram a pesquisar no Direito Ambiental e motivaram minha paixão por essa área, representadas por três mulheres. Minha orientadora, Professora Gabriela Moraes, foi uma figura central no meu percurso acadêmico, desde o mestrado até o doutorado. Sua orientação, diálogo e incentivo foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho e inspiraram meu crescimento como pesquisador e como pessoa. Espero que essa parceria continue contribuindo para novos desafios e conquistas no Direito Ambiental e na gestão de recursos hídricos. Larissa Suassuna, uma amiga e parceira acadêmica que, com sua generosidade e competência, sempre me ofereceu apoio e me trouxe tranquilidade com suas ideias nos momentos mais desafiadores. Mariana Cirne, cujo exemplo de coragem, paixão e dedicação me mostrou que é possível conciliar, com excelência, os papéis de mãe, pesquisadora e defensora do meio ambiente. Poder dialogar com essas mentes foi fundamental para o percurso desta tese e para o meu crescimento profissional e acadêmico.

Quanto aos corações que me acolheram, agradeço aos meus familiares e amigos.

Agradeço à minha família na figura da minha mãe, Zenildes, a mulher que mais admiro, cujo exemplo de força, dedicação e amor à educação despertou em mim a paixão por ensinar. Sua trajetória como professora pública, marcada por desafios, como percorrer quilômetros a pé ou a cavalo para dar aulas e lidar com situações adversas da educação no campo, reflete sua fé na educação como um caminho de transformação. Aqui, não poderia deixar de agradecer à família do Lucas, que, na figura da Dona Geralda, me acolheu como filho e me recebeu com muito respeito e carinho.

Agradeço aos amigos que carrego comigo desde o Espírito Santo e aos que fiz aqui em Brasília pelos momentos de trocas e descontração. Em especial, agradeço à Lahis Rosa, minha irmã de alma, minha colega de apartamento, minha amiga confidente, a pessoa que me entende no olhar e com a qual compartilhei toda a minha história em Brasília – em 2017, viemos juntos

fazer o mestrado na UnB e, agora, terminamos essa viagem pelo doutorado juntos, em 2024. Sou muito feliz por ter você comigo. Aos amigos de Brasília, agradeço-lhes por meio da Carol Cesetti, minha amiga de doutorado e concursos, com quem compartilhei momentos de dúvida sobre minha capacidade, angústias na pesquisa e nos concursos, e também todas as conquistas e prazeres desse caminho. Sempre digo que adquirir conhecimento é como sedimentar uma escada para alcançar novos horizontes. Obrigado por todo o apoio para que eu pudesse construir esse caminho sem desistir. Vamos juntos.

Quanto aos apoios que recebi ao longo desse caminho, gostaria de agradecer aos meus colegas de trabalho do TRF1 e da Casa Civil, que sempre direcionaram palavras de coragem e compreensão. Agradeço também aos servidores da secretaria e aos professores do programa de pós-graduação da Faculdade de Direito da UnB pelos ensinamentos e serviços ao longo desses anos.

Não poderia deixar de agradecer ao Lucas, meu companheiro. Se você conhece o Lucas, certamente o associa ao rapaz habilidoso que faz malabares com três bolinhas em uma prancha de equilíbrio – às vezes, até de cabeça para baixo. Lucas é equilíbrio. Para mim, a maior habilidade do Lucas é a de coletar as bolinhas que caem ao chão e começar novamente, com o mesmo frescor de quem faz aquilo pela primeira vez, mas levando o aprendizado dos desequilíbrios anteriores. Amorzinho, quero te agradecer por ser a mente, o coração e braço mais presentes ao longo de toda essa jornada. Sou mais feliz porque divido essa vida com alguém que me inspira, me acolhe e me apoia. Amo você.

Gostaria, ainda, de expressar minha gratidão à banca examinadora, que se disponibilizou a realizar a banca de defesa desta tese em um sábado, dia 21 de dezembro de 2024, último dia do semestre e dia do meu aniversário. Sou grato pela compreensão quanto à minha indisponibilidade de tempo para realizar a banca durante os dias da semana e pela dedicação e tempo que dispensaram na leitura e análise deste trabalho.

Entregar esta tese é uma felicidade imensa, mas um doutorado não é só uma tese. Esse momento só é feliz porque pode ser compartilhado com outras mentes, corações e braços, aos quais sou eternamente grato.

RESUMO

A tese propõe um modelo jurídico-analítico da aplicação do conceito de Integração Ambiental na gestão de crises hídricas no Brasil como um mecanismo que contribui para superar desafios estruturais e regulatórios e promover a gestão sustentável da água. Diante desse objetivo geral, os capítulos da tese foram organizados conforme três objetivos específicos: identificar e analisar os principais obstáculos estruturais e regulatórios para a gestão sustentável da água; investigar a natureza jurídica da Integração Ambiental como um princípio constitucional brasileiro; e desenvolver um modelo jurídico de análise da aplicação da Integração Ambiental. Esses objetivos foram analisados a partir dos marcos teóricos que giram em torno das categorias de análise Integração Ambiental e Crises Hídricas, bem como das Teorias do Direito Reflexivo e do Modelo Relacional de Análise de Políticas Públicas, os quais foram direcionados para a análise de Casos de Gerenciamento, Crises e Conflitos Hídricos no Brasil. A pesquisa é qualitativa, exploratória e utiliza o método hipotético-dedutivo, com revisão doutrinária, jurisprudencial, normativa e estudo de casos exemplificativos. O recorte da pesquisa é dado em razão dos atores públicos, instrumentos jurídicos e normas aplicadas ao gerenciamento hídrico. Como resultados desta pesquisa, no primeiro capítulo, identificou-se entre os principais desafios a serem superados pela Integração Ambiental: a ausência de coerência nas políticas públicas ambientais, resultante da duplicidade e sobreposição regulatória; a setorização, que prejudica a integração das políticas públicas, ao criar lacunas na governança e intensificar conflitos de interesse entre os setores; a fragmentação, que, ao priorizar limites político-administrativos sobre fronteiras naturais, compromete a eficácia da gestão integrada e agrava conflitos pelo uso da água entre atores, entes e setores. Foi proposto que a pesquisa sobre a Integração Ambiental pode: contribuir para sua consolidação como um princípio jurídico autônomo, distinto do Desenvolvimento Sustentável, com um papel normativo essencial na formulação, implementação e avaliação de Políticas Públicas ambientais; oferecer um ponto de partida para futuras investigações no campo do Direito Ambiental; e fornecer um modelo jurídico-analítico que sirva como suporte prático e teórico para a análise de políticas ambientais. O segundo capítulo apresentou a Integração Ambiental como um princípio constitucional implícito, embasado no art. 170, VI, da Constituição Federal de 1988. A sistematização dos efeitos decorrentes da sua eficácia jurídica permitiu afirmar que se trata de um princípio político conformador e impositivo, com caráter programático e modalidades de eficácia negativa, vedativa de retrocesso e interpretativas, além de apresentar efeitos práticos procedimental e substantivo. Ademais, a Integração Ambiental foi classificada como uma norma Reflexiva e, no campo da gestão hídrica, defendeu-se que o Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos é uma decorrência procedimental desse princípio. O terceiro capítulo apresentou um modelo jurídico-analítico da aplicação da Integração Ambiental na Governança da Água composto por três elementos principais: a Governança da Água com base em Funções, Mecanismos e Resultados; as Dimensões da Integração Ambiental; e as Manifestações da Integração Ambiental. Por fim, a utilidade do modelo foi demonstrada a partir da sua aplicação no caso de gestão da crise hídrica na Bacia do Ribeirão Pipiripau – DF.

PALAVRAS-CHAVE: Integração Ambiental; Crises Hídricas; Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos; Modelo Jurídico-Analítico; Governança da Água; Dimensões da Integração Ambiental; Manifestações da Integração Ambiental.

ABSTRACT

The thesis proposes a legal-analytical model for applying the concept of Environmental Integration in the management of water crises in Brazil, as a mechanism that contributes to overcoming structural and regulatory challenges and promoting sustainable water management. To achieve this objective, the chapters of the thesis are structured around three main specific goals: identifying and analyzing the main structural and regulatory obstacles to sustainable management; investigating the legal nature of Environmental Integration as a Brazilian constitutional principle; and developing a legal model for analyzing the application of Environmental Integration. These objectives were examined based on theoretical frameworks revolving around the categories of Environmental Integration, Water Crises, as well as the Theories of Reflexive Law and the Relational Model of Public Policy Analysis, which were directed toward analyzing Case Studies on Water Management, Crises, and Conflicts in Brazil. As for the methodology employed, research adopts a qualitative and exploratory approach, rooted in the hypothetical-deductive method. Research techniques included doctrinal, jurisprudential, normative reviews, and exemplary case studies. The scope of the research focuses on public actors, legal instruments, and norms applied to water management. The findings of this research in the first chapter identified, among the key challenges to be addressed by Environmental Integration: the lack of coherence in environmental public policies, stemming from regulatory duplication and overlap; sectorization, which hinders policy integration by creating governance gaps and intensifying conflicts of interest between sectors; and fragmentation, which prioritizes political-administrative boundaries over natural frontiers, compromising the effectiveness of integrated management and exacerbating water use conflicts among actors, entities, and sectors. It was proposed that research on Environmental Integration could help consolidate it as an autonomous legal principle, distinct from Sustainable Development, with an essential normative role in the formulation, implementation, and evaluation of environmental public policies; provide a starting point for future research in the field of Environmental Law; and that a legal-analytical model offers practical and theoretical support for analyzing environmental policies. The second chapter presented Environmental Integration as an implicit constitutional principle, grounded in Article 170, VI, of the 1988 Federal Constitution. The systematization of its legal effectiveness effects affirmed it as a political, normative, and binding principle, with a programmatic nature and modalities of negative efficacy, anti-regression, and interpretative effects, in addition to presenting practical procedural and substantive outcomes. Furthermore, Environmental Integration was classified as a Reflexive Norm, where, in the field of water management, Integrated Water Resources Management is a procedural outcome of this principle. Based on this understanding, the third chapter presented a legal-analytical model for applying the principle of Environmental Integration to Brazilian Water Governance, structured around three main elements: Water Governance based on Functions, Mechanisms, and Results; the Dimensions of Environmental Integration; and the Manifestations of Environmental Integration. Finally, the utility of the legal-analytical model for Environmental Integration was demonstrated through the case study of water crisis management in the Ribeirão Pípiripau Basin – Federal District.

KEYWORDS: Environmental Integration; Water Crises; Integrated Water Resources Management; Legal-Analytical Model; Water Governance; Dimensions of Environmental Integration; Manifestations of Environmental Integration.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Representação das fontes de pesquisa do Direito que auxiliam a composição do modelo jurídico-analítico dos fundamentos jurídicos da Integração Ambiental no contexto de gerenciamento de crise hídrica	14
Figura 2: Ilustrações da Sobreposição e Duplicidade feita pelo Escritório de Accountability Governamental dos Estados Unidos (GAO)	46
Figura 3: A classificação dos efeitos jurídicos da Integração Ambiental	122
Figura 4: As Dimensões da Integração Ambiental	166
Figura 5: As Manifestações da Integração Ambiental	174
Figura 6: Estrutura de Governança do Projeto Pípiripau	182

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: As Funções da Governança da Água, a partir das contribuições de Jimenéz <i>et al.</i>	148
Tabela 2: Os Mecanismos da Governança da Água, a partir das contribuições de Jimenéz <i>et al.</i>	151
Tabela 3: Os Resultados da Governança da Água, a partir das contribuições de Jimenéz <i>et al.</i>	152
Tabela 4: O modelo de análise da Integração Ambiental no contexto de Governança da Água	155

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1. A INTEGRAÇÃO AMBIENTAL COMO MECANISMO DE SUPERAÇÃO DOS PRINCIPAIS ÓBICES ESTRUTURAIS E REGULATÓRIOS DA GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS HÍDRICOS.....	36
1.1 O DESAFIO DA COERÊNCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS NA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DIANTE DA DUPLICIDADE E SOBREPOSIÇÃO DOS ESPAÇOS REGULATÓRIOS.....	37
1.2 O FENÔMENO DA SETORIZAÇÃO COMO ÓBICE ESTRUTURAL À SUSTENTABILIDADE NO GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS.....	50
1.3 O FENÔMENO DA FRAGMENTAÇÃO COMO ÓBICE ESTRUTURAL À SUSTENTABILIDADE NO GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS.....	65
1.4 AS CONTRIBUIÇÕES QUE UM MODELO JURÍDICO-ANALÍTICO DA APLICAÇÃO DA INTEGRAÇÃO AMBIENTAL PODE APRESENTAR PARA O DIREITO AMBIENTAL	72
2. UMA ANÁLISE DA EFICÁCIA JURÍDICA DA INTEGRAÇÃO AMBIENTAL PARA REFORÇAR A SUA APLICAÇÃO PELO DIREITO BRASILEIRO	82
2.1 A CARACTERIZAÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA DE PRINCÍPIO CONSTITUCIONAL DA INTEGRAÇÃO AMBIENTAL NO DIREITO BRASILEIRO	86
2.2 OS EFEITOS DA EFICÁCIA JURÍDICA DO PRINCÍPIO CONSTITUCIONAL DA INTEGRAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL	122
2.3 A INTEGRAÇÃO AMBIENTAL ENQUANTO NORMA REFLEXIVA E SEUS EFEITOS NO CONTEXTO DE GOVERNANÇA DA ÁGUA.....	129
2.4 O GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RECURSOS HÍDRICOS COMO UMA OBRIGAÇÃO DECORRENTE DO PRINCÍPIO DA INTEGRAÇÃO AMBIENTAL	135
3. UM MODELO DE ANÁLISE DA APLICAÇÃO DA INTEGRAÇÃO AMBIENTAL NA GOVERNANÇA HÍDRICA COM BASE EM SUAS DIMENSÕES E MANIFESTAÇÕES	143
3.1 A ANÁLISE DA GOVERNANÇA DA ÁGUA COMPREENDE DIFERENTES FUNÇÕES, MECANISMOS E RESULTADOS	144
3.2 A INTEGRAÇÃO AMBIENTAL APRESENTA DIFERENTES DIMENSÕES ESTRUTURANTES DE ACORDO COM O SEU ÂMBITO DE APLICAÇÃO.....	161
3.3 A APLICAÇÃO DA INTEGRAÇÃO AMBIENTAL COMPREENDE DIFERENTES MANIFESTAÇÕES DE ACORDO COM A SUA PREVISÃO NORMATIVA.....	170
3.4 UMA DEMONSTRAÇÃO DE APLICAÇÃO DO MODELO DE ANÁLISE DA INTEGRAÇÃO AMBIENTAL AO GERENCIAMENTO DA CRISE HÍDRICAS NO RIBEIRÃO PIPIRIPAU - DISTRITO FEDERAL	177
CONCLUSÕES.....	202
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	218

INTRODUÇÃO

Esta tese tem o objetivo de propor um modelo jurídico de análise¹ da aplicação da Integração Ambiental em contextos de crise hídrica¹, como uma ferramenta capaz de contribuir com a gestão sustentável² dos recursos hídricos. Para tanto, analisa casos concretos de gerenciamento de crises e conflitos hídricos³, utilizando-os como exemplos para compreender os problemas e desafios da governança da água⁴ e fornecer um exemplo prático da aplicação desse modelo. A pesquisa fundamenta-se na revisão normativa, jurisprudencial e bibliográfica, e é amparada por dois marcos teóricos centrais: o Modelo Relacional de Políticas Públicas⁵, que examina as interações entre os atores envolvidos na governança hídrica, e a Teoria do Direito Reflexivo⁶, que reforça o caráter dinâmico e adaptativo da Integração Ambiental.

¹ O modelo jurídico-analítico da Integração Ambiental é uma estrutura conceitual destinada a organizar e orientar a análise da aplicação desse conceito em casos de gerenciamento hídrico, com foco na Governança da Água e nas dimensões e manifestações decorrentes da Integração Ambiental. Ele abrange não apenas fundamentos normativos, como leis e tratados, mas também aspectos mais amplos, incluindo competências institucionais, instrumentos jurídicos de gestão, jurisprudência e doutrina.

² O uso sustentável é aquele que visa garantir que a exploração de recursos naturais seja realizada de forma sustentável, causando o mínimo de impacto ao meio ambiente. Significa gerir o uso, o desenvolvimento e a proteção dos recursos naturais de modo que providencie o bem-estar social, económico e cultural e para sua saúde e segurança enquanto se mantém o potencial dos recursos naturais para atender às necessidades razoáveis e previsíveis das gerações futuras, ao evitar, remediar ou mitigar quaisquer efeitos adversos nas atividades no meio ambiente. OLIVEIRA, Carina Costa de.; COELHO, Luciana Fernandes. *Uso Sustentável. Guia jurídico da conservação e da preservação do meio ambiente marinho*. OLIVEIRA, Carina Costa de. [et al.] (orgs). Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2019; BOSSELMANN, Klaus. *Losing the Forest for the Trees: Environmental Reductionism in the Law. Sustainability*. 2(8), pp. 2424-2448, 2010. DOI: 10.3390/su2082424.

³ Os casos administrativos analisados nesta tese exemplificam cenários de disputa e de bom gerenciamento de recursos hídricos, os quais foram encontrados a partir da revisão de literatura. No capítulo 1, a análise abrange casos de conflitos em bacias hidrográficas relevantes para exemplificar os principais problemas na gestão hídrica, como a Região Hidrográfica do Paraná, a Bacia Hidrográfica do Paraguai, a Bacia Hidrográfica do Rio São Marcos, a Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, a Bacia do Rio São Francisco e a Bacia Hidrográfica do Rio Piancó-Piranhas-Açu e a Crise Hídrica do Distrito Federal de 2016 a 2018. Já no capítulo 3, a aplicação do modelo analítico da Integração Ambiental se volta para o caso do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Piriapau no período de 2012 a 2017, escolhido por apresentar resultados positivos na gestão da água e contar com ampla disponibilidade de dados técnicos e institucionais.

⁴ Governança da água e gestão da água possuem conceitos distintos. A gestão refere-se às atividades operacionais de monitoramento e implementação de medidas para manter a qualidade da água. Já a governança é uma função estratégica e social que regula o desenvolvimento e a gestão de recursos e serviços hídricos, buscando um estado desejável e prevenindo condições indesejáveis. A governança é mais ampla, envolvendo diversos atores e redes normativas, enquanto a gestão possui um caráter mais prático e instrumental.

⁵ LEJANO, Raul P. *Relationality: An alternative framework for analysing policy*. in. *Journal of Public Policy*, vol. 41, n. 2, 2020, p. 376. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0143814X20000057>

⁶ A teoria do Direito Reflexivo será abordada a partir das contribuições teóricas de Gunther Teubner. TEUBNER, Gunther. *Substantive and reflexive elements in modern law. Law & Society Review*, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 239-285, 1983. DOI: <https://doi.org/10.2307/3053348>; TEUBNER, Gunther. "Autopoiesis in Law and Society: A Rejoinder to Blankenburg." *Law & Society Review*, vol. 18, no. 2, [Wiley, Law and Society Association], 1984, pp. 291-301, DOI: <https://doi.org/10.2307/3053406>; TEUBNER, Gunther. *After legal instrumentalism?: strategic models of post-regulatory law*. in. Working Papers, 100 - Cadmus, European University Institute Research Repository. Florence: European University Institute, 1984. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1814/2319>>. Acesso em 03 out. 2021; TEUBNER, Gunther. *Constitutional fragments: societal constitutionalism and globalization*. Trad. Gareth Norbury. Oxford: Oxford University Press, 2012.

Diante disso, esta introdução tem como objetivo apresentar os principais marcos teóricos que fundamentam esta tese: (a) a *Integração Ambiental*, (b) as *Crises Hídricas*, (c) o *Modelo Relacional de Análise de Políticas Públicas* e (d) a *Teoria do Direito Reflexivo*. Além disso, destaca os (e) *Casos de Gerenciamento, Crises e Conflitos Hídricos* no Brasil como os suportes fáticos centrais para a análise desenvolvida. Dessa forma, busca-se situar o leitor na compreensão desses conceitos e exemplos práticos, preparando-o para a apresentação (f) dos *Elementos Metodológicos* que estruturam o desenvolvimento desta pesquisa.

a) O conceito da *Integração Ambiental* para o Direito é a principal questão que compõe a problemática desta tese. Em um primeiro momento, será utilizado o conceito extraído do direito internacional, conforme o Princípio 4 da Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento. Nesse instrumento de *soft law*, a *Integração Ambiental* prescreve a ideia de que “a proteção do ambiente deverá constituir parte integrante do processo de desenvolvimento e não poderá se considerar em forma isolada”⁷ com o objetivo de alcançar Sustentabilidade ou Desenvolvimento Sustentável⁸.

Não obstante o caráter não vinculante desse conceito, argumenta-se nesta tese que a *Integração Ambiental* apresenta um caráter normativo e eficácia jurídica, o que conduz à análise desse termo em diferentes enquadramentos quanto à sua natureza jurídica. Para explicar melhor sobre esse caráter normativo, com base na teoria de Dworkin⁹, as normas podem ser classificadas como conceitos, princípios e leis, em razão do seu grau de generalidade. Em síntese, leis indicam obrigações específicas, enquanto os princípios visam orientar condutas

⁷ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: 1992.

⁸ Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável são conceitos interligados, mas distintos em sua essência. A Sustentabilidade é mais ampla e se refere a um estado ideal que busca o equilíbrio entre fatores ambientais, sociais e econômicos, assegurando que os recursos naturais sejam preservados para as gerações presentes e futuras. Trata-se de um objetivo amplo e teórico, aplicável a diferentes contextos. Já o Desenvolvimento Sustentável é definido como o desenvolvimento que atende às necessidades atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades, conforme consagrado pela Comissão Brundtland em 1987. A diferença fundamental está na natureza de cada conceito: enquanto a sustentabilidade é o objetivo final, o desenvolvimento sustentável é o caminho prático para atingi-lo. Este último envolve ações, estratégias e políticas públicas que equilibram crescimento econômico, inclusão social e proteção ambiental, de forma integrada. Com base nas decisões da Corte Internacional de Justiça, o Desenvolvimento Sustentável é tido como uma obrigação positiva de promoção do desenvolvimento sustentável para todos os Estados (Gabcikovo-Nagymaros (1997), Caso das papeleiras (2010) e Nicarágua vs. Costa Rica (2013 e 2015)). ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso futuro comum*. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1991; BARRAL, Virginie. Sustainable Development in International Law: Nature and Operation of an Evolutive Legal Norm. *The European Journal of International Law*. Vol. 23, n. 2, julho 2012; BOSSELMANN, Klaus. *The Principle of Sustainability: Transforming Law and Governance*, 2 ed. New York: Routledge, 2017.

⁹ DWORKIN, Ronald. *Taking rights seriously*. Cambridge MA: Harvard University press. 1977, p.22 e DUPUY, Pierre-Marie; VIÑUALES, Jorge E. *International Environmental Law*. Cambridge: Cambridge University Press, 2015, p. 51-53.

gerais, sendo que os conceitos direcionam as normas que são implementadas por princípios, os quais, por sua vez, são realizados por leis. O enquadramento da Integração Ambiental enquanto um conceito normativo possibilita a análise da sua natureza jurídica a partir de diferentes perspectivas, oportunizando, inclusive, rediscutir o caráter de princípio atribuído ao conceito no Direito Internacional.

Essa análise ocorre em razão da vagueza do conceito e porque a sua aplicação é utilizada para alcançar o Desenvolvimento Sustentável, como bem se extrai do texto da Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento¹⁰. Nesse sentido, ao ser um conceito formulado por uma norma jurídica, a análise considera como ponto de partida a natureza principiológica da Integração Ambiental veiculada na Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento, mas não se limita a ela, com o intuito de compreender também outras caracterizações normativas que podem ser encontradas na aplicação desse conceito no Direito Ambiental brasileiro.

Para esta pesquisa, o modelo jurídico-analítico da Integração Ambiental será constituído por uma estrutura conceitual projetada para organizar e orientar o processo de investigação sobre a aplicação da Integração Ambiental em casos de gerenciamento hídrico, a partir de uma estrutura de análise da Governança das Águas e das Dimensões e Manifestações que decorrem da Integração Ambiental.

Os elementos jurídicos para os quais se direciona a análise dessa proposta referem-se não apenas aos aspectos estritamente normativos, entendidos como aqueles consolidados no texto dos atos normativos internos e externos, como leis, constituições, tratados e convenções. Busca-se contemplar aspectos jurídicos mais amplos do que as normas, como as competências dos atores, os instrumentos jurídicos de gestão, a jurisprudência e a doutrina, que, combinados, podem constituir as premissas teóricas que amparam a aplicação desse conceito.

A compreensão dos fundamentos jurídicos e a proposta de um modelo de aplicação intenta delimitar, reforçar e viabilizar a aplicação do conceito de Integração Ambiental, a partir de um amparo jurídico-normativo. Para tanto, a pesquisa para a constituição de um modelo de análise da aplicação da Integração Ambiental proposto nesta tese será constituído a partir de três perspectivas complementares: uma teórico-jurídica, que compreende a revisão normativa e bibliográfica; uma judicial, que compreende a análise de jurisprudência; e uma administrativa, que se volta à análise do conceito em testilha a partir de exemplos de casos da gestão de crises

¹⁰ SANTOS, Marcus Tullius Leite Fernandes dos. *A operacionalidade jurídica do Desenvolvimento Sustentável no processo decisório judicial: os indicadores de sustentabilidade como forma de implementação do Princípio da Integração*. Tese de doutorado. Universidade de Brasília, 2019.

hídricas. Essas perspectivas se referem às fontes do Direito que serão analisadas para que se possa encontrar os fundamentos jurídicos da Integração Ambiental.

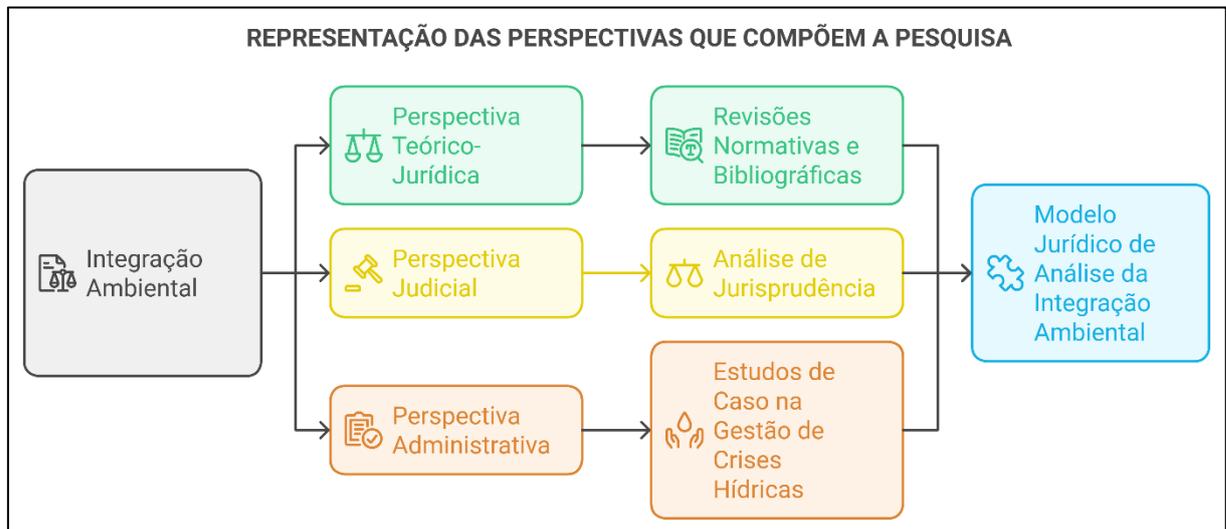


Figura 1: Representação das fontes de pesquisa do Direito que auxiliam a composição do modelo jurídico-analítico da aplicação da Integração Ambiental no contexto de gerenciamento de crise hídrica.

A partir desse caminho de pesquisa, foram estruturados os capítulos que refletem a organização desta tese. Inicialmente, busca-se apresentar os principais obstáculos estruturais, como a coerência das políticas, a setorização, a fragmentação, estabelecendo uma base teórica para a superação desses desafios. Em seguida, a natureza jurídica da Integração Ambiental é investigada à luz do seu enquadramento enquanto um princípio jurídico internacional e constitucional, com ênfase nos efeitos normativos e obrigações no contexto brasileiro, oportunidade em que se demonstra o caráter reflexivo desse conceito. Por fim, propõe-se um modelo jurídico-analítico da aplicação da Integração Ambiental no contexto de Governança da Água a partir de suas diversas dimensões e manifestações, usando casos de gestão hídrica no Brasil para ilustrar a aplicação prática do conceito. Dessa forma, o modelo teórico proposto é revisitado e validado pela análise das experiências da Administração Pública, buscando promover uma governança hídrica integrada e sustentável.

Neste estudo, b) a *Crise Hídrica* é compreendida como um estado geral de insuficiência de água em sentido qualitativo ou quantitativo¹¹. Uma crise qualitativa de água indica uma

¹¹ BOND, Nick R. *et al.* Water Scarcity as a Driver of Multiple Stressor Effects. in: SABATER, Sergi; ELOSEGI, Arturo; LUDWIG, Ralf (eds). *Multiple Stressors in River Ecosystems*. Elsevier, 2019, pp. 111-129, DOI: 10.1016/B978-0-12-811713-2.00006-6; HANASAKI, N.; YOSHIKAWA, S.; POKHREL, Y.; KANAE, S. A quantitative investigation of the thresholds for two conventional water scarcity indicators using a state-of-the-art global hydrological model with human activities. *Water Resources Research*, 54, pp. 8279–8294, 2018. DOI:10.1029/2018WR022931; RIJSBERMAN, F. R. Water scarcity: Fact or fiction? *Agricultural Water*

insuficiência de água própria para consumo, associada à inviabilidade do uso dos recursos hídricos, apesar de sua disponibilidade. Nesse caso, a crise está frequentemente associada à má qualidade dos recursos disponíveis, ao baixo desenvolvimento de infraestrutura adequada, à má gestão¹², bem como a casos de alocação e acesso injustos de água em diferentes níveis econômicos.

Já as crises quantitativas, objeto deste estudo, ocorrem quando uma escassez física de água pode resultar em insuficiência ou falta de água. Esse tipo de crise também é verificado em casos em que a quantidade de água disponível, embora dentro dos padrões de vazão regulares de um corpo hídrico, não é suficiente para atender a todas as demandas de uso, o que pode originar conflitos pelo uso da água. Em suma, a crise hídrica quantitativa ocorre quando a demanda excede a oferta de água disponível para os usos humanos e para a manutenção dos ecossistemas.

Ademais, é importante ressaltar que a crise hídrica também pode ser entendida como uma crise de governança, uma vez que “a crise mundial da água é de governança da água, causada essencialmente pelas maneiras como administramos inadequadamente a água”¹³. Logo, analisar a relação entre as falhas de governança e os impactos negativos aos recursos hídricos tutelados pelo Direito Ambiental, ajuda a ressaltar a importância de estreitar a análise do Direito no contexto de Governança.

Diante desse cenário, averiguar a aplicação da Integração Ambiental em situações de crise hídrica devido a disputas e escassez possibilita compreender em que medida a Administração Pública tem sido eficaz¹⁴ para lidar com esse tipo de situação ambiental negativa.

Analisar a aplicação da Integração Ambiental em contextos de crise hídrica é particularmente relevante por razões tanto teóricas quanto práticas, especialmente no âmbito de

Management, 80, pp. 5–22, 2006. DOI:10.1016/j.agwat.2005.07.001; OKI, Taikan; QUIOCHO, Rose, E. Economically challenged and water scarce: identification of global populations most vulnerable to water crises, *International Journal of Water Resources Development*, 36:2-3, pp. 416-428, 2020. DOI: 10.1080/07900627.2019.1698413.

¹² Quanto à crise hídrica, é importante ressaltar que essas situações se tornam cada vez mais frequentes não apenas devido à escassez quantitativa de água, mas também à sua má gestão. BISWAS, A.K. *Challenging prevailing wisdoms: 2006 Stockholm water prize lecture*, 10 Atizapan: Third World Center for Water Management, 2006.

¹³ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. UNITED NATIONS WORLD WATER ASSESSMENT PROGRAMME (WWAP). *Water for people, water for life: The United Nations World Water Development Report*; United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO): Paris, France, 2003.

¹⁴ Para o presente estudo, a eficácia consiste na análise da existência de elementos normativos suficientes para alcançar os objetivos em relação os quais a norma foi criada. Medir a eficácia significa medir até que ponto as normas resolvem o problema que foram concebidas para abordar. MALJEAN-DUBOIS, Sandrine. *The Effectiveness of Environmental Law: A Key Topic*. In: MALJEAN-DUBOIS, Sandrine et al (Org). *The Effectiveness of Environmental Law*. Intersentia, 2017.

uma pesquisa jurídica. As crises hídricas representam situações de estresse extremo para os sistemas de governança e gestão, de modo que os instrumentos jurídicos são acionados, lado a lado com outras medidas estruturais, para a superação da crise. É nesses momentos que as fragilidades e os obstáculos estruturais e regulatórios se tornam mais evidentes, permitindo avaliar se os instrumentos jurídicos e administrativos existentes são realmente eficazes. Em contextos normais, essas fragilidades podem ser mascaradas pela estabilidade ou pela menor pressão sobre os recursos.

Além disso, as crises hídricas criam um cenário de urgência que exige a integração de diferentes setores, como saneamento, abastecimento público, agricultura e energia. Essa complexidade torna a aplicação da Integração Ambiental um requisito imediato, possibilitando uma análise mais clara de como os mecanismos jurídicos respondem à necessidade de articulação entre os diversos atores e interesses envolvidos.

Ademais, em situações de crise, os conflitos entre diferentes usos da água – como abastecimento urbano, agricultura, geração de energia e preservação ambiental – tendem a se intensificar. Esses conflitos são um desenho ideal para observar como a Integração Ambiental pode atuar como um princípio jurídico orientador para equilibrar interesses divergentes e garantir uma gestão equitativa e sustentável.

Do ponto de vista metodológico, crises oferecem um recorte mais claro para a pesquisa, pois delimitam situações específicas e mensuráveis de alta relevância jurídica, ambiental e social. Esse recorte reduz a abrangência excessiva de situações normais e permite uma análise mais focada e aprofundada, tornando a pesquisa mais robusta. Do ponto de vista jurídico, crises hídricas exigem respostas mais claras e efetivas das normas e princípios, como o da Integração Ambiental. Já do ponto de vista social, a análise nesses contextos permite avaliar como os instrumentos legais contribuem para minimizar os impactos sobre populações vulneráveis e garantir direitos fundamentais, como o acesso à água.

Nesse ponto, vale destacar que, embora a análise realizada neste estudo esteja direcionada a situações de crise hídrica, é fundamental que o modelo proposto seja entendido como uma ferramenta de aplicação preventiva. O objetivo principal é evitar que crises hídricas, sejam elas qualitativas ou quantitativas, alcancem estágios críticos e causem impactos negativos tanto para o meio ambiente quanto para a sociedade. A aplicação do modelo em contextos preventivos busca fortalecer a governança hídrica por meio da articulação entre os diversos setores e atores, bem como pela racionalização da utilização de instrumentos jurídicos de gestão dos recursos hídricos, o que tem o potencial de identificar e mitigar potenciais riscos de escassez ou má qualidade da água antes que eles se transformem em conflitos ou crises.

A análise aqui empreendida se volta para a efetivação da norma em atenção aos elementos do contexto em que ela se encontra¹⁵. Situando-se no gerenciamento dos recursos hídricos, com foco de análise nos atores públicos e nos instrumentos à disposição deles para a implementação de uma gestão integrada. Para tanto, c) o *Modelo Relacional de Políticas Públicas*¹⁶ apresenta-se como um modelo de análise adequado para compreender o que rege – ou o que poderia reger – as relações entre esses sujeitos.

Lejano¹⁷ ressalta que as identidades dos atores evoluem e, por vezes, eles assumem novos papéis e novas posições relacionais para com outros organismos. Nesse contexto, o Modelo Relacional de Políticas Públicas¹⁸ é uma abordagem analítica que busca compreender as políticas públicas a partir das relações que se estabelecem entre os diversos atores envolvidos no processo de formulação, implementação e avaliação dessas políticas. Essa perspectiva privilegia o estudo das interações entre instituições, organizações e indivíduos, considerando que as políticas públicas não se desenvolvem de forma isolada, mas, sim, em redes de relações complexas e interdependentes.

No contexto do estudo de políticas hídricas realizada nesta tese, o modelo é utilizado para mapear e analisar as interações entre os diversos atores envolvidos na Governança da Água. Ele permite identificar lacunas, sobreposições e potenciais sinergias na implementação de políticas e compreender como as políticas públicas podem ser mais eficazes ao integrar múltiplas perspectivas e setores.

Por exemplo, no âmbito nacional, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) tem “a finalidade de implementar, no âmbito de suas competências, a Política Nacional de Recursos Hídricos e de instituir normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico”¹⁹. Já a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) “tem por

¹⁵ FARRANHA, Ana Cláudia; MIRANDA, Juliana Gomes; PEREIRA, Paulo Fernando Soares. Direito e Análise de Políticas Públicas: o que há de novidade? in. *Revista de Estudos Empíricos em Direito*. vol. 5, n. 2, ago. 2018, p. 162-174.

¹⁶ O modelo relacional de análise de Políticas Públicas não se confunde com o modelo estratégico-relacional de análise de Políticas Públicas. Esse último modelo “ênfatiza a relação entre a dimensão estrutural do modo de produção capitalista e a luta de classes, definidora das estratégias de acumulação e, portanto, da natureza do sistema capitalista”. GOES, Solange Pastana de. A abordagem relacional-estratégica (SRA) e a análise de política externa (brasileira) nos governos Lula (2003-2010). *Revista Neiba, Cadernos Argentina-Brasil*. Rio de Janeiro, Vol. 9, 2020. DOI: 10.12957/neiba.2020.50559.

¹⁷ LEJANO, Raul P. Relationality: An alternative framework for analysing policy. in. *Journal of Public Policy*, vol. 41, n. 2, 2020, p. 376. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0143814X20000057>

¹⁸ LEJANO, Raul P. Relationality: An alternative framework for analysing policy. in. *Journal of Public Policy*, vol. 41, n. 2, 2020, p. 376. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0143814X20000057>; LEJANO, Raul P. Relationality and Social–Ecological Systems: Going Beyond or Behind Sustainability and Resilience. *Sustainability*. vol. 11, n. 10: 2760, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11102760>

¹⁹ BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei n° 9.984, de 17 de Julho de 2000. Lei de Criação da Agência Nacional de Águas – ANA*. Disponível em: <<https://bit.ly/2B1C1dl>>. Acesso em: 03 jan. 2022.

finalidade regular e fiscalizar a produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, em conformidade com as políticas e diretrizes do governo federal”²⁰. Logo, as atividades e identidades de cada uma destas agências é distinta, mas quando se pensa na geração de energia elétrica no Brasil, necessariamente, lembra-se da utilização dos recursos hídricos, maior fonte geradora de energia no país. Portanto, as atividades da ANEEL devem ser visualizadas também em relação à ANA e vice-versa, sendo possível que essa análise aponte para elementos que indiquem a aplicação da Integração Ambiental em alguma medida. É nesse contexto da análise das relações entre atores para a aplicação da Integração Ambiental que se utiliza neste estudo o Modelo Relacional de Análise de Políticas Públicas.

Ressalta-se que os elementos racionais formais, como as leis utilizadas para saber a finalidade das agências no exemplo acima, não revelam os padrões relacionais entre os atores. Diante disso, o modelo de análise relacional apresenta uma contribuição descritiva, visto que não impõe uma resposta *a priori* quanto aos atores e permite a análise desses sujeitos a partir do contexto, complementando a análise da norma²¹. Nesse sentido, a partir da proposta de Lejano, uma das funções do modelo relacional consiste em descrever os padrões – como as ações dos atores, as normas regentes e os instrumentos utilizados – que emergem do trabalho e reformulação das relações²², elementos esses que compõem o objeto da análise desta tese.

Diante disso, sustentam-se duas hipóteses complementares quanto à análise da Integração Ambiental no cenário de governança da água. A primeira hipótese é no sentido de que, embora o regramento jurídico de gestão da água não tenha previsão sobre como a Integração Ambiental deva ser implementada na prática, existem arranjos jurídicos e institucionais capazes de promovê-la. A segunda é a de que a Integração Ambiental não pode ser operacionalizada unicamente por arranjos jurídicos de comando e controle e de sanção, havendo a necessidade de compreender os demais elementos jurídicos que amparam a aplicação desse conceito.

Argumenta-se, portanto, que a Integração Ambiental é um tipo de norma reflexiva, a qual será analisada a partir da d) teoria do *Direito Reflexivo*²³. Essa teoria auxilia o exame e a

²⁰ BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei de criação da ANEEL a Lei nº 9.427/1996*. Disponível em: <https://bit.ly/2SKvx0X>. Acesso em: 03 jan. 2022.

²¹ MARQUES, Eduardo Cesar Leão. Notas sobre redes, Estado e Políticas Públicas. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. 2019, v. 35, n. Supl. 2. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00002318>.

²² LEJANO, Raul P. Relationality: An alternative framework for analysing policy. in. *Journal of Public Policy*, vol. 41, n. 2, 2020, p. 367. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0143814X20000057>

²³ TEUBNER, Gunther. Substantive and reflexive elements in modern law. *Law & Society Review*, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 239-285, 1983. DOI: <https://doi.org/10.2307/3053348>; TEUBNER, Gunther. “Autopoiesis in Law and Society: A Rejoinder to Blankenburg.” *Law & Society Review*, vol. 18, no. 2, [Wiley, Law and Society

reformulação constante das práticas do Direito à luz da informação que emerge dessas mesmas práticas, modificando constitutivamente o seu caráter. Nesse sentido, trata-se de uma teoria de análise das normas que auxilia a compreensão dos efeitos normativos da Integração Ambiental.

O Direito Reflexivo é uma forma de compreensão do Direito que analisa a sua formação a partir das interações entre distintos campos sociais. Trata-se de uma abordagem sistêmica que reconhece existir um diálogo entre os diferentes âmbitos que interagem, mas guardam sua autonomia, nos seus respectivos procedimentos internos. Com base nessa teoria, o direito é construído no diálogo entre os sistemas, suas lógicas, linguagens e códigos de funcionamento. Conforme destaca Lima²⁴, a norma revela este processo de reflexividade na medida em que a sua criação se baseia no encontro de lógicas entre campos distintos.

A reflexividade leva em consideração as interações sistêmicas dos diferentes campos de conhecimento de em que as normas surgem²⁵. Tais interações têm repercussões internas e externas no âmbito de cada sistema, assim como no próprio procedimento de interação. Para Giddens²⁶, a reflexividade “consiste no fato de que as práticas sociais são constantemente examinadas e reformadas à luz das informações recebidas sobre essas mesmas práticas, alterando assim constitutivamente seu caráter”.

Gunther Teubner apresenta o Direito Reflexivo como uma terceira etapa na evolução dos sistemas jurídicos, antecedido pelo Direito Formal e o Substantivo. Primeiro, o Direito Formal define as relações entre os atores privados na sociedade, com o objetivo de estruturar arranjos sociais e econômicos privados. Desse modo, o Direito Formal reflete uma concepção de raciocínio jurídico que se baseia em regras, conceitos analíticos, lógica dedutiva, racionalismo, universalismo e consistência interna²⁷.

Na sequência, o Direito Substantivo é aquele pelo qual o governo intervém para promover objetivos coletivos, por meio de um estado regulador do comportamento social. Este

Association], 1984, pp. 291–301, DOI: <https://doi.org/10.2307/3053406>; TEUBNER, Gunther. *After legal instrumentalism?: strategic models of post-regulatory law*. in. Working Papers, 100 - Cadmus, European University Institute Research Repository. Florence: European University Institute, 1984. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1814/2319>>. Acesso em 03 out. 2021; TEUBNER, Gunther. *Constitutional fragments: societal constitutionalism and globalization*. Trad. Gareth Norbury. Oxford: Oxford University Press, 2012.

²⁴ LIMA, Gabriela Garcia Batista Lima. *La Compensation en Droit de L'environnement: Un essai de typologie*. Tese de Doutorado em Direito – Centro Universitário de Brasília e Université D'aix – Marseille. 2014, p. 31; LIMA, Gabriela Garcia Batista. Conceitos de relações internacionais e teoria do direito diante dos efeitos pluralistas da globalização: governança global, regimes jurídicos, direito reflexivo, pluralismo jurídico, correção e autorregulação. *Revista de Direito Internacional*, Brasília, v. 11, n. 1, 2014 p. 215-228.

²⁵ TEUBNER, Gunther. *Droit et réflexivité: L'auto-référence en droit et dans l'organisation*. Traduit de l'allemand par Nathalie Boucquey avec la collaboration de Gaby Maier. Bruylant: L.G.D.J, 1996. p. 163.

²⁶ GIDDENS, A. *The Consequences of Modernity*, Cambridge: Polity Press, 1990, p. 38-39.

²⁷ TEUBNER, Gunther. Substantive and reflexive elements in modern law. *Law & Society Review*, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 239-285, 1983, p. 253. DOI: <https://doi.org/10.2307/3053348>.

segundo estágio se justifica pela percepção da necessidade de uma regulamentação coletiva das atividades econômicas e sociais para compensar as inadequações do mercado para além da neutralidade formal de ordenar arranjos sociais e econômicos privados propostos pelo Direito Formal²⁸. Diante disso, o Direito Substantivo situa-se na transição entre a autonomia privada e a regulação social.

De modo exemplificativo, sob a perspectiva do Direito Formal, quando há divergência jurídica, pouca relevância será atribuída às consequências sociais dessa disputa, pois o foco do Direito recai sobre o cumprimento de formalidades, como a vontade das partes e a validade dos instrumentos jurídicos utilizados. Por outro lado, no paradigma do Direito Substantivo, o impacto social da controvérsia é levado em consideração, o que permite a intervenção direta do Estado por meio de normas ou decisões judiciais.

Em seguida, o Direito Reflexivo surge em uma terceira etapa, como aquele que deve produzir um ajuste harmonioso entre as estruturas institucionais e sociais, em vez de influenciar as próprias estruturas sociais. Ele procura projetar sistemas sociais autorreguladores por meio de normas de organização e procedimento, ao propor um regime em que o controle legal da ação social é indireto e abstrato, pois o sistema legal determina apenas as premissas organizacionais e processuais da ação futura²⁹. Essa caracterização implica um sistema em que o Direito estrutura o comportamento de forma tão eficaz que é visto quase como auto implementador, não imposto pelo governo³⁰.

Tradicionalmente, o Direito Ambiental tem se estruturado em torno de arranjos de comando e controle, em que as agências reguladoras, órgãos e entidades ambientais emitem regras vinculativas, cujo cumprimento é acompanhado por monitoramento e fiscalização, e que estão sujeitas a penalidades, em caso de descumprimento³¹. Um arranjo reflexivo tem objetivos semelhantes, mas os realiza de maneiras diferentes, por meio de incentivos e procedimentos que induzem as entidades a agir de determinadas maneiras e a se engajar na reflexão interna sobre a forma como esse comportamento deve ser operacionalizado.

²⁸ TEUBNER, Gunther. Substantive and reflexive elements in modern law. *Law & Society Review*, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 239-285, 1983, p. 252-257. DOI: <https://doi.org/10.2307/3053348>.

²⁹ TEUBNER, Gunther. Substantive and reflexive elements in modern law. *Law & Society Review*, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 239-285, 1983, p. 251-255. DOI: <https://doi.org/10.2307/3053348>.

³⁰ FIORINO, Daniel J. *Rethinking environmental regulation: perspectives on law and governance*. 1999. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Rethinking-environmental-regulation%3A-perspectives-Fiorino/58bb46cedc9c8901e7e3fb1f5e9b06d5d0718377>. Acesso em: 24 nov. 2024.

³¹ FIORINO, Daniel J. *Rethinking environmental regulation: perspectives on law and governance*. 1999. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Rethinking-environmental-regulation%3A-perspectives-Fiorino/58bb46cedc9c8901e7e3fb1f5e9b06d5d0718377>. Acesso em: 24 nov. 2024.

Por isso, a busca por um controle direto do comportamento é substituída por formas indiretas e abstratas de controle. Em vez de se esforçar para dizer ao destinatário da norma o que fazer, um sistema regulatório reflexivo busca fortalecer mecanismos de reflexão dentro do sistema para encorajar o comportamento desejado³².

A opção nesta tese pela teoria do Direito Reflexivo no modo como compreende Gunther Teubner se deve ao fato de que o autor, ao clarificar algumas confusões conceituais que giram em torno da teoria³³, explicou que os sistemas autorreferenciais são, necessariamente, ao mesmo tempo, sistemas abertos com processos de invasão de fronteiras. A ligação entre mecanismos de autorreferência dirigidos internamente e mecanismos de intercâmbio com outros campos externos torna o conceito de autorreferência utilizado para a formulação do Direito Reflexivo mais complexo e potencialmente mais frutífero do que a alternativa de seus antecessores de sistemas fechados³⁴. Para a análise do conceito de Integração Ambiental, esse esclarecimento conceitual se apresenta bastante relevante, tendo-se em conta que o estudo busca compreender os fundamentos jurídicos desse conceito nas estruturas e atores setoriais, assim como entre eles e em sua relação com os destinatários de suas medidas e o público geral.

Nesse sentido, Teubner apresenta uma teoria de sistemas abertos, enfatizando as relações de troca entre sistema e ambiente externo. As abordagens de sistemas abertos possibilitam responder a perguntas, por exemplo, sobre como o sistema pode lidar com um ambiente supercomplexo, como são as estruturas internas derivadas das demandas ambientais e por que tipo de processo as entradas do ambiente externo são convertidas em respostas que saem do sistema específico³⁵.

Diante disso, a fim de se compreender essa teoria, é essencial tomar conhecimento sobre o conceito de autonomia. Teubner entende como autonomia a organização autorreferencial e autopoietica do sistema jurídico. O sistema jurídico é autônomo se seus elementos – atos jurídicos – são componentes de sua interação operativamente fechada, na medida em que aos atos jurídicos reproduzem recursivamente também atos jurídicos. Esta estrutura autorreferencial se torna uma organização autopoietica na medida em que as referências a

³² FIORINO, Daniel J. *Rethinking environmental regulation: perspectives on law and governance*. 1999. p. 07. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Rethinking-environmental-regulation%3A-perspectives-Fiorino/58bb46cedc9c8901e7e3fb1f5e9b06d5d0718377>. Acesso em: 24 nov. 2024.

³³ TEUBNER, Gunther. “Autopoiesis in Law and Society A Rejoinder to Blankenburg.” *Law & Society Review*, vol. 18, no. 2, [Wiley, Law and Society Association], 1984, pp. 291–301.

³⁴ Como se observa na teoria de Kelsen e Luhmann sobre a perspectiva de que o Direito é autoconstruído a partir de uma referência unitária a si mesmo. LUHMANN, Niklas. *El derecho de la sociedad*. 2. ed. México: Herder/Universidad Iberoamericana, 2005; KELSEN, Hans. *Teoria pura do direito*. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

³⁵ TEUBNER, Gunther. “Autopoiesis in Law and Society A Rejoinder to Blankenburg.” *Law & Society Review*, vol. 18, no. 2, [Wiley, Law and Society Association], 1984, pp. 291–301.

fatores externos, por exemplo, política ou religião, são substituídas por referências a regras legais (oriundas da jurisprudência, doutrina ou normas)³⁶. No entanto, essas características não isolam esse sistema em relação aos demais.

O direito está ligado aos demais sistemas por dois pontos principais: as "decisões de programação", que deflagram as premissas factuais das normas legais, e os "casos", que transformam atos sociais em atos juridicamente relevantes. A partir desses dois canais, são proporcionadas capacidades de aprendizado adequadas para o sistema jurídico³⁷. Com base nesses pontos, o Direito precisa desenvolver estruturas internas que lhe permitam lidar com subsistemas sociais autônomos e altamente diferenciados funcionalmente, ou, mais precisamente, com sua organização autorreferencial e autopoietica³⁸.

Para a análise da Integração Ambiental enquanto norma Reflexiva, apresentam-se relevantes as considerações de Eric Orst³⁹, que sistematizou as vantagens de um Direito Ambiental Reflexivo. O autor sustenta que esse tipo de norma é menos custoso e mais flexível, capaz de mobilizar as habilidades técnicas e recursos que um governo central dificilmente forneceria e, além disso, pode ser adaptada para se adequar às partes interessadas diretamente envolvidas. A capacidade adaptativa desse tipo de norma, essencial no contexto de Integração Ambiental, permite a formação de ligações diretas entre a tomada de decisões e a convivência com as consequências que se originam dessas decisões, promovendo, assim, um maior compromisso dos atores com os resultados na fase de implementação da norma.

Não obstante a doutrina defenda a preponderância de normas ambientais reflexivas, a caracterização desse tipo normativo ainda permanece abstrata e pouco se sabe sobre o desenho de mecanismos efetivos para a sua aplicação⁴⁰. É nesse contexto que se busca contribuir com a delimitação de um modelo conceitual como decorrência dos efeitos jurídicos da Integração Ambiental, a qual direciona as atividades dos atores interessados, a utilização dos instrumentos e a aplicação das regras existentes.

Com isso, espera-se estimular a reflexividade do conceito da Integração Ambiental, com vistas a promover as vantagens sistematizadas por Eric Orst, assim como a superar problemas

³⁶ TEUBNER, Gunther. "Autopoiesis in Law and Society A Rejoinder to Blankenburg." *Law & Society Review*, vol. 18, no. 2, [Wiley, Law and Society Association], 1984, pp. 291–301.

³⁷ TEUBNER, Gunther. Substantive and reflexive elements in modern law. *Law & Society Review*, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 239-285, 1983, p. 252-257. DOI: <https://doi.org/10.2307/3053348>.

³⁸ TEUBNER, Gunther. "Autopoiesis in Law and Society A Rejoinder to Blankenburg." *Law & Society Review*, vol. 18, no. 2, [Wiley, Law and Society Association], 1984, pp. 291–301.

³⁹ ORTS, Eric W. A reflexive model of environmental regulation. *Business Ethics Quarterly*, v. 5, n. 4, 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3857414>. Acesso em: 24 nov. 2024.

⁴⁰ GLASBERGEN, Pieter. Decentralized reflexive environmental regulation: Opportunities and risks based on an evaluation of Dutch experiments. *Environmental Sciences*. vol. 2, n. 4, 2005, pp.427-442, DOI: 10.1080/15693430500405997.

operacionais relacionados à imprecisão do conceito. Essa preocupação deve-se ao fato de que, para alcançar o potencial da regulação reflexiva, François Ost⁴¹ aponta que se deve ter em mente que as decisões ambientais são tomadas no contexto de uma teia de relações sociais e interesses concorrentes que precisam ser organizados. Nesse ponto, há uma aproximação entre a teoria do Direito Reflexivo e a análise realizada com base no Modelo Relacional de Análise de Políticas Públicas, pois, se o Direito Reflexivo se ocupa da análise dos sistemas, o Modelo Relacional se ocupa das relações existentes entre os sistemas⁴² – os espaços entre eles, como cita Pierre Bourdieu⁴³.

Posto isso, para compreender como decisões ambientais são tomadas pelos atores envolvidos no contexto das crises hídricas, torna-se útil analisar casos em que a gestão da crise e dos conflitos apresentou um resultado positivo. A análise desses casos é respaldada pelo pressuposto de que uma boa governança da água ocorre pela aplicação da Integração Ambiental ao gerenciamento dos recursos hídricos. Com isso, pretende-se analisar nesses casos como a Integração Ambiental é aplicada e, a partir desses achados, contribuir com uma proposta de modelo jurídico de análise da Integração Ambiental que seja útil para a tomada de decisão.

Nesse sentido, esta pesquisa contará com a análise de casos administrativos, compreendidos como situações geridas principalmente pela atuação da Administração Pública, ou seja, não serão analisados casos de conflito hídricos a partir de processos judiciais. Serão analisados diversos exemplos de e) *Casos de Gerenciamento, Crises e Conflitos Hídricos no Brasil*, escolhidos com o objetivo de entender o potencial e os desafios da aplicação da Integração Ambiental no contexto das políticas de recursos hídricos.

A seleção dos casos foi fundamentada em uma revisão bibliográfica abrangente, que envolveu a análise de artigos acadêmicos, relatórios técnicos e documentos institucionais relacionados à gestão hídrica no Brasil. Essa abordagem permitiu identificar casos emblemáticos que melhor ilustram os desafios e as soluções observadas no cenário nacional. Esses casos foram selecionados por sua relevância e pela forma como demonstram diferentes graus de conflitos pelos usos da água, bem como pelos resultados positivos que apresentaram na implementação de medidas para uma gestão integrada, o que oferece *insights* para uma

⁴¹ OST, François. “A game without rules? The ecological self-organization of firms”. *Environmental law and ecological responsibility*. The concept and practice of ecological self-organization, Edited by: Teubner, G. Chichester, UK: Wiley. 1994.

⁴² LEJANO, Raul P. Relationality and Social–Ecological Systems: Going Beyond or Behind Sustainability and Resilience. *Sustainability*. vol. 11, n. 10: 2760, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11102760>.

⁴³ BOURDIEU, P.; WACQUANT, L.J. *An Invitation to Reflexive Sociology*; University of Chicago Press: Chicago, IL, USA, 1992.

análise abrangente e prática de uma proposta de modelo analítico da aplicação da Integração Ambiental.

Além disso, a escolha de casos variados no Brasil se justifica pela diversidade das situações de gestão hídrica no país e pelas diferenças regionais que afetam a implementação das Políticas Públicas de recursos hídricos. A análise dessas experiências permite observar como as instituições responsáveis pelo gerenciamento da água gerenciam as crises e conflitos específicos de cada região, a integração entre atores públicos e privados, os arranjos de governança e as medidas de enfrentamento das dificuldades decorrentes de uma gestão hídrica não integrada.

Compreendidos os marcos teóricos e as problemáticas apresentadas nesta introdução, esta tese buscará articular essas informações a partir f) dos *Elementos Metodológicos* e das técnicas instrumentais de pesquisa explicados na sequência.

A delimitação do tema.

A pesquisa se volta para a compreensão do conceito de “Integração Ambiental”, ao estudar a sua utilização em crises hídricas no contexto da governança da água. Para isso, investiga a natureza jurídica da Integração Ambiental como um princípio constitucional no ordenamento jurídico brasileiro, seus efeitos vinculantes e sua capacidade de orientar a gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos. Como resultado, essa análise busca constituir uma proposta de um modelo jurídico conceitual para a análise da aplicação da Integração Ambiental.

Esta pesquisa parte de uma perspectiva institucional, com base nos atores⁴⁴ da Administração Pública envolvidos na gestão da água. Portanto, se preocupará com aspectos jurídicos pertinentes aos atores públicos, às normas e aos instrumentos jurídicos de gestão. Por conseguinte, os atores privados, os não governamentais, as comunidades tradicionais e a sociedade civil serão considerados apenas de modo tangencial, na medida em que se relacionem com as problemáticas institucionais relativos às crises hídricas.

⁴⁴ Atores podem ser indivíduos ou instituições que influenciam a política pública nas diferentes fases do seu ciclo. Eles podem ser classificados por diferentes formas: governamentais ou não governamentais; políticos, burocratas ou privados; estatais ou não estatais; ou, ainda, formais e informais. Nesta tese, serão considerados atores os agentes governamentais que se distinguem pelo exercício de funções públicas e mobilizam recursos associados a estas funções. RUA, Maria das Graças. Políticas Públicas e Políticas Públicas no Brasil: conceitos básicos e achados empíricos. Maria das Graças Rua y Maria Izabel Valladão de Carvalho. *O estudo da Política (tópicos selecionados)*. Brasília: Paralelo, v. 15, 1998; SECCHI, Leonardo. *Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análises, casos práticos*. São Paulo: Cengage Learning, 2014

O recorte desta análise é direcionado em razão dos usos da água, especificamente no que tange às crises hídricas, uma vez que se trata de um fenômeno associado aos efeitos das mudanças climáticas e aos problemas nos arranjos de governança das águas. Essa ressalva é importante porque a água pode ser analisada em sua relação com o Saneamento Básico ou com Águas Transfronteiriças, o que requer outras perspectivas de análise. Ao longo desta pesquisa, casos de gerenciamento hídrico serão utilizados para exemplificar os principais problemas que a Integração Ambiental visa superar. Já para a demonstração da aplicação do modelo jurídico-analítico da Integração Ambiental, será utilizado como exemplo de caso o Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau⁴⁵, cuja análise nesta tese compreende os dados do período entre 2012 e 2017, em razão dos resultados positivos que as medidas de gestão e os instrumentos jurídicos utilizados obtiveram nessa situação.

A composição do modelo de análise da Integração Ambiental contará com a investigação sobre normas, doutrina, jurisprudência e casos. A escolha por esse percurso de análise se deve ao fato de que, num primeiro momento, as normas, a doutrina e a jurisprudência em matéria ambiental fornecem importantes aportes para a identificação dos fundamentos jurídicos da Integração Ambiental, bem como para se pensar em uma implementação ideal das medidas capazes de garantir a aplicação desse conceito. Na sequência, em se tratando de uma pesquisa relacionada à água e que tem como hipótese que o Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos (GIRH) pode ser reforçado pela Integração Ambiental, passa-se à análise das medidas implementadas pela Administração Pública para superar crises hídricas, a fim de compreender como a Integração Ambiental é operacionalizada nesses eventos ambientais extremos.

Com isso, busca-se reforçar o caráter normativo da Integração Ambiental, compondo um modelo jurídico que seja útil para a análise da Integração Ambiental como elemento essencial para a gestão sustentável dos recursos naturais. Embora nesta pesquisa o estudo ocorra com foco nas crises hídricas, isso não afasta a possibilidade de aplicação desse modelo em um contexto normal de governança da água, feitas as ressalvas e adequações necessárias para um contexto de normalidade em comparação ao contexto excepcional de crise hídrica.

O problema de pesquisa.

⁴⁵ DISTRITO FEDERAL. A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018.

A análise do tema proposto será realizada a partir do seguinte problema de pesquisa: quais elementos podem compor a delimitação de um modelo jurídico-analítico da aplicação da Integração Ambiental a partir de crises hídricas?

O percurso de investigação desse problema de pesquisa é amparado pelos seguintes objetivos.

O objetivo geral e os objetivos específicos.

A tese tem o objetivo geral de propor um modelo jurídico-analítico da aplicação da Integração Ambiental na gestão hídrica brasileira.

Já os objetivos específicos desta tese estão diretamente vinculados à sua estrutura e refletem os argumentos centrais de cada capítulo:

- O primeiro capítulo tem como objetivo identificar e analisar os principais obstáculos estruturais e regulatórios à gestão hídrica sustentável no Brasil, destacando como a Integração Ambiental pode contribuir para superar os desafios de coerência, setorização e fragmentação nas políticas públicas;
- O segundo capítulo busca investigar a natureza jurídica da Integração Ambiental, evidenciando seu status como princípio constitucional e analisando seus fundamentos normativos, doutrinários e jurisprudenciais para fortalecer sua aplicação no Direito Ambiental;
- Já o terceiro capítulo é dedicado à proposição de um modelo jurídico-analítico da aplicação da Integração Ambiental na gestão hídrica.

A justificativa da pesquisa.

A proposta de um modelo jurídico-conceitual da aplicação da Integração Ambiental busca fortalecer os fundamentos normativos e ampliar os efeitos jurídicos desse princípio, com o objetivo de contribuir para a gestão sustentável dos recursos hídricos por meio do Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos. A relevância dessa análise reside no reconhecimento de que a Integração Ambiental é um elemento essencial para articular os diversos atores e setores envolvidos na governança hídrica, especialmente em contextos de crise.

Embora tenha potencial normativo significativo, a Integração Ambiental enfrenta desafios decorrentes de sua definição conceitual ampla, da posição jurídica ainda pouco

delimitada e da baixa judicialização no ordenamento jurídico brasileiro. Nesse sentido, a proposta de um modelo jurídico fundamentado em elementos normativos e institucionais apresenta-se como uma ferramenta útil para orientar a atuação da Administração Pública e avaliar a eficácia dos atores públicos na superação de crises hídricas.

A pesquisa também apresenta uma justificativa teórica ao oferecer uma sistematização detalhada dos fundamentos jurídicos da Integração Ambiental, contribuindo para uma compreensão mais aprofundada do conceito. Essa abordagem busca consolidar um referencial teórico-metodológico que possa servir como base para futuras pesquisas no campo do Direito Ambiental, facilitando a aplicação do conceito em estudos acadêmicos e na análise de casos práticos. Por meio de uma revisão aprofundada dos aspectos normativos, doutrinários e institucionais da Integração Ambiental, a tese fornece subsídios para o desenvolvimento de investigações que explorem sua aplicação em diferentes contextos jurídicos e ambientais.

Outro aspecto relevante desse esforço é a possibilidade de delimitar com maior precisão o conceito de Integração Ambiental, permitindo diferenciá-lo de outros princípios correlatos, como o Desenvolvimento Sustentável, e fortalecendo sua aplicação prática e teórica na gestão de recursos naturais.

O método de pesquisa.

A Integração Ambiental é a principal categoria de análise desta tese. Esse conceito, como já ressaltado, apresenta grande generalidade e abstração normativa, de modo que a sua investigação exige a inter-relação dos dados encontrados na doutrina, nos casos e na jurisprudência com essa categoria emergente. Para tanto, a pesquisa apresenta caráter exploratório quanto ao conceito de Integração Ambiental e seus fundamentos jurídicos.

A pesquisa é de caráter qualitativo e amparada pelo método hipotético-dedutivo, ao passo que busca delimitar os elementos jurídicos que fortalecem a aplicação da Integração Ambiental bem como propor um modelo de análise da aplicação da Integração Ambiental aos recursos hídricos. O método qualitativo permite explorar e interpretar processos e dados. Na maioria dos estudos qualitativos, as hipóteses não são testadas, mas construídas durante o processo de pesquisa e aprimoradas conforme mais dados são obtidos. Isso possibilita que se contemplem procedimentos emergentes e também permite a análise de dados de forma indutiva, partindo de questões particulares para a complexidade do problema de pesquisa⁴⁶.

⁴⁶ SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Pilar Baptista. *Metodologia de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.

A pesquisa ocorre com o auxílio das técnicas de revisão doutrinária, jurisprudencial e normativa, combinadas com o estudo dos casos utilizados como exemplos. O uso de casos de modo exemplificativo se justifica pelo desenho de pesquisa qualitativa, que exige que a amostra seja mais flexível, uma vez que no decorrer da sua realização ocorrem processos de avaliação e redefinição das categorias de análise⁴⁷. Além disso, a necessidade de uma amostragem flexível de exemplos de casos se deve ao fato de que a adesão a um modelo conceitual para a integração requer correspondência e congruência entre esse e seus principais atores e instrumentos de aplicação⁴⁸.

A pesquisa apresenta um aspecto empírico, que se caracteriza pelo estudo dos casos de gestão de crises hídricas a partir de dados secundários, pela análise de documentos e dados obtidos por meio da Lei de Acesso à Informação (LAI)⁴⁹ e pela revisão de jurisprudência das decisões dos tribunais superiores.

Tendo-se em conta que, no presente estudo, o recorte de aplicação do modelo de análise da Integração Ambiental é direcionado em razão dos usos da água, utiliza-se um caso para exemplificar a aplicação desse modelo em situações de gerenciamento de crise hídrica ocorrida no Distrito Federal. Essa escolha se justifica pelo fato de que o objetivo central desta tese é analisar os elementos jurídicos da Integração Ambiental com base nos recursos hídricos e, para isso, buscar-se-ão respostas em casos que apresentaram resultados positivos na gestão de crises hídricas. O DF torna-se particularmente adequado para esta análise, pois apresenta um aparato institucional bem estruturado e uma maior quantidade de dados e relatórios técnicos públicos sobre as crises e conflitos hídricos da região, o que possibilita uma análise mais detalhada das medidas adotadas pelo governo.

Quanto ao aspecto procedimental, a análise dos casos administrativos será norteadada pela identificação dos elementos que compõem os principais objetos de pesquisa: os atores, as normas e os instrumentos jurídicos de gestão da água. Sobre eles é que se voltará a aplicação da proposta de modelo de análise, o que possibilita verificar como e em que medida a gestão da crise ocorreu de modo integrado.

Quanto à análise das decisões dos tribunais superiores, serão objeto de pesquisa as decisões proferidas em acórdãos no Supremo Tribunal Federal (STF) com Repercussão Geral

⁴⁷ SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Pilar Baptista. *Metodologia de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.

⁴⁸ OSTROM, Elinor. A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. in. *Science*. vol. 325, 2009, p. 419-422.

⁴⁹ BRASIL. *Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011*. Lei de Acesso à Informação. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm>. Acesso em: 07 jan. 2022.

e em Controle Concentrado de Constitucionalidade, a partir de 1997. Esse recorte é realizado em razão do sistema de precedentes instituído pelo Código de Processo Civil brasileiro⁵⁰, o qual deve ser observado pelos juízes em suas decisões. Já a limitação temporal em 1997 ocorre em razão da publicação e entrada em vigor da atual Política Nacional de Recursos Hídricos até a data de escrita deste texto.

O foco em acórdãos com Repercussão Geral se deve ao fato de que, conforme estabelecido pelo Código de Processo Civil Brasileiro, trata-se de um julgamento colegiado proferido pelos tribunais⁵¹ e, por isso, existe um maior debate acerca dos fundamentos jurídicos da decisão, assim como podem ser utilizados como um fundamento decisório nos demais tribunais, embora não possuam efeitos vinculantes. Quanto aos acórdãos que possuem efeitos vinculantes, o CPC estabelece que os juízes e os tribunais observarão as decisões do Supremo Tribunal Federal em Controle Concentrado de Constitucionalidade, assim como os acórdãos em resolução de demandas repetitivas e em julgamento de recursos extraordinário e especial repetitivos.⁵² A Repercussão Geral serve para destacar as questões constitucionais que tenham relevância social, política, econômica ou jurídica que transcendam os interesses subjetivos do processo e visa uniformizar a interpretação da Constituição sem que o STF tenha que decidir múltiplos casos idênticos sobre a mesma questão constitucional. A informação se o acórdão apresenta Repercussão Geral será destacada na análise de cada decisão.

As hipóteses de pesquisa.

Por se tratar de uma pesquisa de caráter qualitativo e exploratório, as hipóteses aqui apresentadas são aquelas sobre as quais se voltam as deduções quanto aos elementos jurídicos e normativos que giram em torno das indagações e objetivos de pesquisa sobre a Integração Ambiental.

⁵⁰ Art. 489. São elementos essenciais da sentença: § 1º Não se considera fundamentada qualquer decisão judicial, seja ela interlocutória, sentença ou acórdão, que: VI - deixar de seguir enunciado de súmula, jurisprudência ou precedente invocado pela parte, sem demonstrar a existência de distinção no caso em julgamento ou a superação do entendimento. BRASIL. PRESIDÊNCIA DA RESPÚBLICA. *Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015*. Código de Processo Civil brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113105.htm>. Acesso em 07 jan. 2022.

⁵¹ Art. 204 do CPC/15. BRASIL. PRESIDÊNCIA DA RESPÚBLICA. *Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015*. Código de Processo Civil brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113105.htm>. Acesso em 07 jan. 2022.

⁵² Art. 927, incisos I e III do CPC/15. BRASIL. PRESIDÊNCIA DA RESPÚBLICA. *Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015*. Código de Processo Civil brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113105.htm>. Acesso em 07 jan. 2022.

Primeiro, propõe-se que a organização da Administração Pública em domínios isolados não captura o melhor arranjo institucional para a gestão da água, o que gera desafios para a gestão hídrica. Os principais óbices estruturais à Integração Ambiental preliminarmente sustentados são: o desafio de Coerência e Extensão das Políticas Públicas Ambientais causado pela duplicidade de espaços regulatórios e os fenômenos da Setorização e da Fragmentação no cenário de governança hídrica.

Segundo, quanto à natureza jurídica da Integração Ambiental, é possível apontar que esse conceito é um Princípio Geral no Direito Ambiental Internacional e será proposto que se trata de um Princípio Constitucional implícito do Direito brasileiro, com base no art. 170, inciso VI da Constituição Federal. A partir desse princípio constitucional, decorre a obrigação de integrar, que, por sua vez, determina que a gestão dos recursos hídricos ocorra por uma perspectiva integrada, por meio do Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos.

Terceiro, diante da natureza jurídica de princípio constitucional da Integração Ambiental, pode-se defender que ela apresenta eficácia jurídica⁵³. Além disso, propõe-se que a Integração Ambiental é um tipo de norma Reflexiva, na medida em que a sua operacionalização se encontra intimamente ligada à articulação e ao diálogo entre os atores, a partir dos quais os instrumentos para alcançar uma gestão sustentável da água são identificados, criados e aplicados.

Quarto, a revisão teórica em paralelo com a revisão normativa permite sustentar a hipótese de que um modelo da Integração Ambiental pode ser representado por meio da análise da Governança da Água com base em suas Funções, Mecanismos e Resultados, bem como pelas Dimensões e Manifestações que esse conceito apresenta em sua aplicação. As diferentes Dimensões da Integração Ambiental são verificadas de acordo com o seu âmbito de aplicação na Administração Pública, enquanto as diferentes Manifestações são caracterizadas em razão da sua previsão normativa.

A originalidade e a inovação da proposta.

⁵³ A análise quanto às modalidades de eficácia será baseada na sistematização proposta por Barcellos. BARCELLOS, Ana Paula de. *Curso de Direito Constitucional*. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2023. E-book. ISBN 9786559647828. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559647828/>. Acesso em: 24 nov. 2024.

A proposta de pesquisa inova ao sistematizar os fundamentos jurídicos da Integração Ambiental por uma perspectiva de Direito⁵⁴, ao conectar esse conceito ao Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos e ao propor um modelo de análise da aplicação da Integração Ambiental em casos de gerenciamento de crises hídricas. Isso porque pesquisas prévias abordam a Integração Ambiental no âmbito da Ciência Política⁵⁵ e os fatores jurídicos são considerados apenas de modo tangencial nessas análises. Além disso, ressalta-se que esses estudos da Ciência Política quanto à Integração Ambiental de Políticas Públicas são constituídos, majoritariamente, por pesquisas conduzidas em outros países.

Diante disso, esta tese avança sobre o tema em uma perspectiva de contribuição para o Direito, na medida em que os estudos anteriores sobre a Integração Ambiental na Ciência Política serão revisados a partir de uma pesquisa jurídica brasileira. Não foram encontradas

⁵⁴ Uma primeira sistematização da natureza jurídica da Integração Ambiental, sob a qual essa tese avança criticamente, foi elaborado em 2019 como trabalho final da disciplina “Direito, Relações Internacionais, a conservação e o uso sustentável dos recursos marinhos” ofertada no PPGD-UnB pelas professoras Doutoras Carina Costa de Oliveira e Ana Flavia Barros-Platiau, e publicada em 2021 na Revista Direito, Estado e Sociedade, sob a minha autoria em parceria com Naomy Christiani Takara. Essa sistematização foi utilizada para a análise da Integração Ambiental nos recursos marinhos nas dissertações de Naomy Christiani Takara e Larissa Suassuna Carvalho Barros. FERRAÇO, André Augusto Giuriatto; TAKARA, Naomy Christiani. A tipologia jurídica da integração ambiental como elemento normativo para o uso sustentável dos recursos marinhos. *Revista Direito, Estado e Sociedade*, Ahead of print, 2021. DOI: <https://doi.org/10.17808/des.0.1439>; TAKARA, Naomy Christiani. *O zoneamento ecológico-econômico costeiro do Estado de São Paulo como instrumento de gestão integrada da zona costeira*. 2020. 204 f., il. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade de Brasília, Brasília, 2020; BARROS, Larissa Suassuna Carvalho. *A limitada contribuição dos instrumentos jurídicos à gestão integrada das áreas marinhas protegidas federais brasileiras*. 2021. 212 f., il. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade de Brasília, Brasília, 2021.

⁵⁵ Em suma, a Integração Ambiental é abordada como “Environmental Policy Integration - EPI” (Integração de Políticas Ambientais) e busca garantir que a consideração ambiental seja abrangente e, por consequência, que a implementação de políticas sejam sustentáveis. Lafferty e Hovden realizam uma revisão bibliográfica sobre o tema em: LAFFERTY, W; HOVDEN, E. Environmental Policy Integration: Towards an Analytical Framework. *Environmental Politics*. vol. 12. n. 3, 2003. Além dessa produção, foram analisados também: PERSSON, Asa. *Environmental Policy Integration: An Introduction*. Estocolmo: Stockholm Environment Institute, 2004; LIBERATORE, A. The integration of sustainable development objectives into EU policy-making: Barriers and prospects. *The politics of sustainable development: Theory, policy and practice within the European Union*. org. BAKER, S. et al. London: Routledge, 1997. LAFFERTY, William. *Adapting government practice to the goals of sustainable development. Improving Governance for Sustainable Development*. Paris: OECD, 2002; LAFFERTY, William. From environmental protection to sustainable development: the challenge of decoupling through sectoral integration. *Governance for sustainable development: The challenge of Adapting form to function*. United Kingdom: Edward Elgar Publishing Ltd, 2004; LAFFERTY, William. *From Rio to Rio+20: The Ongoing Challenge of Integrating the Economic, Social and Environmental Dimensions of Sustainable Development in Europe*. ESDN Annual Conference. Copenhagen, 2012; LAFFERTY, W. M., RUUD, A. Environmental Policy Integration: How will we recognise it when we see it? The case of Green Innovation policy in Norway. *Berlin Conference on the Human Dimensions of Global Environmental Change: Greening of Policies - Interlinkages and Policy Integration*. Oslo, 2012; EGGENBERGER, Markus; PARTIDÁRIO, Maria Rosário. Development of a framework to assist the integration of environmental, social and economic issues in spatial planning. *Impact Assessment and Project Appraisal*. v. 18, n. 3, p. 201–207, 2000; DERNBACH, John, MINTZ, Joel. Environmental Laws and Sustainability: An Introduction. in. *Sustainability*. n.3. 2011; BÜHRS, Ton. *Environmental Integration: Our Common Challenge*. SUNY press: New York, 2009; DERNBACH, John. Achieving Sustainable Development: The Centrality and Multiple Facets of Integrated Decision-making. In. *10 Ind J Global Legal Stud*. 2003; AHMAD, Imran Habib. *Climate Policy Integration: Towards Operationalization*. Working paper n° 73. Departamento das Nações Unidas para assuntos Econômicos e Sociais, 2009.

pesquisas no Direito brasileiro que apresentem uma sistematização jurídica da Integração Ambiental e nem a sua aplicação aos recursos hídricos. Nesses termos, inova-se ao aproximar a aplicação da Integração Ambiental pelo Direito à perspectiva da Ciência Política em um contexto de governança hídrica.

No momento da qualificação desta pesquisa doutoral, em 2022, foi realizada uma busca bibliográfica pelos termos "Integração Ambiental" + "água" + "direito", em 20 de janeiro de 2022, que gerou os seguintes resultados: no Portal de Periódicos da CAPES (03), na Rede Virtual de Bibliotecas (17), na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (0) e na SciELO (0). Quando o termo água é substituído por “recursos hídricos”, os resultados são: no Portal de Periódicos da CAPES (02), na Rede Virtual de Bibliotecas (19), na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (0) e na SciELO (0). Nessa mesma data, a busca por “Integração Ambiental” no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES apresentou 28 resultados, dos quais 24 pertenciam às pesquisas de ciências exatas, 02 eram de minha autoria e 02 versam sobre a Integração no Mercosul. Os estudos encontrados não apresentam um aprofundamento da delimitação conceitual da Integração Ambiental e apenas se referem ao conceito geral existente no texto Princípio 4 da Declaração do Rio de 1992 ou no art. 11 do Tratado de Funcionamento da União Europeia⁵⁶, sem indicar como essa Integração Ambiental pode ser aplicada ou quais são os seus efeitos jurídicos.

Ademais, não foram encontrados textos sobre a Integração Ambiental no Direito brasileiro como um conceito jurídico autônomo⁵⁷ e nem sobre esse conceito aplicado aos recursos hídricos ou água por uma perspectiva jurídica. Não obstante, merece destaque o estudo de D’Oliveira, realizado na Europa, que apresenta a Integração Ambiental aplicado a energias renováveis como um princípio composto por outros subprincípios, quais sejam, integração prévia, integração execução, integração monitoramento e integração responsabilização⁵⁸.

⁵⁶ “As exigências em matéria de proteção do ambiente devem ser integradas na definição e execução das políticas e ações da União, em especial com o objetivo de promover um desenvolvimento sustentável”. UNIÃO EUROPEIA. *Consolidated version of the Treaty on the Functioning of the European Union*. PART ONE - PRINCIPLES TITLE II - PROVISIONS HAVING GENERAL APPLICATION Article 11 (ex Article 6 TEC). Disponível em: < <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A12016E011> >. Acesso em: 30 jan. 2022.

⁵⁷ A Integração Ambiental pode ser encontrada como um conceito subsidiário à operacionalização jurídica do Desenvolvimento Sustentável no âmbito dos processos decisórios judiciais. SANTOS, Marcus Tullius Leite Fernandes dos. *A operacionalidade jurídica do Desenvolvimento Sustentável no processo decisório judicial: os indicadores de sustentabilidade como forma de implementação do Princípio da Integração*. Tese de doutorado. Universidade de Brasília, 2019.

⁵⁸ D’OLIVEIRA, Rafael Lima Daudt. *O princípio da integração ambiental e as energias renováveis*. Dissertação de Mestrado na Área de Especialização em Ciências Jurídico-Políticas /Menção em Direito do Ordenamento, Urbanismo e Ambiente. Portugal, Universidade de Coimbra, 2016.

Por fim, ressalta-se que a originalidade da tese é marcada pelas abordagens metodológicas e enquadramentos do problema de pesquisa a partir de marcos teóricos específicos: o Modelo Relacional de Políticas Públicas e a teoria do Direito Reflexivo.

As limitações da pesquisa.

Uma das limitações da pesquisa é a ideia de que a forma de operacionalização da Integração Ambiental não apresenta um conteúdo estático, justamente por sua reflexividade. Por isso, esta tese se apresenta como um marco inicial sobre o estudo desse conceito no Direito, mas compreende-se que novas pesquisas possam avançar na delimitação e compreensão dos efeitos jurídicos da Integração Ambiental.

Ainda que esta pesquisa tenha como ponto de partida e justificativa a imprecisão conceitual da Integração Ambiental, reconhece-se que, pela própria característica de diálogo e articulação que a Integração Ambiental apresenta, os quais se moldam a diferentes contextos, ter a pretensão de encontrar uma fórmula estanque para expressar a Integração Ambiental é contraditório à própria natureza da norma. Nesse sentido, uma primeira limitação é a de reconhecer que, embora não se verifiquem nas normas ambientais brasileiras os caminhos necessários para promover a Integração Ambiental, isso possibilita que a aplicação do conceito possa se adequar a diferentes contextos.

Tendo-se em mente essa primeira limitação, é importante destacar que a proposta aqui apresentada se volta à aplicação no contexto de gerenciamento dos recursos hídricos, o que permite identificar e analisar em que medida os instrumentos jurídicos estão sendo aplicados para se garantir o GIRH e, por conseguinte, o uso sustentável do recurso. Contudo, não se ignora que diferentes manifestações, dimensões e adequações da Integração Ambiental possam ser aplicadas em outras situações e para a análise de outros recursos naturais. No entanto, acredita-se que os parâmetros fornecidos pela proposta de modelo jurídico da Integração Ambiental buscam oferecer um mecanismo que garante um mínimo jurídico-normativo para a aplicação, avaliação e revisão desse conceito.

Outra limitação se refere à perspectiva adotada para a análise da Integração Ambiental a partir dos atores públicos. Esse ponto de partida não considera de modo direto a influência de atores não institucionais no cenário de governança da água, entendidos como aqueles não pertencentes à Administração Pública, como a sociedade civil e as entidades privadas. Não obstante, é sabido o fato de que eles influenciam a tomada de decisão pública e devem participar da gestão compartilhada dos recursos hídricos.

Outra limitação relevante desta pesquisa é a restrição geográfica do caso analisado exclusivamente no Distrito Federal no Capítulo 3 para a proposta de modelo de aplicação da Integração Ambiental. O DF não reflete a diversidade de realidades encontradas nos demais estados e biomas brasileiros. O DF possui um território significativamente menor, com uma área de apenas 5.802 km², comparado a estados de grande extensão territorial, como o Amazonas (1,5 milhão km²) ou São Paulo (248 mil km²). Além disso, o DF dispõe de uma infraestrutura pública mais desenvolvida, facilitando a gestão de recursos hídricos e o monitoramento ambiental. Contudo, mesmo sendo uma região com melhores condições estruturais, o DF enfrenta sérios desafios relacionados à escassez hídrica devido à baixa pluviosidade, especialmente, de abril a setembro. Dados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) apontam que a média de precipitação anual no DF é de aproximadamente 1.500 mm⁵⁹, mas esse índice tem variado nos últimos anos, gerando longos períodos de seca. Essas peculiaridades tornam o DF uma realidade específica, distinta da diversidade climática, territorial e socioeconômica do Brasil, o que limita a generalização dos resultados desta pesquisa para outras regiões do país.

A apresentação dos capítulos de desenvolvimento da tese.

Esta tese será constituída por três partes que, juntas, realizam uma análise progressiva, desde os desafios relacionados ao gerenciamento dos recursos naturais até uma proposta de modelo de análise da aplicação da Integração Ambiental com base em fundamentos jurídicos.

De modo específico, no Capítulo 1, busca-se identificar os principais óbices à Integração Ambiental, com o objetivo de compreender o que esse conceito visa superar ou evitar a ocorrência, bem como para o quê ele pode contribuir. Esse capítulo se inicia com o problema da coerência nas Políticas Públicas ambientais, considerando as duplicidades e sobreposições regulatórias (1.1). Em seguida, discutem-se os fenômenos da setorização (1.2) e da fragmentação (1.3), os quais isolam os esforços de gestão e enfraquecem a integração das políticas hídricas. Por fim, (1.4) apresenta-se uma análise das contribuições de um modelo jurídico para a Integração Ambiental, delineando um conceito que pode apoiar o Direito Ambiental na superação desses desafios.

⁵⁹ INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. *INMET divulga previsão climática para os próximos 4 meses no Distrito Federal*. Portal INMET, 16 jun. 2022. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/inmet-divulga-previs%C3%A3o-clim%C3%A1tica-para-os-pr%C3%B3ximos-4-meses-no-distrito-federal>. Acesso em: 5 set. 2024.

A partir da compreensão da relevância do conceito, o Capítulo 2 passa a analisar a natureza jurídica da Integração Ambiental no Direito Nacional, a fim de caracterizar a força normativa e as obrigações que podem decorrer da aplicação do conceito. Inicialmente, (2.1) investiga-se a natureza jurídica desse conceito no contexto brasileiro, proporcionando uma visão sobre a sua força normativa como um princípio constitucional. A partir disso, o capítulo examina (2.2) os efeitos decorrentes da eficácia jurídica desse princípio e (2.3) o caracteriza enquanto norma reflexiva no contexto da governança hídrica, propondo um enfoque que favorece a flexibilidade e a adaptação das Políticas Públicas às realidades locais e institucionais. Por último, (2.4) o Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos é apresentado como um efeito procedimental que decorre do princípio da Integração Ambiental.

Por fim, o Capítulo 3 busca desenvolver um modelo jurídico-analítico da aplicação da Integração Ambiental na governança hídrica, com base em uma proposta de Governança da Água constituída por Funções, Mecanismos e Resultados, bem como pelas Dimensões e Manifestações essenciais que a Integração Ambiental apresenta em sua aplicação. Inicialmente, o capítulo apresenta (3.1) casos de gerenciamento de crises hídricas no Distrito Federal, que servem como exemplos práticos para a aplicação do modelo de análise da Integração Ambiental. Em seguida, aborda-se a (3.2) governança dos recursos hídricos, considerando suas Funções, Mecanismos e Resultados, de modo a oferecer uma visão abrangente dos fatores que influenciam a eficácia da gestão hídrica integrada. Na sequência, são exploradas (3.3) as diferentes Dimensões estruturantes da Integração Ambiental – vertical, horizontal, interna e externa –, de acordo com o seu âmbito de aplicação, o que facilita a compreensão sobre como a Integração Ambiental se articula em diversos níveis de governança. Por fim, o capítulo examina (3.4) as Manifestações políticas, institucionais, instrumentais e geográficas da Integração Ambiental, apresentando-as como componentes essenciais para a implementação prática do conceito na gestão hídrica.

1. A INTEGRAÇÃO AMBIENTAL COMO MECANISMO DE SUPERAÇÃO DOS PRINCIPAIS OBSTÁCULOS ESTRUTURAIS E REGULATÓRIOS DA GESTÃO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS HÍDRICOS

A Integração Ambiental pode ser aplicada como um mecanismo para superar os principais obstáculos estruturais e regulatórios à gestão sustentável dos recursos hídricos. Para entender sua relevância no campo do Direito, é fundamental, inicialmente, identificar os desafios que ela visa enfrentar e analisar de que forma sua aplicação pode contribuir para superar esses problemas.

Obstáculos estruturais e regulatórios são definidos neste estudo como os entraves institucionais, normativos e administrativos que dificultam a implementação de uma gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos. Esses obstáculos estão intrinsecamente ligados a questões estruturais da administração pública e à maneira como as políticas ambientais são desenvolvidas e implementadas no Brasil.

Diante disso, este capítulo organiza e analisa os principais obstáculos à aplicação da Integração Ambiental, utilizando exemplos de casos de gerenciamento hídrico brasileiro e adotando uma perspectiva que conecta o Direito Ambiental ao Direito Regulatório. Essa abordagem contribui para esclarecer o objetivo da aplicação desse conceito no contexto da governança hídrica. Em seguida, são apresentadas as principais contribuições que a Integração Ambiental pode oferecer tanto para a gestão sustentável dos recursos naturais quanto para o fortalecimento do Direito Ambiental.

O capítulo inicia-se com a análise do desafio de garantir a coerência na implementação das Políticas Públicas Ambientais (1.1). Na sequência, discute dois obstáculos estruturais à gestão hídrica sustentável: a setorização e a fragmentação (1.2 e 1.3), que comprometem a coordenação entre os diversos órgãos e entidades que atuam na área ambiental. Por fim, são destacadas as contribuições esperadas com a construção de um modelo jurídico conceitual para a aplicação da Integração Ambiental (1.4).

1.1 O DESAFIO DA COERÊNCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS NA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DIANTE DA DUPLICIDADE E SOBREPOSIÇÃO DOS ESPAÇOS REGULATÓRIOS

As normas ambientais apresentam aplicação voltada para diferentes setores e atores em um cenário de governança multinível⁶⁰, de modo que a ausência de coerência na aplicação dessas normas afeta negativamente a sua implementação. No contexto hídrico, por exemplo, a eficácia das normas ambientais se vê intrinsecamente ligada à sua integração, à medida que o GIRH é uma condição essencial para que se alcance o objetivo de gestão sustentável da água.

O conceito de Coerência aplicado às Políticas Públicas, embora comporte outras concepções⁶¹, é definido pela OCDE como o estado de consistência mútua entre diferentes políticas⁶². Trata-se de um pilar importante para uma boa governança e é tanto um valor normativo quanto um processo de governança⁶³, uma vez que se refere ao grau de alinhamento entre o corpo normativo e as práticas institucionais, ou seja, à consistência das regulações de modo a não se contradizerem⁶⁴. Desse modo, a coerência política é um atributo que harmoniza políticas distintas ao reduzir conflitos e promover sinergias dentro das e entre diferentes áreas, orientando-as para alcançar objetivos políticos comuns por meio de práticas e objetivos compartilhados⁶⁵.

⁶⁰ De acordo com Procopiuck, governança multinível refere-se a um sistema de governança em que a autoridade e o poder de decisão estão distribuídos por diferentes níveis jurisdicionais de entidades governamentais, sem uma clara separação entre esses níveis. Esse modelo envolve a participação e articulação de múltiplos atores, incluindo não estatais, em um arranjo policêntrico, sendo especialmente relevante em contextos federativos, como o brasileiro, em que a cooperação entre os entes federados é crucial para a implementação eficaz de Políticas Públicas. BRASIL. Tribunal de Contas da União. *Referencial para avaliação de governança em Políticas Públicas*. Brasília: TCU, 2014, p. 33.

⁶¹ Farranha e Bataglia, ao citarem Lejano, explicam que a coerência se refere ao ajuste entre o "texto" (política ou instituição) e o seu contexto de aplicação. Segundo essa perspectiva construtivista, a coerência não implica que uma política ou instituição seja idêntica em diferentes realidades; pelo contrário, elas devem se adaptar aos contextos específicos em que estão inseridas, resultando em variações no seu desenho institucional. Isso reflete o conceito de polimorfismo, em que instituições apresentam diferenças sutis em função de seus contextos de desenvolvimento. Lejano também enfatiza que o grau de coerência é um indicativo da durabilidade de uma política ao longo do tempo. No contexto do desenvolvimento sustentável, a coerência é ainda mais crucial, uma vez que a política precisa ser sustentável e capaz de se manter eficaz em diferentes circunstâncias. BATAGLIA, M. B. FARRANHA, A.C. Corrupção, Transparência e CGU: Analisando o Contexto para a Implementação do Direito de Acesso à Informação. *NAU - A Revista Eletrônica da Residência Social*, v. 10, p. 23, 2019.

⁶² ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Building policy coherence: Tools and tensions*. Paris: OCDE, 1996.

⁶³ JORDAN, Andrew; LENSCHOW, Andrea. *Policy paper environmental policy integration: a state of the art review*. *Environmental Policy and Governance*, v. 20, n. 3, p. 147-158, maio 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/eet.539>. Acesso em: 30 out. 2024.

⁶⁴ FRIBERG-FERNROS, Henrik. *I gränslandet till liv och död. Om människovärdet och den offentliga maktens koherens*. Tese (Doutorado) – Gothenburg University, Department of Political Science. Gothenburg Studies in Politics, n. 107. 2008.

⁶⁵ NILSSON, M. et al. Understanding policy coherence: analytical framework and examples of sector-environment policy interactions in the EU. *Environmental Policy and Governance*, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/eet.1589>. Acesso em: 30 out. 2024; e MAY, P. J. et al. Policy coherence and policy domains. *Policy Studies Journal*, v. 34, n. 3, p. 381-402, 2006.

Embora contradições e sobreposições entre políticas sejam quase inevitáveis, os governos nacionais podem promover uma maior coerência política ao equilibrar diferentes objetivos e diretrizes, de modo a reduzir os conflitos ao implementar Políticas Públicas. Ademais, deve-se considerar que a incoerência política pode afetar a implementação de maneira variada em contextos institucionais distintos, pois os diferentes arranjos de governança moldam as estruturas de poder e as práticas de implementação nos níveis nacional e regional⁶⁶. Diante da crescente proliferação de políticas e regulamentos, bem como da complexa configuração das estruturas de governança multinível, torna-se relevante aprofundar a análise sobre como a Integração Ambiental pode contribuir para se alcançar Coerência política em níveis nacionais e como essa Coerência influencia a implementação de Políticas Públicas ambientais.

Nesse sentido, a incoerência política pode levar ao isolamento dos atores em seu âmbito de atuação, a problemas de coordenação, a conflitos e a lacunas na implementação⁶⁷. Logo, a coerência nas Políticas Públicas pode ser medida pela extensão em que programas e organizações fazem referência ou colaboram entre si, buscando evitar inconsistências⁶⁸.

Para alcançar a coerência política, é necessário superar barreiras sistêmicas, como abordagens fragmentadas e setoriais que costumam prevalecer na formulação e implementação de políticas. A coordenação entre as instituições e a interação entre os atores envolvidos nas políticas são componentes-chave para garantir que as políticas atuem de maneira integrada e alinhada aos objetivos maiores, como os da Agenda 2030. Esses esforços visam a implementação de políticas mais integradas e eficientes, garantindo que nenhum setor atue de forma isolada, mas sim em coordenação com outros setores relevantes, gerando sinergias e maximizando os benefícios das ações políticas⁶⁹.

Diante disso, a ausência de uma diretriz integrada para a gestão hídrica é um obstáculo, pois a lacuna gerada por políticas incoerentes culmina em dificuldades operacionais e administrativas, impedindo a eficácia dos instrumentos de gestão da água, os quais demandam coordenação participativa entre diferentes atores, setores e níveis. Sem um direcionamento

⁶⁶ SÖDERBERG, Charlotta. Complex governance structures and incoherent policies: implementing the EU water framework directive in Sweden. *Journal of Environmental Management*, v. 183, parte 1, p. 90-97, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.08.040>. Acesso em: 30 out. 2024.

⁶⁷ JORDAN, A.; LENSCHOW, A. Environmental policy integration: a state of the art review. *Environmental Policy and Governance*, v. 20, n. 3, p. 147-158, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/eet.539>. Acesso em: 22 out. 2024.

⁶⁸ VOYER, Michelle; FARMERY, Anna K.; KAJLICH, Lana; VACHETTE, Astrid; QUIRK, Genevieve. Assessing policy coherence and coordination in the sustainable development of a Blue Economy: A case study from Timor Leste. *Ocean & Coastal Management*, v. 192, 2020, 105187. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2020.105187>. Acesso em: 22 out. 2024.

⁶⁹ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Policy Coherence for Sustainable Development 2018: Towards Sustainable Societies*. Paris: OCDE, 2018.

integrado para a gestão da água, torna-se difícil alcançar uma gestão sustentável, ao passo que políticas incoerentes tornam a implementação dos instrumentos de gestão da água ineficiente, em razão dos conflitos de interesse entre diferentes atores e setores, ora substituindo os objetivos ambientais por econômicos, ora por sociais.

Desse modo, a Integração Ambiental pode contribuir para uma maior coerência na aplicação das Políticas Públicas ambientais, com o objetivo de estabelecer um cenário em que interesses e objetivos divergentes possam transcender as ramificações de uma abordagem ancorada em silos.

De acordo com a OCDE⁷⁰, a gestão sustentável dos recursos hídricos gera benefícios para a sociedade, a economia e o meio ambiente, como a redução da pobreza e da incidência de doenças; aumento da frequência escolar e oportunidades educacionais; empoderamento das mulheres, tanto no ambiente doméstico quanto como agentes econômicas; aumento da produtividade e da segurança alimentar; e crescimento do turismo. Além disso, ela é essencial para uso na agricultura, aquicultura, indústria e produção de energia. Por outro lado, o acesso inadequado a esses recursos é um grande obstáculo ao Desenvolvimento Sustentável, afetando a saúde das pessoas, reduzindo a produtividade do trabalho, aumentando os custos de saúde e prejudicando os ecossistemas de água doce⁷¹.

Outrossim, a poluição da água também é um fator agravante, na medida em que reduz a quantidade e a qualidade da água utilizável, exacerbando o problema da escassez. A qualidade da água é mais afetada pelos principais setores que demandam água: agricultura, indústria e uso urbano. Isso ocorre porque esses setores estão ligados aos fluxos de nutrientes da agricultura, atividades industriais e de queima de combustíveis – em especial aquelas provenientes do transporte e da geração de energia – tratamento inadequado de águas residuais e escoamento de águas pluviais em áreas urbanas. Em decorrência disso, ocorre o aumento da eutrofização, perda de biodiversidade, doenças relacionadas à água e custos adicionais para tratamento da água antes do uso⁷².

Diante disso, de acordo com a OCDE, os custos econômicos, sociais e ambientais de um gerenciamento hídrico não coerente incluem: 1) degradação dos serviços ecossistêmicos;

⁷⁰ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Benefits of Investing in Water and Sanitation: An OECD Perspective. *OECD Studies on Water*. Paris: OECD Publishing, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264100817-en>. Acesso em: 22 out. 2024.

⁷¹ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Green Growth Indicators 2017. *OECD Green Growth Studies*. Paris: OECD Publishing, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264268586-en>. Acesso em: 22 out. 2024.

⁷² ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Policy Coherence for Sustainable Development 2018: Towards Sustainable Societies*. Paris: OCDE, 2018, p. 25.

2) custos relacionados ao tratamento da água e aos impactos na saúde; 3) redução da produtividade em atividades econômicas como agricultura, pesca, manufatura industrial e turismo; 4) redução do valor imobiliário em algumas áreas; e 5) custos de oportunidade para o desenvolvimento futuro⁷³.

Nesse contexto, deve-se considerar que demandas concorrentes por água entre diferentes segmentos de usuários aumentam o desafio de alcançar coerência na implementação das Políticas Públicas ambientais. A demanda por água cresceu em ritmo acelerado, sendo o dobro da taxa de crescimento populacional nas últimas décadas, principalmente impulsionada pela agricultura irrigada, que consome cerca de 70% da água retirada globalmente⁷⁴. Ademais, a demanda global por água aumentará em 55% entre 2000 e 2050, com o setor de manufatura, eletricidade e uso doméstico competindo diretamente com a agricultura pela água⁷⁵.

Nesse cenário, certo é que a Integração Ambiental tem como objetivo promover o Desenvolvimento Sustentável⁷⁶. No entanto, o Desenvolvimento Sustentável, assim como a Sustentabilidade são conceitos usados amplamente, com múltiplas definições. Diante disso, para reduzir o risco de captura regulatória e política advinda dessa imprecisão, as contribuições das ciências naturais se apresentam especialmente úteis. A referência à ciência natural não significa que o Desenvolvimento Sustentável tem apenas uma dimensão ambiental. Porém, o componente ambiental é essencial para se estabelecer o quadro dentro do qual as exigências para que se alcance o equilíbrio com os demais componentes do Desenvolvimento Sustentável devem ocorrer⁷⁷.

Com base na metodologia de análise das ciências naturais chamada *Nexus Approach* (Nexo ou Nexus), ao avaliar o nível de integração entre Políticas Públicas setoriais brasileiras,

⁷³ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Policy Coherence for Sustainable Development 2018: Towards Sustainable Societies*. Paris: OCDE, 2018, p. 25.

⁷⁴ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *The Land-Water-Energy Nexus: Biophysical and Economic Consequences*. Paris: OECD Publishing, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264279360-en>. Acesso em: 22 out. 2024.

⁷⁵ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *OECD Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction*. Paris: OECD Publishing, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264122246-en>. Acesso em: 22 out. 2024.

⁷⁶ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: 1992.

⁷⁷ SJÅFJELL, Beate. The Environmental Integration Principle: A Necessary Step Towards Policy Coherence for Sustainability. p. 105. In: IPPOLITO, Francesca; BARTOLINO, Maria Eugenia; CONDINANZI, Massimo (Eds.). *The EU and the Proliferation of Integration Principles under the Lisbon Treaty*. Routledge, 2019. Chapter 6. University of Oslo Faculty of Law Research Paper No. 2018-31; Nordic & European Company Law Working Paper No. 21-07. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/books/edit/10.4324/9781315222936/eu-proliferation-integration-principles-lisbon-treaty-francesca-ippolito-maria-eugenia-bartoloni-massimo-condinanzi>. Acesso em: 26 nov. 2024.

Torres⁷⁸ aponta para a necessidade de analisar a coerência das políticas setoriais e dos arranjos institucionais existentes, a fim de apresentar contribuições para a implementação das Políticas Públicas ambientais. Ainda que as organizações institucionais não estejam suficientemente estruturadas para realizar suas atividades a partir de uma perspectiva integrada como o Nexo, é importante avaliar se os regulamentos e estruturas setoriais existentes são adequados para atuar com base nessa perspectiva⁷⁹.

A avaliação pautada no Nexo pode contemplar as interações entre água, energia, alimentos, solo e mudanças climáticas, em especial, com o apoio de mecanismos de análise que contemplam simulações de cenário⁸⁰. Em regra, ele propõe um prisma de análise que considera as sinergias e *trade-offs* entre diferentes atividades realizadas a partir de diferentes recursos, mas que se apresentam conectados⁸¹. Essa metodologia tem fomentado uma mudança do debate político de tomada de decisões, ao analisar os fatores, atores e dados envolvidos em questões específicas, organizados em subsistemas a partir dos quais é possível atingir a integração. Ela procura integrar elementos externos aos setores hídrico, energético, alimentício e do uso do solo, mas que os afetam diretamente, como as mudanças climáticas, que reduzem a oferta de recursos⁸².

⁷⁸ TORRES, Cassia Juliana Fernandes. *Bases metodológicas para a inserção do conceito nexus água, energia, agricultura em modelos de planejamento e gestão*. Tese de doutorado em Ciências, Energia e Ambiente. Universidade Federal da Bahia, UFBA, Brasil, 2020, p. 26 e TORRES, Cássia Juliana Fernandes; *et al.* A method for classifying interrelation between sectoral regulatory laws and the ‘water-energy-agriculture nexus concept’ in Brazil. *Water Supply*. vol. 21, n. 5, pp. 2158–2172, 2021. DOI: <https://doi.org/10.2166/ws.2021.036>.

⁷⁹ BAZILIAN M. *et al.* Considering the energy, water and food nexus: towards an integrated modelling approach. *Energy Policy*. 39, 7896–7906. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.09.039>; EMBID, A; MARTÍN, L. Lineamientos de Políticas Públicas: Un mejor manejo de las inter-relaciones del Nexo entre el agua, la energía y la alimentación (Public policy guidelines: The best management of the interrelationships of the Nexus between water, energy and food). In: *Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/Serie Recursos Naturales e Infraestructura*, n. 189, 2018; *apud* TORRES, Cassia Juliana Fernandes. *Bases metodológicas para a inserção do conceito nexus água, energia, agricultura em modelos de planejamento e gestão*. Tese de doutorado em Ciências, Energia e Ambiente. Universidade Federal da Bahia, UFBA, Brasil, 2020, p. 25-26.

⁸⁰ CAUCCI, Serena, *et al.* Sustainable development as the ultimate target of adopting a nexus approach to resources management. In: Lehmann, H. (Ed.). *Sustainable Development and Resource Productivity: The Nexus Approaches (1st ed.)*. Routledge. 2020. DOI: 10.4324/9781003000365; BENAVIDES, L.; *et al.* Assessing Sustainability of Wastewater Management Systems in a Multi-Scalar, Transdisciplinary Manner in Latin America. *Water*. 11, 249, 2019. DOI: 3390/w11020249.

⁸¹ TORRES, Cássia Juliana Fernandes. *Bases metodológicas para a inserção do conceito nexus água – energia - agricultura em modelos intersetoriais de planejamento e gestão*. Tese de doutorado. Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia: Salvador, 2020, p. 28.

⁸² ENDO, Aiko. *et al.* A review of the current state of research on the water, energy, and food nexus. in. *Journal of Hydrology: Regional Studies*. vol. 11. jun. 2017; FERRAÇO, André Augusto Giuriatto; MORAES, Gabriela Garcia B. Lima. O direito e a aplicação do nexo água-alimento-energia: antigos pressupostos e novas abordagens para a integração na gestão dos recursos hídricos. *NOMOS (FORTALEZA)*, v. 38, p. 563-583, 2018; IRENA - International Renewable Energy Agency. *Renewable energy in the water, energy and food nexus*. IRENA, 2015; FLAMMINI, A., *et al.* *Walking the nexus talk: assessing the water-energy-food nexus*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2014; LIU, J. *et al.* Challenges in operationalizing the water-energy-food nexus. in. *Hydrological Sciences Journal*. vol. 62, ed. 11. 2017; MERCURE, Jean-François. *et al.*

Essa avaliação merece atenção pois nem sempre é necessário que haja uma revisão radical dos marcos regulatórios e das estruturas de governança⁸³. Embora exista uma predominância da lógica estrutural de especialização, as normas setoriais podem lidar com as implicações inerentes ao contexto de interconexão entre os setores, havendo apenas a necessidade de revisões quanto aos procedimentos especializados, a fim de proporcionar uma melhor integração e coerência a partir dos instrumentos jurídicos de gestão e das Políticas Públicas utilizadas.

Na questão hídrica, essa avaliação quanto à integração dos setores ganha especial relevância por ser a água um recurso com características multissetoriais, o que ressalta a necessidade de coerência entre os diferentes setores. Por exemplo, água, energia e agricultura estão inevitavelmente ligadas entre si⁸⁴. A água precisa de energia para o seu tratamento e distribuição, enquanto a energia precisa de água para a sua geração. Tanto a água como a energia são utilizadas na produção dos alimentos, enquanto os produtos agrícolas fornecem bioenergia. Não obstante, o consumo desses recursos promove impactos negativos na qualidade e quantidade de água, quando não tratados adequadamente.

A caracterização da multissetorialidade da água no Brasil pode ser retratada da seguinte forma. Em 2024, 55% da matriz energética foi composta por fontes hídricas⁸⁵, o que a torna especialmente vulnerável às alterações quantitativas de água. Essa energia, por sua vez, é necessária para extrair, distribuir e tratar a água para múltiplos usos, dentre os quais se destacam os de irrigação e abastecimento animal, que consomem juntos 77,7% da água das bacias hidrográficas brasileiras, além de utilizarem energia para sua produção, armazenamento e distribuição⁸⁶.

System Complexity and Policy Integration Challenges: the Brazilian Energy-Water-Food Nexus. in. *C-EENRG Working Papers*. University of Cambridge: Cambridge Centre for Environment, Energy and Natural Resource Governance. nov. 2017.

⁸³ LARCOM, S; GEVELT, T. V. Regulating the water-energy-food nexus: interdependencies, transaction costs and procedural justice. *Environmental Science & Policy*, 72, 55–64. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2017.03.003>; *apud* TORRES, Cassia Juliana Fernandes. *Bases metodológicas para a inserção do conceito nexus água, energia, agricultura em modelos de planejamento e gestão*. Tese de doutorado em Ciências, Energia e Ambiente. Universidade Federal da Bahia, UFBA, Brasil, 2020, p. 26.

⁸⁴ Em sua tese, Torres sistematiza os usos de água para a energia, energia para água e água e energia para a produção agrícola. TORRES, Cassia Juliana Fernandes. *Bases metodológicas para a inserção do conceito nexus água, energia, agricultura em modelos de planejamento e gestão*. Tese de doutorado em Ciências, Energia e Ambiente. Universidade Federal da Bahia, UFBA, Brasil, 2020, p. 78-81.

⁸⁵ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. Matriz elétrica brasileira alcança 200 GW. In: *Notícias*. Disponível em: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/noticias/2024/matriz-eletrica-brasileira-alcanca-200-gw>. Acesso em: 30 nov. 2024.

⁸⁶ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO - ANA. *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020: informe anual*. Brasília: ANA, 2020, p. 38.

Todas essas interconexões têm a sua existência e manutenção subsidiadas pela qualidade do meio ambiente⁸⁷. Porém, vale ressaltar que a instalação de hidroelétricas, principais responsáveis pela geração elétrica no Brasil, requer a construção de grandes reservatórios para atender uma melhor relação entre disponibilidade do fluxo e demanda, cuja implantação e operação apresentam alto impacto social e ambiental⁸⁸.

Considerando o uso multissetorial que apresenta, o setor hídrico é central e estratégico para o Desenvolvimento Sustentável, e a insuficiência de integração quanto aos usos múltiplos da água é um óbice estrutural à Sustentabilidade⁸⁹. A dificuldade própria de cada setor de implementar os seus objetivos é agravada pela falta de conexão entre setores que, na prática, são interligados. Diante disso, resta caracterizado o desafio de coerência das Políticas Públicas ambientais.

Em um cenário de mudanças climáticas, as vulnerabilidades de cada setor são agravadas em dimensões difíceis de se estabelecer, devido ao seu caráter incerto, mas que não podem ser ignoradas⁹⁰. Diante dessas incertezas, algumas indagações quanto à coerência das normas ambientais são levantadas por Torres⁹¹: Quais são os impactos das políticas e regulamentações de água sobre os suprimentos e demandas de energia? Ainda, quais os impactos das políticas de regulamentações de energia nas demandas e disponibilidade de água? Por fim, como as políticas de mitigação e adaptação climática afetam as políticas desenvolvidas nos setores de energia e água?

Embora tais questionamentos permaneçam sem respostas precisas, certo é que as mudanças climáticas, o crescimento populacional e as mudanças no uso da terra terão consequências adversas na água e na segurança alimentar, de modo que o efeito trágico⁹² ocorrerá em razão da não adoção de medidas sustentáveis diante desses fatos. Esse panorama

⁸⁷ TORRES, Cassia Juliana Fernandes. *Bases metodológicas para a inserção do conceito nexus água, energia, agricultura em modelos de planejamento e gestão*. Tese de doutorado em Ciências, Energia e Ambiente. Universidade Federal da Bahia, UFBA, Brasil, 2020, p. 32.

⁸⁸ TORRES, Cassia Juliana Fernandes. *Bases metodológicas para a inserção do conceito nexus água, energia, agricultura em modelos de planejamento e gestão*. Tese de doutorado em Ciências, Energia e Ambiente. Universidade Federal da Bahia, UFBA, Brasil, 2020, p. 60.

⁸⁹ Esse foi o principal argumento desenvolvido em minha dissertação durante o mestrado em Direito na Universidade de Brasília. FERRAÇO, André Augusto Giuriatto. *A Insuficiência de Integração na Gestão Nacional dos Recursos Hídricos Brasileiros como Óbice Estrutural ao Desenvolvimento Sustentável*. Dissertação - Mestrado em Direito. Universidade de Brasília, 2019.

⁹⁰ MORAES, Gabriela G. B. Lima; FERRAÇO, A. A. G. O direito e a aplicação do nexo água-alimento-energia: antigos pressupostos e novas abordagens na gestão de recursos hídricos. *NOMOS (FORTALEZA)*, v. 38, 2018.

⁹¹ TORRES, Cassia Juliana Fernandes. *Bases metodológicas para a inserção do conceito nexus água, energia, agricultura em modelos de planejamento e gestão*. Tese de doutorado em Ciências, Energia e Ambiente. Universidade Federal da Bahia, UFBA, Brasil, 2020, p. 34.

⁹² HARDIN, Garrett. The tragedy of the Commons. *Science*. New Series, vol. 162, n. 3859. 1968, pp. 1243-1248; Al-BAKRI, Jawab Taleb et al. Impact of Climate and Land Use Changes on Water and Food Security in Jordan: Implications for Transcending “The Tragedy of the Commons”. *Sustainability*. vol.5. 2013, pp. 724-748.

leva a pensar em uma difícil questão da governança ambiental: a mudança de uma perspectiva tecnicista especializada para uma perspectiva integrada. Isso porque essa mudança depende da interação entre as características gerais da eficiência operacional e do grau de comprometimento e vinculação dos principais atores para a realização de objetivos comuns⁹³.

A par da percepção multissetorial da água e da necessidade de integração para a sua gestão, a Política Nacional de Recursos Hídricos brasileira prevê como um de seus fundamentos que “a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas”⁹⁴. Além disso, todas as diretrizes da PNRH comportam a noção de que a gestão da água deve considerar a sua multissetorialidade: ela deve ser sistemática, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade; deve se adequar às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do país; deve se integrar com a gestão ambiental; deve ser planejada com os setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional; deve se articular com o uso do solo; e, por fim, com o dos sistemas estuarinos e zonas costeiras⁹⁵.

Com o objetivo de coordenar essa gestão e implementar a PNRH, foi criado o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos⁹⁶. Em uma tentativa de promover uma gestão descentralizada e participativa, o SINGREH é composto por órgãos colegiados, por órgãos e entidades de gestão e controle e por organizações civis. Os colegiados são o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal e os Comitês de Bacia Hidrográfica. Os de gestão e controle são a ANA, as Agências de Água e os órgãos e entidades dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais, cujas competências se relacionem com a gestão⁹⁷. Já as organizações civis são os consórcios e associações intermunicipais de bacias hidrográficas; as associações regionais, locais ou setoriais de usuários de recursos hídricos; as organizações técnicas e de ensino e pesquisa com interesse na área de recursos hídricos; as organizações não-governamentais com objetivos de

⁹³ LAFFERTY, W. M., RUUD, A. Environmental Policy Integration: How will we recognise it when we see it? The case of Green Innovation policy in Norway. *Berlin Conference on the Human Dimensions of Global Environmental Change: Greening of Policies - Interlinkages and Policy Integration*. Oslo, 2012.

⁹⁴ Art. 1º, inciso IV, da PNRH. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 07 dez. 2021.

⁹⁵ Art. 3º, incisos I a VI, da PNRH. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 07 dez. 2021.

⁹⁶ Art. 32 da PNRH. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 07 dez. 2021.

⁹⁷ Art. 33, incisos I a V da PNRH. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 07 dez. 2021.

defesa de interesses difusos e coletivos da sociedade; e outras organizações reconhecidas pelo Conselho Nacional ou pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos⁹⁸.

No SINGREH, coordenar a gestão integrada das águas significa promover a articulação institucional entre diferentes órgãos e entidades competentes para atuar em bacias hidrográficas, as quais, por vezes, apresentam diferentes domínios estaduais e federais⁹⁹. Diante da complexidade de interesses e atores envolvidos nesse sistema, ao funcionamento do SINGREH se impõe o desafio de realizar uma boa articulação entre os órgãos e entidades da Administração Pública, tanto federal quanto estadual, além da sociedade civil.

Não obstante a estrutura do SINGREH seja pensada para a implementação de uma política hídrica que seja integrada, descentralizada e participativa, o que se verifica na prática da gestão das águas é a insuficiência de integração no cenário regulatório nacional¹⁰⁰ – em especial entre os eixos água, energia e alimentos –, a qual é acentuada pelas desigualdades no desenvolvimento regional e pela dupla dominialidade das águas¹⁰¹.

No âmbito federal da regulação hídrica brasileira, a ausência de coerência se revela na forma de sobreposições de competências para a atividade normativa¹⁰², as quais são abordadas pela literatura sob a ótica da Sobreposição e da Duplicidade dos espaços regulatórios. A Sobreposição se refere à regulação de diferentes atores em áreas semelhantes, que cria conflitos de competências e dificulta a eficiência¹⁰³. Ela ocorre, por exemplo, quando múltiplas entidades ou programas têm objetivos semelhantes, realizam atividades similares ou atendem a públicos-alvo semelhantes, o que pode resultar em esforços paralelos e desafios na coordenação entre as

⁹⁸ Art. 47, incisos I a V da PNRH. BRASIL. *Lei n° 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 07 dez. 2021.

⁹⁹ Uma vez que o domínio das águas no Brasil se forma por uma lógica de dupla dominialidade, conforme estabelecido na Constituição Federal, pertencendo à União (art. 20, III) e os Estados (art. 26, I). BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 19 abril 2020.

¹⁰⁰ TORRES, Cássia Juliana Fernandes; *et al.* A method for classifying interrelation between sectoral regulatory laws and the ‘water-energy-agriculture nexus concept’ in Brazil. *Water Supply*. vol. 21, n. 5, pp. 2158–2172, 2021. DOI: <https://doi.org/10.2166/ws.2021.036>.

¹⁰¹ MACHADO, P. A. L. *Direito Ambiental Brasileiro*. 26 ed. São Paulo: Malheiros, 2018, p. 590.

¹⁰² A análise da atividade normativa permite observar como os órgãos reguladores se relacionam dentro do espaço regulatório. Esses órgãos podem atuar de maneira colaborativa, resultando em normas que se complementam, ou podem interagir de forma concorrente, gerando regulamentos sobrepostos ou até mesmo conflitantes. PAVÃO, Bianca Borges Medeiros; SALINAS, Natasha Schmitt Caccia; VIGAR, Thauany do Nascimento. Regulação das águas: uma análise empírica da produção normativa dos órgãos reguladores federais. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, Brasília, v. 11, n. 1. p.319-341, 2021.

¹⁰³ BRAGA, Carlos Renato Araújo; JAMES, Brian. Discussão sobre Fragmentação, Sobreposição e Duplicidade no Governo Brasileiro: uma abordagem para o TCU. *Revista do Tribunal de Contas da União*, v. 144, p. 36-61, 2019. Disponível em: <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/1606>. Acesso em: 22 out. 2024.

diferentes entidades¹⁰⁴. Já Duplicidade refere-se à situação em que dois ou mais atores apresentam competências iguais ou semelhantes, direcionadas aos mesmos beneficiários em uma mesma área, resultando em desperdício de recursos, redundância e ineficiência na Administração Pública¹⁰⁵.

De modo ilustrativo, a Sobreposição e a Duplicidade nos espaços regulatórios podem ser visualizadas do seguinte modo:

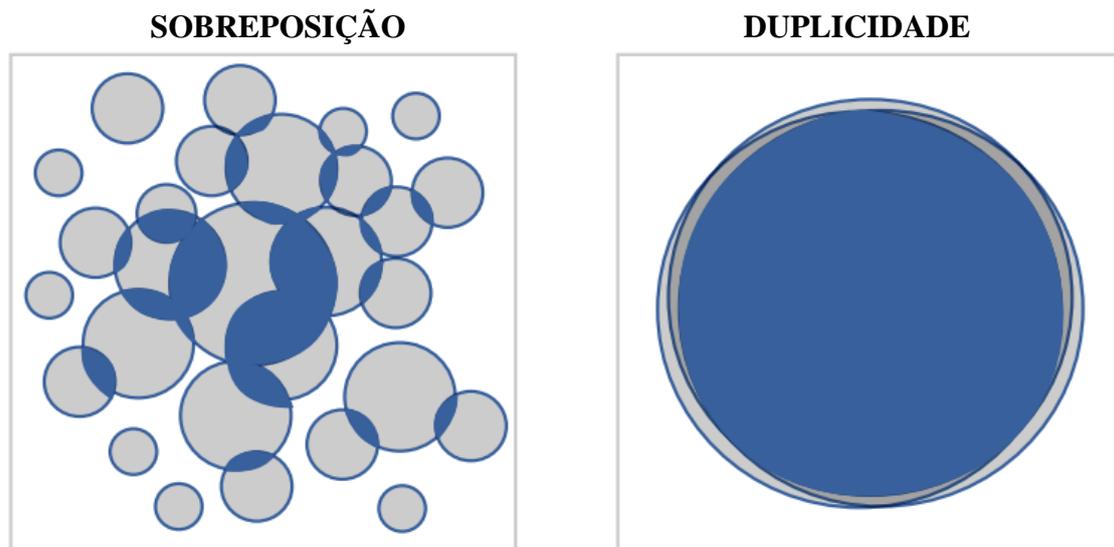


Figura 2: Ilustrações da Sobreposição e Duplicidade feita pelo Escritório de Accountability Governamental dos Estados Unidos (GAO)¹⁰⁶.

Quanto a esses fatores, inicialmente, cumpre destacar que a dupla dominialidade da água gera duplicidades regulatórias. O artigo 21, inciso XIX, da Constituição Federal confere à União a responsabilidade de instituir o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, bem como definir os critérios para a concessão de outorga de direitos de uso. Por sua vez, o artigo 24, inciso IV, da mesma Constituição atribui à União competência privativa para legislar sobre águas e energia, permitindo, por meio de lei complementar, que os Estados também legislem sobre questões específicas relacionadas ao tema. Além disso, a Constituição estabelece

¹⁰⁴ ESATADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Government Accountability Office. *Fragmentation, overlap, and duplication: an evaluation and management guide*. GAO-15-49SP, Washington, D.C.: GAO, 2015. Disponível em: <https://www.gao.gov/assets/gao-15-49sp.pdf>. Acesso em: 22 out. 2024.

¹⁰⁵ BRAGA, Carlos Renato Araújo; JAMES, Brian. Discussão sobre Fragmentação, Sobreposição e Duplicidade no Governo Brasileiro: uma abordagem para o TCU. *Revista do Tribunal de Contas da União*, v. 144, p. 36-61, 2019. Disponível em: <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/1606>. Acesso em: 22 out. 2024; e ESATADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Government Accountability Office. *Fragmentation, overlap, and duplication: an evaluation and management guide*. GAO-15-49SP, Washington, D.C.: GAO, 2015. Disponível em: <https://www.gao.gov/assets/gao-15-49sp.pdf>. Acesso em: 22 out. 2024.

¹⁰⁶ ESATADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Government Accountability Office. *Fragmentation, overlap, and duplication: an evaluation and management guide*. GAO-15-49SP, Washington, D.C.: GAO, 2015. Disponível em: <https://www.gao.gov/assets/gao-15-49sp.pdf>. Acesso em: 22 out. 2024.

a divisão de domínio das águas entre a União (art. 20, inciso III), os Estados e o Distrito Federal (art. 26, inciso I).

Não obstante, a Política Nacional de Recursos Hídricos definiu atribuições regulatórias para os entes políticos que possuem domínio sobre esses recursos. Assim, de acordo com a PNRH, as responsabilidades regulatórias são compartilhadas entre o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) e a ANA, no âmbito federal, e entre os conselhos estaduais de recursos hídricos e as agências ambientais, no âmbito estadual. Diante disso, há uma significativa duplicidade regulatória na perspectiva federativa de gestão da água no que se refere à normatização do uso e exploração dos recursos hídricos, uma vez que tanto a União quanto os Estados podem apresentar regramentos sobre uma mesma área.

Ademais, verifica-se uma duplicidade de competências naquilo que diz respeito ao funcionamento do SINGREH no âmbito federal, pois há atribuições de competência regulatória tanto para a ANA quanto para o CNRH, sem uma definição clara dos limites de atuação de cada. Enquanto a PNRH, em seu art. 35, inciso VI, atribuiu ao CNRH a função de “estabelecer diretrizes complementares para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos”, a lei de criação da ANA, Lei 9.984/2000, em seu art. 4º, inciso II, conferiu à ANA a competência de “disciplinar, em caráter normativo, a implementação, a operacionalização, o controle e a avaliação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos”.

Nesses termos, a atuação normativa do CNRH deveria ser a de “estabelecer diretrizes complementares”, mas tal definição genérica permitiu a ocorrência de duplicidades nas atuações desses dois atores, especialmente no que diz respeito à edição de normas sobre os instrumentos de outorga e cobrança pelo uso da água. Tais duplicidades são demonstradas a partir da análise da produção normativa de ambos, no período de 1998 a 2018, realizada por Pavão, Salinas e Vigas, com base em um banco de dados desenvolvido no âmbito do projeto “Regulação das Águas”, do Centro de Pesquisa em Direito e Economia da FGV Direito Rio¹⁰⁷. Depreende-se dessa análise que a duplicidade regulatória se manifesta, por exemplo, na regulação dos instrumentos de outorga e cobrança pelo uso de recursos hídricos. Ambos os

¹⁰⁷ PAVÃO, Bianca Borges Medeiros; SALINAS, Natasha Schmitt Caccia; VIGAR, Thauany do Nascimento. Regulação das águas: uma análise empírica da produção normativa dos órgãos reguladores federais. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, Brasília, v. 11, n. 1. p.319-341, 2021, p. 321.

entes do SINGREH, ANA e CNRH, editaram normas sobre esses instrumentos, porém com enfoques e detalhamentos que frequentemente se sobrepõem¹⁰⁸.

Diante disso, nota-se que, embora a gestão hídrica nacional proponha um sistema descentralizado e participativo de gestão¹⁰⁹, enfrenta questões relativas à sobreposição de competências, interesses antagônicos para a gestão do recurso e pouca articulação institucional entre os atores que compartilham a mesma unidade de gestão¹¹⁰. Nesse contexto, a ideia de Desenvolvimento Sustentável e da consideração das dimensões ambiental, social e econômica na execução de políticas e na implementação de medidas de gestão ambiental é uma proposta conceitual capaz de aumentar a coerência entre as normas de diferentes setores e a implementação de medidas por diferentes atores. Por essa perspectiva, evitar a ocorrência de problemas se torna uma prioridade maior do que a resolução caso a caso. No entanto, garantir coerência normativa e administrativa em um sistema federativo não é uma tarefa simples.

Nesse contexto, observa-se que a Integração Ambiental oferece uma abordagem estratégica para reduzir as inconsistências e os impactos adversos da setorização causada pela especialização regulatória, com eventuais sobreposições de competências e duplicidades de atuação, particularmente no setor hídrico, em que as demandas múltiplas e concorrentes pressionam intensamente os recursos disponíveis. A ausência de coerência entre políticas setoriais contribui para a degradação da qualidade da água e dos ecossistemas aquáticos, ao mesmo tempo em que intensifica a competição entre setores econômicos e amplifica conflitos entre usuários¹¹¹.

Garantir Coerência na formulação e execução das Políticas Públicas, o que pode ocorrer com a aplicação da Integração Ambiental, auxilia no alinhamento entre as diferentes políticas e possibilita que as ações de setores como agricultura, energia, desenvolvimento urbano e saúde contribuam positivamente para a qualidade dos recursos hídricos e a proteção dos ecossistemas. A incoerência entre políticas pode levar a incentivos contraditórios, em que, por exemplo, os

¹⁰⁸ SALINAS, Natasha Schmitt Caccia; VIGAR, Thauany do Nascimento. Regulação das águas: uma análise empírica da produção normativa dos órgãos reguladores federais. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, Brasília, v. 11, n. 1. p.319-341, 2021, p. 323-324.

¹⁰⁹ BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 02 out. 2021.

¹¹⁰ Como sistematizado em dissertação de mestrado, a gestão hídrica é insuficientemente integrada no cenário nacional, uma vez que a PNRH e a dupla dominialidade da água conferem abertura normativa para que a gestão hídrica desempenhada pelos atores competentes se manifeste de modo setorial e fragmentado. FERRAÇO, André Augusto Giuriatto. *A Insuficiência de Integração na Gestão Nacional dos Recursos Hídricos Brasileiros como Óbice Estrutural ao Desenvolvimento Sustentável*. Dissertação - Mestrado em Direito. Universidade de Brasília, 2019.

¹¹¹ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Managing Water for All: An OECD Perspective on Pricing and Financing*. OECD Studies on Water. Paris: OECD Publishing, 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264059498-en>. Acesso em: 29 out. 2024.

custos de produção artificialmente baixos na agricultura – induzidos por subsídios agrícolas – distorcem o mercado e podem estimular a produção de alimentos, rações e fibras que causam poluição difusa, por meio do escoamento de nutrientes e da eutrofização dos corpos d’água, gerando custos econômicos, sociais e ambientais para os usuários a jusante¹¹².

Além disso, alguns programas governamentais e subsídios podem, inadvertidamente, contrariar os esforços para melhorar a qualidade da água. Um exemplo é a existência de políticas que incentivam a produtividade agrícola para preservar terras para habitats de biodiversidade podem resultar em um uso mais intensivo de insumos, como fertilizantes e pesticidas, além do aumento do uso de combustíveis fósseis. De forma semelhante, políticas voltadas a garantir o fluxo de água para proteger a qualidade hídrica e os ecossistemas podem se chocar com aquelas que apoiam a agricultura irrigada em regiões semiáridas. Subsídios energéticos, por sua vez, podem estimular a irrigação com águas subterrâneas, levando à intrusão de água salgada e a consequências irreversíveis para a qualidade dessas reservas¹¹³.

O fortalecimento da governança integrada em um cenário multinível, como o observado na gestão hídrica nacional brasileira, representa outro benefício essencial da Integração Ambiental, uma vez que essa abordagem facilita a superação das lacunas identificadas pela OCDE: a incompatibilidade entre limites administrativos e hidrológicos (fragmentação), a setorização em silos de políticas especializadas (setorização), divergências de racionalidades e objetivos (ausência de coerência), assimetrias de informação (lacuna de informação), falta de capacidade administrativa (lacuna de eficiência), recursos insuficientes (lacuna de financiamento), bem como integridade e transparência (lacuna de responsabilidade)¹¹⁴.

Ao coordenar os esforços para definir claramente os papéis e as responsabilidades dos atores, a Integração Ambiental pode contribuir para superar o desafio de se manter Coerência na elaboração e implementação das Políticas Públicas ambientais, a fim de proporcionar uma maior eficiência na alocação de recursos, no engajamento das partes interessadas e na responsabilização dos atores envolvidos. Dessa forma, ao fomentar uma governança colaborativa e articulada entre setores e níveis de governo, a Integração Ambiental aumenta a

¹¹² ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Diffuse Pollution, Degraded Waters: Emerging Policy Solutions*. OECD Studies on Water. Paris: OECD Publishing, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264269064-en>. Acesso em: 29 out. 2024.

¹¹³ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Diffuse pollution, degraded waters: emerging policy solutions*. OECD Studies on Water. Paris: OECD Publishing, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264269064-en>. Acesso em: 30 out. 2024.

¹¹⁴ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Water governance in cities*. OECD Studies on Water. Paris: OECD Publishing, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264251090-en>. Acesso em: 30 out. 2024.

capacidade de adaptação às especificidades locais e possibilita o compartilhamento de dados e informações relevantes para a formulação e avaliação contínua das políticas de água¹¹⁵.

Por conseguinte, a Integração Ambiental favorece a criação de políticas de longo prazo que considerem tanto a qualidade quanto a quantidade dos recursos hídricos, assegurando que as iniciativas setoriais e intersetoriais contribuam para a segurança hídrica e a Sustentabilidade dos usos múltiplos da água. Desse modo, a Integração Ambiental de políticas favorece o uso eficiente de recursos, promove sinergias, baseia-se em complementaridades entre diferentes iniciativas políticas, reduz sobreposições e integra objetivos setoriais¹¹⁶.

Em um cenário de mudanças climáticas e crescente demanda por água, a abordagem integrada torna-se essencial para evitar a intensificação de vulnerabilidades e promover a resiliência dos sistemas socioambientais. Assim, ao promover a coerência nas Políticas Públicas, a Integração Ambiental se consolida como um mecanismo necessário para equilibrar as exigências do Desenvolvimento Sustentável, contribuindo para uma governança hídrica que seja efetiva, equitativa e ecologicamente responsável.

1.2 O FENÔMENO DA SETORIZAÇÃO COMO ÓBICE ESTRUTURAL À SUSTENTABILIDADE NO GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS

A Setorização pode ser conceituada como a organização administrativa em domínios de atuação especializados, marcados pela ausência ou insuficiência de integração intersetorial na gestão dos recursos naturais. Ela se configura como um óbice estrutural à Sustentabilidade, ao limitar a implementação de políticas ecossistêmicas e possibilitar a ocorrência de conflitos de interesse que comprometem o uso racional e sustentável desses recursos.

Para Bosselmann¹¹⁷, a Setorização é entendida como uma compartimentalização da gestão ambiental, em que questões ecológicas são segregadas das políticas econômicas e sociais, limitando a integração necessária à Sustentabilidade. O autor observa que a mídia exemplifica essa compartimentalização ao apresentar os temas ambientais como desastres e

¹¹⁵ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *OECD principles on water governance*. Paris: OECD, 2015. Disponível em: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/topics/policy-sub-issues/water-governance/oecd-principles-on-water-governance-en.pdf/_jcr_content/renditions/original./oecd-principles-on-water-governance-en.pdf. Acesso em: 30 out. 2024.

¹¹⁶ LAFFERTY, W.; HOVDEN, E. Environmental policy integration: towards an analytical framework. *Environmental Politics*, v. 12, n. 3, p. 1–22, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09644010412331308254>. Acesso em: 30 out. 2024.

¹¹⁷ BOSSELMANN, Klaus. Losing the Forest for the Trees: Environmental Reductionism in the Law. *Sustainability*. 2(8), pp. 2424-2448, 2010. DOI: 10.3390/su2082424.

tragédias humanas sem as devidas conexões com as suas causas ambientais – como ocorre ao abordar as enchentes, deslizamentos, tempestades e secas.

Essa Setorização, segundo Bosselmann¹¹⁸, reflete-se nas estruturas governamentais: Ministérios do Meio Ambiente possuem pouca influência econômico-orçamentária nas Políticas Públicas, dominadas por Ministérios da Fazenda e do Orçamento, que definem diretrizes de gastos e investimentos sob uma ótica de aumento da competitividade e segurança econômica internacional. Além disso, as normas ambientais e econômicas ainda permanecem desvinculadas, enquanto a educação ambiental é minoritária nos currículos tradicionais. Essa separação, embasada em interesses econômicos e na percepção do meio ambiente como um “custo”, enfraquece a eficácia das leis ambientais e impede a consideração ecossistêmica necessária para uma governança integrada e sustentável.

Um importante fator que ressalta a necessidade de aprimoramento da integração para superar a Setorização na gestão da água são as crises hídricas. Essas situações ocasionam um tensionamento da responsabilidade de ação da Administração Pública em decorrência das suas consequências econômicas, humanas, ambientais e sociais. Os impactos das mudanças climáticas sobre os direitos fundamentais se tornam cada vez mais evidentes conforme os danos relacionados ao clima se intensificam – como percebido no aumento da frequência das crises hídricas, tempestades, incêndios florestais e desertificação.

Diante disso, Bosselmann defende uma abordagem ecológica dos direitos humanos pela Sustentabilidade a fim de vincular o valor intrínseco dos seres humanos ao valor intrínseco da natureza¹¹⁹. De modo exemplificativo, o direito à vida¹²⁰ é ameaçado por riscos sistêmicos decorrentes de eventos climáticos extremos que comprometem a infraestrutura e serviços essenciais, como eletricidade, abastecimento de água e serviços de saúde. O direito à saúde¹²¹ é afetado pelo aumento dos riscos de doenças transmitidas por alimentos, água e vetores. Lesões, doenças e mortes aumentam como resultado de tempestades mais intensas, poluição

¹¹⁸ BOSSELMANN, Klaus. Losing the Forest for the Trees: Environmental Reductionism in the Law. *Sustainability*. 2(8), pp. 2424-2448, 2010. DOI: 10.3390/su2082424.

¹¹⁹ BOSSELMANN, Klaus. *The Principle of Sustainability: Transforming Law and Governance*, 2 ed. New York: Routledge, 2017.

¹²⁰ No ordenamento jurídico brasileiro, o Direito a Vida é um direito fundamental inviolável, constante no art. 5º, *caput* da Constituição Federal. BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 19 abril 2020.

¹²¹ O Direito a Saúde é um direito social, conforme o art. 6º, *caput* da Constituição Federal. Nos termos dos arts. 196 a 200 da Carta Magna, a saúde é um dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação. BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 19 abril 2020.

atmosférica¹²², ondas de calor e incêndios florestais. Além disso, é provável que a desnutrição, causada pela diminuição da produção de alimentos devido à seca, inundações e desertificações aumente nas regiões pobres¹²³, afetando, assim, o direito à alimentação¹²⁴. Por essa razão, a questão climática tem se deslocado para o centro das preocupações ambientais, uma vez que ameaça em maior ou menor grau os direitos humanos de maneira difusa por todo o globo¹²⁵.

Como se verifica nos exemplos citados, os danos decorrentes das mudanças climáticas apresentam em comum um elemento de suma importância: a água. Tais impactos também são percebidos na realidade brasileira. Nos últimos 30 anos, o Brasil perdeu 15,7% de sua superfície de água, o que representa 3,1 milhões de hectares, uma redução equivalente a quase o dobro de toda a região do Nordeste¹²⁶. Em maio de 2021, o Sistema Nacional de Meteorologia (SNM) emitiu Nota Técnica conjunta assinada pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (CENSIPAM), com Alerta de Emergência Hídrica associado à escassez de precipitação para a região hidrográfica da bacia do rio Paraná, que abrange os Estados de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Paraná e o Distrito Federal, para o período de junho a setembro de 2021¹²⁷.

¹²² Esse poluente apresenta especial potencial de causar danos à vida quando associados a outros fatores que colocam em risco a saúde humana, como verificado na Pandemia de COVID 19. Estudos da Universidade Martin Luther Halle - Wittenberg, na Alemanha indicam que a exposição a longo prazo ao dióxido de nitrogênio (NO₂) pode ser um dos contribuintes mais importantes para a fatalidade causada pelo vírus Covid-19 na Itália, Espanha, França e Alemanha, países em que 78% das fatalidades ocorreram nas 5 regiões administrativas mais poluídas. Nos Estados Unidos da América, estudo realizado por pesquisadores da Escola de Saúde Pública de Harvard TH Chan, em Boston, analisou a poluição do ar e as mortes por Covid-19 até 4 de abril de 2020 em 3.000 municípios dos EUA e apontou que um aumento de apenas 1µg / m³ em PM_{2,5} [partículas] está associado a um aumento de 15% na taxa de mortalidade por Covid-19. OGEN, Yaron. Assessing nitrogen dioxide (NO₂) levels as a contributing factor to coronavirus (COVID-19) fatality, *Science of The Total Environment*, vol. 726, 2020, p. 138605, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138605>; CONTICINIA, Edoardo; *et al.* Can atmospheric pollution be considered a co-factor in extremely high level of SARS-CoV-2 lethality in Northern Italy? *Environmental Pollution*, p. 114465, abril. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.114465>; WU, Xiao; *et al.* Exposure to air pollution and COVID-19 mortality in the United States. *medRxiv*. abril. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1101/2020.04.05.20054502>.

¹²³ ADELMAN, Sam; LEWIS, Bridget. Symposium Foreword: Rights-Based Approaches to Climate Change. *Transnational Environmental Law*, vol. 7. n. 1, p. 9, 2018.

¹²⁴ O Direito à alimentação passou a ser constitucionalmente previsto a partir da Emenda Constitucional n° 64 de 04 de fevereiro de 2010 entre o rol de direitos sociais assegurados no art. 6°, *caput* da Constituição Federal. BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 19 abril 2020.

¹²⁵ ADELMAN, Sam; LEWIS, Bridget. Symposium Foreword: Rights-Based Approaches to Climate Change. *Transnational Environmental Law*, vol. 7. n. 1, pp. 9-15, 2018.

¹²⁶ PROJETO MAPBIOMAS. *Mapeamento da superfície de água no Brasil*. Coleção 1. Disponível em: https://mapbiomas-br-site.s3.amazonaws.com/MapBiomias_A%CC%81gua_Agosto_2021_22082021_OK_v2.pdf. Acesso em: 01 dez. 2021.

¹²⁷ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO – ANA. *Nota Técnica Conjunta n° 3/2021/SRE/SOE/SFI/SPR/SGH* - Documento n° 02500.024963/2021-26. Brasília, 31 de maio de 2021.

De acordo com a ANA, no Brasil, a intensidade da seca aumentou em 13 estados em setembro de 2021¹²⁸. Em nota técnica que compreende a análise de agosto a novembro de 2021, o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) relatou a pior crise hídrica da geração de energia elétrica dos últimos 91 anos¹²⁹, especialmente em relação à bacia do Rio Paraná¹³⁰. No mesmo sentido, a Resolução n. 77 de 01 de junho de 2021 da ANA¹³¹ declarou situação crítica de escassez quantitativa dos recursos hídricos na Região Hidrográfica do Paraná, até 30 de novembro de 2021, com o objetivo de reconhecer a situação crítica e subsidiar a adoção de medidas temporárias para assegurar os usos múltiplos da água e buscar a segurança hídrica.

Entre março e maio de 2021, a crise hídrica na região centro-sul do Brasil levou a uma escassez de 267 km³ de água retida em rios, lagos, solo e aquíferos, em comparação com a média sazonal dos últimos 20 anos. O resultado disso é que muitos reservatórios importantes para a geração de energia atingiram menos de 20% de sua capacidade. Com isso, a agricultura e a geração de energia foram atingidas, fazendo com que os preços do café subissem em 30%, da soja em 67% e as contas de luz aumentassem 130%¹³². Os efeitos dessa crise foram intensificados pela escassez de chuvas, pelos baixos níveis de água nos reservatórios e pela maior demanda por energia no país, em razão da reativação da economia para patamares pré-pandemia de COVID-19 em vários setores¹³³.

Nesse contexto, é importante considerar que o crescimento populacional, a demanda alimentícia e o uso de água e energia de modo intensivo causam a superexploração dos sistemas de alimentos, energia e água, que, combinados, originam e potencializam os impactos causados

Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/monitoramento-e-eventos-criticos/eventos-criticos/salas-de-acompanhamento/parana/NTC_3_2021_ANA.pdf>. Acesso em: 03 jan. 2022.

¹²⁸ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO – ANA. *Intensidade da seca aumenta em 13 estados e fica mais branda em dois estados em setembro*. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/noticias-e-eventos/noticias/intensidade-da-seca-aumenta-em-12-estados-e-fica-mais-branda-em-dois-estados-em-setembro>>. Acesso em: 04 jan. 2022.

¹²⁹ BRASIL. OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELÉTRICO – ONS. *NT-ONS DGL 0093/2021 - Avaliação das condições de atendimento eletroenergético do sistema interligado nacional - estudo prospectivo agosto a novembro de 2021*. Rio de Janeiro. Agosto de 2021. Disponível em: <http://www.ons.org.br/AcervoDigitalDocumentosEPublicacoes/NT-ONS%20DGL%200093-2021%20-%20Estudo%20Prospectivo%20Agosto-Novembro_VF%20%281%29.pdf>. Acesso em: 04 jan. 2022.

¹³⁰ É o caso, por exemplo, das hidrelétricas de Jurumirim (SP), Água Vermelha (MG/SP), Nova Ponte (MG), Porto Primavera (MS/SP), Ilha Solteira (MS/SP) e Itaipu (PR).

¹³¹ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO – ANA. *Resolução ANA n° 77, de 1° de junho de 2021*. Declara situação crítica de escassez quantitativa dos recursos hídricos na Região Hidrográfica do Paraná. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-ana-n-77-de-1-de-junho-de-2021-323553340>>. Acesso em: 04 jan. 2022.

¹³² GETIRANA, Augusto; LIBONATI, Renata; CATALDI, Marcio. Brazil is in water crisis — it needs a drought plan. in: *Nature*. 600, pp. 218-220, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-021-03625-w>

¹³³ AGÊNCIA BRASIL. *Brasil em Pauta discute os desafios da crise hídrica no país*. Publicado em: 19 set. 2021. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-09/brasil-em-pauta-discute-os-desafios-da-crise-hidrica-no-pais>>. Acesso em: 04 jan. 2022.

pelas mudanças climáticas¹³⁴. Conseqüentemente, as mudanças climáticas afetam o abastecimento de alimentos, a viabilidade hídrica e o fornecimento de energia elétrica, setores essenciais para o desenvolvimento da população, resultando em perdas econômicas, insegurança energética e alimentar e riscos à saúde humana¹³⁵. Tais elementos apresentam-se num ciclo iterativo, conectado e integrado, de modo que o tratamento adequado dessa questão requer a adoção de medidas integradas.

O enfrentamento de problemas complexos¹³⁶, como o delimitado acima, é um grande obstáculo na solução de questões ambientais. Isso porque o próprio meio ambiente é sistêmico e complexo, não estático¹³⁷. Portanto, deve-se considerar que a busca por Integração Ambiental abrange diferentes setores, níveis administrativos, estruturas regulatórias e metas de políticas nacionais e internacionais. Essas múltiplas variáveis dificilmente são consideradas em abordagens simples e racionais lineares¹³⁸. Nesse sentido, o manejo dos recursos naturais requer uma transformação do paradigma mecanicista, especializado e setorizado, uma vez que este é insuficiente para o tratamento de questões complexas e integradas, a exemplo das ambientais. Diante desses fatores, os recursos hídricos se apresentam como um campo propício para a análise da Integração Ambiental, a qual é impulsionada pela vulnerabilidade ambiental desse recurso, bem como pelos efeitos aos direitos fundamentais decorrentes da degradação a ele relacionados.

A água é um elemento essencial para o desenvolvimento da sociedade, seja para a utilização humana, para a produção de recursos alimentícios, para a geração de energia elétrica ou para a produção industrial. Nesse aspecto, a resposta da Administração Pública às crises hídricas ocorre a partir da essencialidade do recurso e de sua obrigação de prover o serviço

¹³⁴ Como o aumento dos períodos de seca, inundações, tempestades, derretimento do gelo e o conseqüente aumento do nível do mar proveniente desse último. BATES, B.C., et al. *Climate change and water. Technical paper of the intergovernmental panel on climate change*. Geneva: IPCC Secretariat. 2008.

¹³⁵ TUNDISI, José Calizia (Coord.). *Recursos hídricos no Brasil: problemas, desafios e estratégias para o futuro*. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2014, p. 47.

¹³⁶ RITTEL, H.W; WEBBER, M.M. Dilemmas in a general theory of planning Policy. *Science*. vol. 4. 1973.

¹³⁷ CAPRA, Fritjof; MATTEI, Ugo. *A revolução ecojurídica: o Direito sistêmico em sintonia com a natureza e a comunidade*. São Paulo: Cultrix, 2018; KIM; Rakhyun E.; MACKKEY, Brendan. International Environmental Law as a Complex Adaptive System. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*. vol. 14 (1). mar. 2014.

¹³⁸ As formas de operacionalização do Direito apresentam um obstáculo epistemológico, em que a dogmática é confundida com a única e incontestável alternativa para pensar o Direito. Uma perspectiva que, além de ocultar outras possibilidades, também impede que se identifiquem os aspectos que atravancam a evolução e o aprimoramento das operações jurídicas. SHAFFER, Gregory; GINSBURG, Tom. A reviravolta empírica na Doutrina do Direito Internacional. *Revista de Estudos Empíricos em Direito*. vol. 2, n. 2, jul, 2015, p.192-235.

público, as quais açodam a ação estatal para garantir água em quantidade e qualidade em seus usos múltiplos, que é um dos fundamentos centrais da atual PNRH brasileira¹³⁹.

Diante disso, os óbices a uma gestão sustentável dos recursos naturais causados pela Setorização e os efeitos negativos decorrentes desse fenômeno podem ser observados, de modo exemplificativo, na gestão de crises e conflitos que envolvem os usos dos recursos hídricos.

Não obstante o SINGREH tenha sido idealizado para uma gestão integrada da água, o setor hídrico sozinho não tem sido capaz de implementar essa forma de gestão, uma vez que outros setores influenciam diretamente na questão hídrica. No Brasil, de acordo com os dados fornecidos anualmente pela ANA¹⁴⁰, a água é utilizada principalmente para irrigação, abastecimento humano (urbano e rural), abastecimento animal, indústria, geração termelétrica e mineração¹⁴¹, tornando-se necessária uma maior integração entre esses diferentes segmentos para uma boa governança da água.

Fatores como a vulnerabilidade climática, o aumento da demanda de água da poluição hídrica, a intensificação dos conflitos pelo uso da água e a necessidade de se buscar alternativas para oferta de água à população e melhorias de infraestrutura hídrica exigem uma sólida integração entre os atores envolvidos na gestão dos recursos hídricos¹⁴². Com o crescimento populacional e das atividades econômicas intensivas em água, o país enfrenta um aumento no estresse hídrico, especialmente nas regiões Sudeste e Sul, onde o abastecimento, a irrigação e o uso industrial são intensos, e no Nordeste, que apresenta alta demanda em relação à sua limitada oferta hídrica¹⁴³.

O relatório da ANA sobre a conjuntura nacional dos recursos hídricos em 2020 registrou a ocorrência de 489 conflitos pela água no Brasil, com o envolvimento de 69.793 famílias ao

¹³⁹ Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos: IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas. BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 02 out. 2021.

¹⁴⁰ O Conselho Nacional de Recursos Hídricos, por meio da Resolução nº 58/2006, atribuiu à ANA a responsabilidade pela elaboração do Relatório de Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil, de forma sistemática e periódica. A primeira versão do Relatório de Conjuntura foi publicada em 2009 e, até 2023, a publicação vem sendo apresentada por meio de dois documentos: o Relatório de Conjuntura, que traz um balanço da situação e da gestão dos recursos hídricos com periodicidade quadrienal, e os Relatórios de Conjuntura – Informes, atualizações de periodicidade anual. BRASIL. *Conjuntura dos Recursos Hídricos*. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Disponível em: <https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos>. Acesso em: 31 out. 2024.

¹⁴¹ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO - ANA. *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2023: informe anual*. Brasília: ANA, 2024, p. 39.

¹⁴² BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO - ANA. *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020: informe anual*. Brasília: ANA, 2020, p. 118.

¹⁴³ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO - ANA. *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020: informe anual*. Brasília: ANA, 2020, p. 28.

longo de 2019. Isso representa um crescimento de 77% dos conflitos existentes em 2018¹⁴⁴. Ainda em 2019, cerca de 22 milhões de pessoas foram afetadas por secas e estiagens no Brasil, sendo 94% dos afetados na Região Nordeste. De 2003 a 2019, 51,1% (2.848) dos municípios brasileiros decretaram Situação de Emergência (SE) ou Estado de Calamidade Pública (ECP), dos quais 25,8% se localizam na região Nordeste do país¹⁴⁵.

O aumento do estresse hídrico revela a ocorrência de conflitos entre os diferentes interesses setoriais para o uso das águas, o que ressalta a importância de que a garantia dos usos múltiplos da água seja equacionada por uma perspectiva ambientalmente integrada.

Um exemplo dessas disputas ocorre na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pipiripau, que possui uma área total de 23.527 hectares, dos quais 90,3% se localizam no Nordeste do Distrito Federal, na divisa com o município de Formosa – Goiás. As atividades desenvolvidas na bacia contam com o uso da água para a produção de frutas, grãos e carnes, assim como para o lazer, a proteção ambiental e a captação de água para abastecimento humano.

Dentre os usos citados, a maior parte da área da bacia se destina à agricultura, correspondendo a 71% da região¹⁴⁶. Um agravante é que a maior parte da demanda de água, por se destinar à produção de alimentos, tem caráter consuntivo, ou seja, apresenta uma pequena taxa de retorno da água retirada do rio¹⁴⁷. Em razão da predominância do uso agrícola e por se tratar de uma das Regiões Administrativas de menor poder aquisitivo do DF, o meio ambiente local dessa bacia se torna bastante suscetível a danos ambientais, o que ressalta a necessidade de medidas preventivas sistemáticas e conjugadas entre vários atores para manter o equilíbrio ecológico¹⁴⁸.

Os problemas nessa bacia se iniciaram ainda na década de 80, com a introdução de loteamentos urbanos na região, como o Arapoanga e Vale do Amanhecer, que aumentaram o

¹⁴⁴ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO - ANA. *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020: informe anual*. Brasília: ANA, 2020, p. 49.

¹⁴⁵ Esse relatório da conjuntura hídrica nacional foi o último com esses dados sobre a quantidade de conflitos. BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO - ANA. *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020: informe anual*. Brasília: ANA, 2020, p. 88-89.

¹⁴⁶ PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA NO PIPIRIPAU – DF. Conheça. in: *O projeto*. Disponível em: <<http://www.produtordeaguapipiripau.df.gov.br/o-projeto/conheca-produtor-de-agua-do-pipiripau/>>. Acesso em 22 de jan. 2022.

¹⁴⁷ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pipiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 70.

¹⁴⁸ PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA NO PIPIRIPAU – DF. Conheça. in: *O projeto*. Disponível em: <<http://www.produtordeaguapipiripau.df.gov.br/o-projeto/conheca-produtor-de-agua-do-pipiripau/>>. Acesso em 22 de jan. 2022.

estresse hídrico¹⁴⁹. A pressão habitacional atingiu principalmente as áreas de proteção ambiental, além das áreas inicialmente produtivas, o que fez agravar a problemática da degradação na região. No ano 2000, a extinção da Fundação Zoobotânica do Distrito Federal¹⁵⁰ desencadeou um processo de degradação dos recursos hídricos e agravou conflitos e disputas pelo uso da água. Esse fato gerou grande insegurança nos usuários, diante da ausência de garantias quanto ao abastecimento de água, o que coloca em risco os investimentos realizados para os sistemas de irrigação e a renda dos agricultores¹⁵¹.

A crise hídrica nesse caso se caracteriza pela disputa da água disponível na bacia hidrográfica do Ribeirão Pípiripau para atender ao abastecimento humano¹⁵², à irrigação de culturas agrícolas, as lazer e às atividades domésticas. Esse problema se intensificou com a entrada em funcionamento do canal Santos Dumont¹⁵³ na década de 1980 e com o início da captação de água para abastecimento humano pela Companhia de Saneamento Ambiental do DF (Caesb)¹⁵⁴, no ano 2000¹⁵⁵.

¹⁴⁹ Trata-se de um indicador que mostra até que ponto os recursos naturais de água doce são utilizados e a importância de políticas eficazes de gestão da oferta e da procura. Indica a probabilidade de aumento da concorrência de conflito entre diferentes utilizações da água numa situação de crescente escassez. O elevado stress hídrico tem efeitos potencialmente negativos sobre a sustentabilidade dos recursos naturais e do desenvolvimento econômico. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA - FAO e ÁGUA DAS NAÇÕES UNIDAS - UN Water. *Progress on Level of Water Stress: Global status and acceleration needs for SDG Indicator 6.4.2*. Roma, 2021, p. 03. DOI: <https://doi.org/10.4060/cb6241en>.

¹⁵⁰ Tratava-se de um órgão executivo da Secretaria de Agricultura que administrava as terras públicas rurais do DF.

¹⁵¹ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 54-55; AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS *et al. Relatório de diagnóstico socioambiental da bacia do Ribeirão Pípiripau*. Brasília, DF: ANA; TNC; EMATER-DF; GDF, 2010, p. 19.

¹⁵² A população urbana abastecida é de cerca de 180 mil habitantes nas cidades de Planaltina e Sobradinho. DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 70 e 97.

¹⁵³ O canal tem outorga para captação de 350 L/s (Resolução ANA 340/2006), mas apresenta perdas médias de vazão no canal no período de março a outubro de cerca de 267 L/s. São perdas por infiltração no canal, infiltração e evaporação dos reservatórios nas propriedades e dos sistemas de irrigação. Em 2002, a Caesb acordou com a Associação dos Usuários do Canal a construção de uma captação de reforço no córrego Capão Grande, destinando vazão adicional de 30 a 50 L/s para o canal Santos Dumont. DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 70.

¹⁵⁴ A captação da Caesb na bacia do Pípiripau faz parte do Sistema Integrado Sobradinho/Planaltina. O empreendimento tem outorga para captação de 400 L/s no Ribeirão Pípiripau, embora tenha capacidade instalada para a adução de 720 L/s (Resolução ANA nº 340, de 10 de agosto de 2006). Em virtude dos longos períodos de estiagem e da qualidade da água, muitas vezes imprópria para captação, esse subsistema tem operado com um valor médio captado de 280 L/s, o que reduz a capacidade de abastecimento de 265 mil pessoas para 180 mil. DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 70.

¹⁵⁵ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 69 e 97.

Já na Bacia Hidrográfica do Paraguai, os conflitos entre os diferentes interesses setoriais no uso da água evidenciam-se na tensão entre a geração de energia, o turismo e a atividade pesqueira, ambos setores fundamentais para a economia e ecologia da região, especialmente considerando o papel econômico do turismo de pesca esportiva e recreativa no Pantanal¹⁵⁶. A pesca, em suas variadas formas – profissional, difusa e de turismo –, constitui um uso não consuntivo relevante na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRH) do Paraguai. A Sustentabilidade dessa atividade depende de espécies de peixes migratórios, os quais necessitam transitar entre a planície e o planalto para completar o ciclo de desova e, posteriormente, retornar, com o transporte de ovos e larvas, até locais de alimentação. A instalação de barragens para a geração de energia elétrica em áreas cruciais para a migração e desova desses peixes compromete esses ciclos naturais, afetando não apenas a biodiversidade, mas também a economia regional que depende da pesca.

A preocupação com os impactos das hidrelétricas na Bacia do Pantanal resultou em estudos iniciados sob a orientação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, em resposta à proposta de instalação de novos empreendimentos hidrelétricos na região. Em 2018, em virtude de impactos potenciais, houve uma suspensão temporária das análises de Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica e de Outorgas para novos empreendimentos hidrelétricos, medida que vigorou até 2020, quando os estudos socioambientais foram concluídos.

A partir desses estudos, o Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Paraguai, demonstrou a necessidade de uma avaliação ambiental integrada dos impactos dos aproveitamentos hidrelétricos, sob uma perspectiva de gestão dos recursos hídricos que inclua temas como hidrologia, qualidade da água, sedimentologia, ictiofauna, socioeconomia e energia. Esse exemplo ressalta que, dentro de uma mesma bacia hidrográfica, conflitos de interesse em usos múltiplos da água exigem abordagens de gestão e regulamentação integradas para assegurar tanto o uso consuntivo quanto o não consuntivo do recurso. No caso da Bacia do Paraguai, o conflito entre a pesca e a geração de energia, além do turismo, ilustra a necessidade de se integrar as políticas setoriais com uma visão abrangente, capaz de proteger os ecossistemas e manter o equilíbrio econômico da região.

Já na Bacia Hidrográfica do rio São Marcos, o conflito é marcado pelos interesses divergentes entre os irrigantes mineiros e os irrigantes goianos, em torno da partilha das águas da bacia do São Marcos, e o uso para a geração de energia elétrica por Furnas na Usina

¹⁵⁶ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO - ANA. *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020: informe anual*. Brasília: ANA, 2020, p. 49.

Hidrelétrica (UHE) Batalha¹⁵⁷. O Rio São Marcos é um afluente do alto curso da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Paranaíba, que se destaca como uma área de planaltos caracterizada por rios de pequena vazão em regiões de cabeceiras. Durante os invernos secos típicos do Planalto Central, há uma expressiva redução na disponibilidade de água, agravando a situação em períodos críticos de escassez. Nos últimos anos, a demanda por irrigação nessa área aumentou substancialmente, reduzindo o volume de água que afluiria à Usina Hidrelétrica Batalha. Atualmente, essa região, juntamente com os afluentes do Rio Preto na UGRH São Francisco, constitui o maior polo de irrigação da América Latina.

Do mesmo modo, conflitos envolvendo usos da água para o turismo e a geração de energia hidrelétrica também ocorrem na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Grande entre 2019 e 2020. Nessa região, os lagos das UHEs Furnas e Mascarenhas de Moraes, atrações turísticas devido aos cânions e cachoeiras na região de Capitólio/MG, demandam ações de integração de modo a compatibilizar a operação dos reservatórios, os maiores desta bacia, com o desenvolvimento de outras atividades econômicas associadas aos lagos, como o turismo e lazer. Em situações de escassez hídrica, o transporte hidroviário, juntamente com o setor hidrelétrico, também passa a ser afetado. Desse modo, a manutenção das condições de operação de hidrovias envolve a compatibilização dos interesses dos setores usuários e requer investimentos para uma solução estruturante e de longo prazo¹⁵⁸.

Outro exemplo emblemático é a crise da Reserva Cantareira, em São Paulo, ocorrida em 2015, que comprometeu gravemente a distribuição de água pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP)¹⁵⁹. Após um período de escassez, o problema foi oficialmente reconhecido pela Portaria do Superintendente do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE)-2617. Diante da crise, surgiu a necessidade de estratégias jurídicas para a gestão do bem público e para assegurar uma distribuição equitativa dos sacrifícios. No entanto, a SABESP adotou, por meio de contratos, tratamentos diferenciados entre consumidores domésticos e o setor industrial. Enquanto os consumidores residenciais arcavam com tarifas mais altas, as indústrias mantinham acesso garantido à água a preços reduzidos,

¹⁵⁷ FERRAÇO, André Augusto Giuriatto. *A Insuficiência de Integração na Gestão Nacional dos Recursos Hídricos Brasileiros como Óbice Estrutural ao Desenvolvimento Sustentável*. Dissertação - Mestrado em Direito. Universidade de Brasília, 2019, p. 57-60.

¹⁵⁸ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO - ANA. *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020: informe anual*. Brasília: ANA, 2020, p. 49 e 103.

¹⁵⁹ FERRAÇO, A. A. G.; MORAES, G. G. B. L. O Direito e a aplicação do nexos água-alimento-energia: antigos pressupostos e novas abordagens para a integração na gestão dos recursos hídricos. *NOMOS*, Fortaleza, v. 38, n. 2., p. 563-583, jul./dez. 2018; MORAES, G. G. B. L.; FERRAÇO, A. A. G. A setorização na gestão dos recursos hídricos como um óbice estrutural ao desenvolvimento sustentável. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 18, n. 40, p. 219-252, jan./abr. 2021. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/1827>. Acesso em: 30 out. 2024.

devido a contratos de demanda firme que asseguravam exclusividades e preços mais baixos para o uso comercial.

No caso da SABESP, portanto, observa-se um contraste entre o racionamento imposto a certos segmentos de usuários e a preservação do consumo para outros. Consumidores residenciais, que utilizam a água para abastecimento humano e uso próprio, pagaram tarifas superiores em comparação às que foram praticadas para fins comerciais, refletindo um cenário de disparidades nos usos e preços de um recurso essencial em contexto de crise.

Outro exemplo de Setorização é relatado por Torres *et al.*¹⁶⁰ na Bacia do Rio São Francisco, especialmente no trecho inferior, onde a geração de energia hidroelétrica, a irrigação agrícola e a manutenção do ecossistema aquático competem pelo uso dos recursos hídricos da bacia, cada qual com diferentes demandas e impactos. Nessa região, a operação de reservatórios para a geração de energia é apontada como um dos fatores principais de conflito, pois o controle de vazão para fins energéticos altera o regime natural do rio, afetando ecossistemas aquáticos, atividades de pesca e agricultura de subsistência.

Na Bacia do Rio São Francisco, os usos voltados para a geração de energia hidroelétrica buscam a produção constante de energia por meio de uma vazão regular, o que elimina a sazonalidade natural de alterações das vazões do rio. Essa regularização interfere na dinâmica fluvial e impacta negativamente o ecossistema aquático. Por sua vez, a irrigação agrícola apresenta uma crescente demanda por água para irrigação, de modo a intensificar o uso do recurso hídrico na bacia, especialmente durante períodos de seca, gerando conflitos com a necessidade de manter a vazão para a geração de energia e preservação do ecossistema. Em paralelo, impõe-se a obrigação de manutenção do ecossistema aquático, uma vez que a preservação do ecossistema depende de um regime de vazão que permita a migração de peixes e a manutenção de habitats naturais, o que é prejudicado pela vazão constante para a geração de energia e pelo consumo excessivo de água para irrigação. Diante disso, torna-se necessária a manutenção de uma vazão mínima ambiental para a preservação do ecossistema e para a continuidade das atividades tradicionais e econômicas da região.

A partir desses exemplos, nota-se que a abordagem setorizada contraria a multissetorialidade intrínseca dos recursos hídricos e ignora a configuração natural da bacia hidrográfica como unidade de gestão. Nesse sentido, importa destacar que a Política Nacional

¹⁶⁰ TORRES, Cássia Juliana Fernandes; BRAMBILLA, Micol; FONTES, Andrea Sousa; MEDEIROS, Yvonilde Dantas Pinto. Conflitos pelo uso da água para a irrigação, geração de energia hidroelétrica e manutenção do ecossistema aquático no baixo trecho do rio São Francisco. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, v. 4, p. 195-210, 2015. ISSN: 2238-8753.

de Recursos Hídricos estabelece que a gestão das águas deve permitir o uso múltiplo dos recursos¹⁶¹, com a bacia hidrográfica reconhecida como unidade territorial de referência¹⁶². Outrossim, a PNRH apresenta como objetivos a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, considerando inclusive o transporte aquaviário, em prol do Desenvolvimento Sustentável¹⁶³. Entre suas diretrizes, destaca-se a importância da integração entre a gestão de recursos hídricos e a gestão ambiental¹⁶⁴, a articulação entre o planejamento dos recursos hídricos e o dos setores usuários, além dos planejamentos regional, estadual e nacional¹⁶⁵. A política ainda sublinha a necessidade de coordenar a gestão dos recursos hídricos com o uso do solo e de integrar a gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras¹⁶⁶.

Esses dispositivos buscam garantir uma abordagem integrada para o gerenciamento dos recursos hídricos, a qual é indispensável para que se considere a interdependência dos usos e impactos sobre os recursos hídricos dentro da configuração natural das bacias hidrográficas. O Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos permite coordenar as conexões funcionais entre os diversos usos, promovendo maior coerência nas políticas e práticas de gestão. Em contraste, uma estrutura administrativa organizada em setores especializados acarreta desconexões que dificultam o planejamento e a execução de ações, comprometendo a capacidade de atendimento das demandas intersetoriais e a Sustentabilidade dos recursos hídricos.

Outrossim, no campo dos recursos hídricos, observa-se que a descentralização promovida pela especialização tem criado blocos de domínio em áreas diferentes, mas que se

¹⁶¹ Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos: IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 30 out. 2024.

¹⁶² Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos: V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 30 out. 2024.

¹⁶³ Art. 2º São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos: II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 30 out. 2024.

¹⁶⁴ Art. 3º Constituem diretrizes gerais de ação para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos: III - a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 30 out. 2024.

¹⁶⁵ Art. 3º Constituem diretrizes gerais de ação para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos: IV - a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 30 out. 2024.

¹⁶⁶ Art. 3º Constituem diretrizes gerais de ação para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos: V - a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo; VI - a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 30 out. 2024.

conectam com o uso da água. Essa segmentação é evidente na estrutura das entidades nacionais responsáveis pela energia, meio ambiente e pelas águas, por exemplo, em que cada setor exerce influência sobre a gestão do recurso hídrico conforme suas prioridades.

A Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, criada pela Lei n. 9.984/2000¹⁶⁷ e vinculada atualmente ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, possui como principais objetivos assegurar a gestão descentralizada e o uso múltiplo dos recursos hídricos em todo o território nacional. Segundo o art. 4º da Lei n. 9.984/2000, a ANA é responsável pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, exercendo atribuições como o monitoramento, planejamento hidrológico e a concessão de outorgas para o uso da água em corpos hídricos de domínio da União. A única menção ao setor ambiental na lei de regência da ANA foi incluída recentemente, em 2020, devido ao novo marco regulatório do Saneamento Básico, para que o reuso dos efluentes sanitários tratados seja normatizado pela agência em conformidade com as normas ambientais e de saúde pública¹⁶⁸.

Nesses moldes, a estrutura da ANA, apesar de seu papel central na regulação dos usos hídricos, não conta com uma capacidade técnica própria para avaliação ambiental abrangente. Suas atividades concentram-se em aspectos hidrológicos, o que limita a integração necessária para uma gestão ambiental sustentável. A falta de uma vinculação explícita ao componente ambiental em suas atribuições contribui para a setorização da gestão dos recursos hídricos, reforçando uma abordagem especializada. Dessa forma, a ANA, embora tenha o mandato de assegurar o uso múltiplo da água, atua de modo reativo em relação às demandas ambientais e ecológicas, reforçando a especialização setorial que permeia a administração pública e dificultando uma governança hídrica verdadeiramente integrada¹⁶⁹.

Por sua vez, a Agência Nacional de Energia Elétrica, instituída pela Lei nº 9.427/1996, é uma autarquia sob regime especial vinculada ao Ministério de Minas e Energia. Conforme o

¹⁶⁷ BRASIL. *Lei n. 9.984, de 17 de julho de 2000*. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 18 jul. 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9984compilado.htm. Acesso em: 31 out. 2024.

¹⁶⁸ Art. 4º-A. A ANA instituirá normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico por seus titulares e suas entidades reguladoras e fiscalizadoras, observadas as diretrizes para a função de regulação estabelecidas na Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020): IX - reuso dos efluentes sanitários tratados, em conformidade com as normas ambientais e de saúde pública; (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020). BRASIL. *Lei n. 9.984, de 17 de julho de 2000*. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 18 jul. 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9984compilado.htm. Acesso em: 31 out. 2024.

¹⁶⁹ MORAES, G. G. B. L.; FERRAÇO, A. A. G. A setorização na gestão dos recursos hídricos como um óbice estrutural ao desenvolvimento sustentável. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 18, n. 40, p. 219-252, jan./abr. 2021. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/1827>. Acesso em: 30 out. 2024.

Art. 2º dessa lei, a ANEEL tem por finalidade regular e fiscalizar a produção, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, em conformidade com as políticas e diretrizes do governo federal. Originalmente, o parágrafo único do Art. 2º previa que a ANEEL promoveria a articulação com os Estados e o Distrito Federal para o aproveitamento energético dos cursos de água, visando à compatibilização com a Política Nacional de Recursos Hídricos. No entanto, esse dispositivo foi revogado pela Lei nº 10.848/2004, que reestruturou o modelo comercial do setor elétrico.

A análise da Lei nº 9.427/1996 também revela a ausência de conexões explícitas entre a atuação da ANEEL e a da ANA ou do IBAMA. Essa ausência de articulação formal evidencia uma abordagem setorializada na gestão dos recursos hídricos, na medida em que a atuação da ANEEL se volta predominantemente para o setor elétrico, tratando a água principalmente como insumo para a geração de energia, sem considerar de forma integrada os aspectos ambientais e os múltiplos usos da água. A lei ainda permanece omissa quanto à gestão integrada dos recursos hídricos, mencionando apenas a articulação da ANEEL com outros órgãos quando o uso da água possa impactar a capacidade de produção hidráulica¹⁷⁰.

Já o setor de irrigação, embora não conte com uma agência reguladora especializada, possui grande influência sobre o uso dos recursos hídricos devido à sua intensa demanda para a produção agrícola e pecuária, especialmente para o cultivo de grãos, hortaliças e criação animal. Esse setor é vinculado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e recebe apoio técnico e de pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), que desenvolve tecnologias e práticas para otimizar o uso da água na agricultura.

Não há uma legislação que preveja a integração formal e obrigatória entre o setor agropecuário, os setores de energia e recursos hídricos. A ausência de regulamentação integrada agrava a segmentação, pois o setor agrícola muitas vezes utiliza água de forma intensiva, sem uma articulação direta com as demandas de energia e outras necessidades hídricas. Isso resulta em potenciais conflitos, especialmente em períodos de escassez, nos quais a irrigação intensiva pode competir com a geração de energia e o abastecimento humano, não obstante todos esses usos devam passar pelo procedimento de outorga.

¹⁷⁰ Art. 31, § 3º Os órgãos responsáveis pelo gerenciamento dos recursos hídricos e a ANEEL devem se articular para a outorga de concessão de uso de águas em bacias hidrográficas, de que possa resultar a redução da potência firme de potenciais hidráulicos, especialmente os que se encontrem em operação, com obras iniciadas ou por iniciar, mas já concedidas. BRASIL. *Lei n. 9.427, de 26 de dezembro de 1996*. Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 27 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9427cons.htm. Acesso em: 31 out. 2024.

Nesse ponto, ressalta-se que, embora não haja uma entidade específica do setor para realizar essas atribuições, a Lei n. 12.787/2013¹⁷¹, que dispõe sobre a Política Nacional de Irrigação, apresenta diretrizes que preveem uma integração entre o setor agropecuário e os setores de recursos hídricos, meio ambiente e energia, promovendo uma coordenação regulatória necessária para o uso sustentável da água na irrigação. No art. 3º, a Lei estabelece princípios de integração com as políticas de recursos hídricos, meio ambiente, energia, saneamento ambiental, crédito e seguro rural.

Além disso, a Política Nacional de Irrigação prioriza projetos que possibilitem o uso múltiplo dos recursos hídricos, essencial para atender tanto à demanda agrícola quanto aos interesses de geração de energia e abastecimento urbano. De modo geral, esses princípios buscam assegurar que o uso intensivo da água na irrigação seja realizado de maneira coordenada, mitigando potenciais conflitos com os setores de energia e outros usos da água. Vê-se que essa norma mais recente traz uma orientação legal para articulação entre diferentes esferas e setores de governo, mencionada no art. 3º, que visa uma abordagem intersetorial e integrada que incentive o uso racional dos recursos hídricos. A lei também incentiva o Desenvolvimento Sustentável, priorizando a ampliação da área irrigada de forma ambientalmente responsável e promovendo o desenvolvimento local e regional. Atualmente, a Política Nacional de Irrigação é uma das Políticas Públicas de competência do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR)¹⁷².

Diante do exposto, é possível perceber que, apesar de os usos e finalidades dos setores que desempenham atividades relacionadas à água serem interdependentes, a regulação e a fiscalização pela Administração Pública conduzem a uma gestão setORIZADA com base nos distintos usos. Isso ocorre porque a estrutura administrativa brasileira se organiza de forma especializada, sem uma abordagem integrada para a regulação e gestão dos recursos hídricos.

Nesses moldes, a Setorização na gestão dos recursos hídricos representa um desafio significativo para a Sustentabilidade, especialmente quando se considera a natureza interdependente e multisetorial dos recursos. Como observado nos exemplos de conflitos na Bacia do Paraguai, no Rio São Marcos e no baixo trecho do Rio São Francisco, as demandas

¹⁷¹ BRASIL. *Lei n. 12.787, de 11 de janeiro de 2013*. Institui a Política Nacional de Irrigação; e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 14 jan. 2013. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/112787.htm. Acesso em: 31 out. 2024.

¹⁷² BRASIL. *Decreto n. 11.347, de 1º de janeiro de 2023*. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, remaneja cargos em comissão e funções de confiança e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 2 jan. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11347.htm. Acesso em: 31 out. 2024.

divergentes dos setores de irrigação, geração de energia e preservação ambiental ilustram os efeitos adversos de uma abordagem setorizada que ignora a complexidade dos sistemas naturais e as interações entre diferentes usos.

A Política Nacional de Recursos Hídricos estabelece diretrizes claras para o uso múltiplo das águas e reconhece a bacia hidrográfica como a unidade territorial de referência. Essas orientações reforçam a necessidade de uma gestão integrada, que articule a utilização dos recursos com uma visão ecossistêmica, garantindo a compatibilidade dos interesses setoriais e respeitando os limites ecológicos. No entanto, a estrutura organizacional setorizada, com órgãos e políticas especializados e desconectados, ainda prevalece, dificultando o planejamento e execução de ações coordenadas e sustentáveis.

Assim, torna-se indispensável promover uma governança que transcenda os limites setoriais e que valorize a bacia hidrográfica como o espaço natural de gestão, permitindo um gerenciamento que considere as conexões funcionais entre os diversos usos e os impactos acumulativos sobre os recursos hídricos. Nesse sentido, uma abordagem integrada e multissetorial possibilita aumentar a coerência nas políticas e práticas de gestão, o que atende às demandas dos diferentes setores de forma equilibrada e sustentável. A superação da Setorização, portanto, é um passo essencial para o uso sustentável dos recursos hídricos, o desenvolvimento das atividades econômicas e a preservação do meio ambiente, diante dos desafios climáticos atuais.

1.3 O FENÔMENO DA FRAGMENTAÇÃO COMO ÓBICE ESTRUTURAL À SUSTENTABILIDADE NO GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS

A Fragmentação ocorre quando a administração dos recursos hídricos é orientada por limites políticos e administrativos dos entes competentes pelo seu gerenciamento, em detrimento da unidade natural de gestão das bacias hidrográficas. No contexto da gestão dos recursos hídricos no Brasil, a fragmentação emerge como um obstáculo substancial para a Sustentabilidade, pois desconsidera as interdependências ecológicas e os sistemas aquáticos integrados, impondo uma divisão por meio de fronteiras geográficas que limitam a eficácia das políticas de gestão hídrica. Exemplos desse fenômeno incluem os conflitos entre estados brasileiros que compartilham uma mesma bacia hidrográfica, onde os limites territoriais das entidades administrativas prevalecem sobre a configuração das bacias, resultando em disputas sobre o uso da água e prejuízos para a preservação desse recurso natural. Essa estrutura

fragmentada evidencia a necessidade de uma abordagem integrada que transcenda os limites administrativos e promova a Sustentabilidade, conforme previsto na Política Nacional de Recursos Hídricos.

Nesse ponto, cabe distinguir a ideia de Fragmentação na gestão hídrica proposta nesta tese da ideia de Fragmentação do Direito Ambiental apresentada por Bosselmann¹⁷³. O autor conceitua a Fragmentação ambiental como a divisão do ambiente em aspectos específicos, desconsiderando-o como um sistema ecológico integrado. Ele critica o foco restrito das leis ambientais em regular os recursos naturais para gerenciá-los como objetos econômicos, em vez de proteger o ambiente como um todo. Segundo ele, essa abordagem fragmentada limita-se a regular a intensidade dos danos ambientais, sem garantir uma proteção efetiva ou integral e, com isso, os vários aspectos e funções do ambiente são cobertos por uma série de leis, cada uma seguindo sua própria lógica. Nesse sentido, a Fragmentação ambiental é entendida por Bosselmann como uma visão compartimentada e reduzida, segundo a qual o ambiente é tratado em partes isoladas, cada uma regulada por legislações específicas que seguem lógicas próprias.

Em contraste, o conceito de Fragmentação apresentado nesta tese aborda a gestão hídrica sob uma perspectiva de desajuste institucional e geográfico. Trata-se da disjunção entre a organização político-administrativa e a unidade natural das bacias hidrográficas, que resulta em uma governança hídrica segmentada e, frequentemente, ineficaz. Esse fenômeno ocorre quando os limites jurisdicionais e as competências legislativas dos entes federativos prevalecem sobre a continuidade ecológica das bacias, gerando sobreposição de normas, duplicidades regulatórias e conflitos de competência. A fragmentação, assim, reflete a dificuldade de harmonizar os interesses e prioridades de diferentes esferas de governo e instâncias institucionais em um modelo de gestão que reconhece a bacia hidrográfica como unidade de planejamento, mas que enfrenta os Impostos pela estrutura federativa brasileira.

Ainda que a bacia hidrográfica seja a unidade territorial de planejamento e gestão¹⁷⁴ para a implementação da PNRH pelos atores que compõem o SINGREH¹⁷⁵, conforme se extrai

¹⁷³ BOSSELMANN, Klaus. Losing the Forest for the Trees: Environmental Reductionism in the Law. *Sustainability*. 2(8), pp. 2424-2448, 2010. DOI: 10.3390/su2082424.

¹⁷⁴ Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos: V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 12 dez. 2021.

¹⁷⁵ Art. 33 Integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos: (Redação dada pela Lei nº 9.984, de 2000): I – o Conselho Nacional de Recursos Hídricos; (Redação dada pela Lei nº 9.984, de 2000); I-A. – a Agência Nacional de Águas; (Incluído pela Lei nº 9.984, de 2000); II – os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal; (Redação dada pela Lei nº 9.984, de 2000); III – os Comitês de Bacia Hidrográfica; (Redação dada pela Lei nº 9.984, de 2000); IV – os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito

do art. 1º, inciso V dessa lei, os múltiplos usos refletem interesses de diferentes entes administrativos, os quais acabam por realizar a gestão dos recursos com base em limites político-administrativos. A predominância dos limites administrativos sobre a configuração natural das bacias hidrográficas ocasiona conflitos pelos usos da água entre a União, estados e municípios que compartilham o mesmo território da bacia.

Nesse cenário, a implementação de uma abordagem ecossistêmica enfrenta barreiras significativas impostas por jurisdições e competências desconectadas, que perpetuam uma gestão fragmentada dos recursos. Essa forma de organização limita a implementação de uma gestão integrada e, frequentemente, coloca a efetividade da abordagem ecossistêmica sob a discricionariedade de decisões políticas de cada ente – nacional, estadual ou municipal. A necessidade de Integração Ambiental, frente à fragmentação, é uma preocupação do Poder Público brasileiro, na medida em que são frequentes as ocorrências de conflitos hídricos pelos usos das águas de uma mesma bacia hidrográfica compartilhada por diferentes entes administrativos.

Um exemplo disso é a sobreposição dos limites administrativos aos cursos naturais da bacia hidrográfica que se verifica no conflito entre o Rio de Janeiro e São Paulo nos usos das águas da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, quanto ao projeto de transposição de águas entre o Rio Jaguari, importante afluente do Rio Paraíba do Sul, para o Sistema Altibainha-Cantareira. Nesse caso, os interesses de São Paulo pela transposição para mitigar os efeitos da crise hídrica de 2014 acarretariam danos ao abastecimento da população fluminense, cuja principal fonte de captação de água provém do mesmo rio¹⁷⁶.

O conflito hídrico entre São Paulo e Rio de Janeiro sobre a transposição de águas do Rio Jaguari para o Sistema Cantareira foi resolvido por meio de mediação no Supremo Tribunal Federal¹⁷⁷. Com a participação do Comitê Integrado da Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul e com suporte técnico da ANA, os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais chegaram a um acordo que autorizou a realização da obra. A ANA, após avaliações técnicas, autorizou a interligação Jaguari-Atibainha e estabeleceu regras operacionais para garantir a segurança hídrica de todos os estados envolvidos.

Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; (Redação dada pela Lei nº 9.984, de 2000) e V – as Agências de Água. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 12 dez. 2021.

¹⁷⁶ FERRAÇO, André Augusto Giuriatto. *A Insuficiência de Integração na Gestão Nacional dos Recursos Hídricos Brasileiros como Óbice Estrutural ao Desenvolvimento Sustentável*. Dissertação - Mestrado em Direito. Universidade de Brasília, 2019, p. 54-57.

¹⁷⁷ SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Ministro homologa acordo sobre gestão de águas no Sudeste*. Brasília, 10 dez. 2015. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=306032&ori=1>. Acesso em: 1 nov. 2024.

Essas novas diretrizes foram formalizadas na Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 925/2017, que especifica as condições de uso do sistema interligado, incluindo a vazão máxima permitida e diretrizes de operação para períodos de escassez. A construção teve início em 2015 e foi concluída no segundo semestre de 2017, possibilitando uma maior resiliência hídrica para o Sistema Cantareira sem comprometer as necessidades a jusante, especialmente para a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, que depende do Sistema Guandu¹⁷⁸.

Outro caso de Fragmentação ocorre na Bacia Hidrográfica do Rio Piancó-Piranhas-Açu, situada no semiárido nordestino e compartilhada pelos estados da Paraíba (a montante) e do Rio Grande do Norte (a jusante), que se caracteriza pela disputa de diferentes setores e entes federativos sobre o uso desse recurso essencial. Nessa bacia, as escolhas de gestão pelos entes administrativos geram conflito pelo acesso à água dos principais reservatórios, que abastecem tanto as necessidades dos municípios paraibanos quanto as do Rio Grande do Norte, especialmente em períodos de escassez hídrica.

A bacia abriga dois reservatórios estratégicos, o Curemas-Mãe d'Água, na Paraíba, e o Armando Ribeiro Gonçalves, no Rio Grande do Norte, responsáveis pela perenização dos rios Piranhas e Açu. Esses reservatórios são fundamentais para o desenvolvimento econômico e social da região, onde a água é utilizada principalmente para irrigação (65,7%), aquicultura (23,6%), abastecimento humano (7,6%) e, em menor grau, para uso industrial e pecuário. O conflito se intensifica devido ao uso crescente das águas para irrigação e à limitada disponibilidade hídrica, agravada pelos eventos recorrentes de seca. A disputa central ocorre entre os setores de abastecimento humano e agricultura, nos quais a água captada no estado da Paraíba, no reservatório Curemas-Mãe d'Água, é frequentemente redirecionada para atender a municípios do Rio Grande do Norte, especialmente em períodos de crise hídrica¹⁷⁹.

Esse uso intensivo gerou conflitos entre usuários e órgãos dos estados envolvidos, o que levou a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico a intervir por meio da Resolução nº

¹⁷⁸ CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS (Cemaden). *Situação atual e projeção hidrológica para o Sistema Cantareira: 05/09/2024 Ano 10 N° 96*. São José dos Campos, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/cemaden/pt-br/assuntos/monitoramento/monitoramento-hidrologico/relatorio-cantareira/situacao-atual-e-projecao-hidrologica-para-o-sistema-cantareira-05-09-2024-ano-10-no-96>. Acesso em: 1 nov. 2024.

¹⁷⁹ CASTRO, Cleyber Nóbrega de; ALBUQUERQUE, João Paulo Ribeiro. Conflitos em bacias hidrográficas compartilhadas: o caso da bacia do rio Piranhas-Açu/PB-RN. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, v. 25, e10, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbrh/a/XPzzZfWfBd4Xccb8bYLBdwD/>. Acesso em: 31 out. 2024. MEDEIROS, Andréia Dias de; FARIAS, Thiago da Silva. A Gestão das Águas e os Conflitos pelo Acesso e Uso da Água na Bacia Hidrográfica do Rio Piancó-Piranhas-Açu (RN/PB). In: *Anais do XIX Encontro Nacional de Geógrafos. Pensar e Fazer a Geografia brasileira no século XXI - escalas, conflitos socioespaciais e crise estrutural na nova geopolítica mundial*. 2018, João Pessoa. Disponível em: <https://www.eng2018.agb.org.br/site/anaiscomplementares?impressao>. Acesso em: 31 out. 2024.

687/2004, estabelecendo regras de divisão das águas e impondo uma vazão mínima ecológica para preservar o fluxo do rio. No entanto, o conflito persiste, especialmente em períodos de escassez, uma vez que a vazão mínima fixa não contempla a sazonalidade natural e as condições hidrológicas da bacia, dificultando o atendimento das demandas prioritárias de ambos os estados¹⁸⁰.

Esses casos exemplificam como a Fragmentação se mostra presente no Brasil. Do ponto de vista da formação territorial e dos cursos naturais dos rios, uma primeira divisão da gestão da água ocorre porque o país apresenta várias bacias hidrográficas, que variam em tamanho devido a fatores geográficos, climáticos e ecológicos, que moldam a diversidade hídrica no território nacional.

A vasta extensão territorial do Brasil, somada a diferentes tipos de relevo, como planaltos, depressões e planícies, cria condições para a formação de uma multiplicidade de bacias de diferentes portes¹⁸¹. Em regiões montanhosas ou com altitudes elevadas, pequenas bacias hidrográficas se formam a partir de nascentes e rios menores que drenam áreas específicas. Já nas regiões de planaltos, onde os rios percorrem longas distâncias, surgem bacias hidrográficas de médio e grande porte, como as dos rios São Francisco e Paraná¹⁸². Além disso, a variabilidade climática, com padrões distintos de precipitação entre o norte, sul, centro-oeste e nordeste do país, influencia a formação e a dimensão dessas bacias. Em regiões onde as chuvas são mais frequentes e abundantes, como na Amazônia, formam-se grandes bacias com densas redes de rios. Em contraste, nas áreas semiáridas do Nordeste, a escassez de chuva limita a dimensão e o volume de muitas bacias, resultando em bacias menores, mas de grande importância para o abastecimento local¹⁸³. Essa diversidade reflete a complexidade do sistema hidrográfico brasileiro e a necessidade de uma gestão integrada para atender às variadas demandas e proteger esses recursos estratégicos para o Desenvolvimento Sustentável.

¹⁸⁰ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). *Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Piancó-Piranhas-Açu*. Brasília: ANA, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/planos-de-recursos-hidricos/planos-de-recursos-hidricos-de-bacias-hidrograficas/planos-de-bacias-hidrograficas-interfederativas/pianco-piranhacu/PlanodeRecursosHdricosdaBaciaHidrogrficadoRioPiancPiranhAsAu2.pdf>. Acesso em: 31 out. 2024.

¹⁸¹ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). *Águas no Brasil*. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/aguas-no-brasil>. Acesso em: 31 out. 2024; SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS (SNIRH). *Divisão Hidrográfica*. Disponível em: <https://www.snirh.gov.br/portal/snirh-1/aceso-tematico/divisao-hidrografica>. Acesso em: 31 out. 2024.

¹⁸² Brasília faz parte do Planalto Central, Centro-Oeste do Brasil, onde se encontram as cabeceiras de afluentes de três dos maiores rios brasileiros – o Rio Maranhão (afluente do Rio Tocantins), o Rio Preto (afluente do São Francisco) e os rios São Bartolomeu e Descoberto (tributários do Rio Paraná). GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. *Localização*. in: Geografia. Disponível em: <https://www.df.gov.br/333/>. Acesso em: 4 nov. 2024.

¹⁸³ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS (Brasil). *A questão da água no Nordeste*. Brasília, DF: CGEE, 2012. Disponível em: <https://ainfo.cnpia.embrapa.br/digital/bitstream/item/61861/1/agua-nordeste.pdf>. Acesso em: 05 nov. 2024.

Nesse cenário, verifica-se uma fragmentação hídrica que ocorre em função de elementos inerentes ao ecossistema local, que poderia ser qualificada por fatores naturais, na medida em que relaciona com as influências do relevo e do fluxo hídrico do território brasileiro para a formação das suas bacias. É, justamente, essa percepção que fundamenta a escolha do legislador para que as bacias hidrográficas sejam as unidades de gestão para a implementação da PNRH, nos termos do art. 1º, inciso V da norma.

Não obstante, o problema da Fragmentação ocorre a partir da sobreposição dos limites políticos administrativos para a gestão dos recursos hídricos brasileiros. O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos é composto por atores federais e estaduais – como os Conselhos de Recursos Hídricos nacionais e estaduais, as Agências de Águas nacionais e estaduais, bem como os órgãos públicos federais e estaduais¹⁸⁴ –, que refletem a estrutura de federalismo cooperativo para os domínios hídricos da União e de cada um dos 27 estados brasileiros, estipulados pela Constituição Federal.

A Constituição estabelece que os recursos hídricos são de domínio da União, mas também dos Estados e Distrito Federal. O art. 20, em seus incisos III e IV, da CF/88, prevê que são bens da União “os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais”, bem como “as ilhas fluviais e lacustres nas zonas limítrofes com outros países”. Além disso, quando utilizados para fins de geração de energia elétrica, é assegurada, nos termos da lei, a participação ou compensação financeira pelos resultados dessa exploração para a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios ou compensação financeira por essa exploração, conforme o art. 20, §1º, da CF/88. Ademais, o art. 26, inciso I, da CF/88, prevê que se incluem entre os bens dos Estados e do Distrito Federal “as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União”.

Esse arranjo federativo resulta em limitações significativas para a gestão integrada da água, especialmente no contexto de bacias hidrográficas, em que as divisões administrativas frequentemente desconsideram as fronteiras ecológicas. A complexidade dessa governança se revela nos conflitos de competência entre os entes federativos, que refletem os diferentes interesses e prioridades locais. Assim, um dos principais desafios na gestão hídrica no Brasil está em conciliar a autonomia dos estados e da União com a necessidade de uma política hídrica

¹⁸⁴ Art. 33 da PNRH. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 01 nov. 2024.

que atenda de forma eficiente e sustentável às demandas regionais e nacionais, conforme preceitos da PNRH e da Constituição Federal.

Diante disso, impõe-se o desafio de implementar o Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos em um sistema fragmentado e com responsabilidades e dominialidades pautadas pelos princípios da subsidiariedade e do federalismo. Nesse contexto, os desafios de implementação da gestão hídrica se agravam devido à inspiração do modelo brasileiro no sistema de gestão de águas francês. Esse modelo traz a necessidade de adaptar conceitos e estruturas estrangeiras de um país unitário à realidade institucional e política federativa, o que requer abstrações quanto às instâncias preexistentes no ordenamento jurídico nacional: a supressão das fronteiras político-administrativas pela adoção da bacia hidrográfica como unidade de gestão.

Esse cenário de descompasso geográfico e institucional gera um desafio de cunho geoinstitucional. A gestão e regulação hídrica, ao depender da colaboração de múltiplos atores e da governança compartilhada, frequentemente enfrentam conflitos de interesse e sobreposição de competências entre esferas federativas. Em um país com vasta extensão territorial e diversidade de regimes hídricos, como o Brasil, o modelo importado exige uma flexibilidade para lidar com as particularidades locais e a realidade multifacetada das bacias hidrográficas brasileiras. Essa configuração geoinstitucional complexa requer, portanto, um elevado grau de articulação e cooperação interinstitucional para que o SINGREH possa cumprir sua função de maneira efetiva e integrada, sem comprometer os preceitos de equidade e Sustentabilidade no uso dos recursos hídricos¹⁸⁵.

Ante esse cenário de fragmentação e sobreposição de competências, torna-se relevante estruturar um arcabouço jurídico que possa consolidar a Integração Ambiental como elemento fundamental na formulação e execução das Políticas Públicas hídricas. Portanto, o próximo item ressalta a importância de um modelo conceitual bem delineado para a aplicação da Integração Ambiental. Ao respaldar o desenvolvimento do conhecimento e a elaboração de políticas mais coerentes, esse modelo jurídico contribui não apenas para a prática

¹⁸⁵ FERRAÇO, André Augusto Giuriatto. *A Insuficiência de Integração na Gestão Nacional dos Recursos Hídricos Brasileiros como Óbice Estrutural ao Desenvolvimento Sustentável*. Dissertação - Mestrado em Direito. Universidade de Brasília, 2019; PIRES DO RIO, Gisela Aquino. *Gestão de Águas: um desafio geoinstitucional*. In: OLIVEIRA, Márcio Pinon de et al. (org.). *O Brasil, a América Latina e o mundo: espacialidades contemporâneas*. Rio de Janeiro: Lamparina/ANPEGE, 2008. p. 220-236; PAVÃO, Bianca Borges Medeiros; SALINAS, Natasha Schmitt Caccia; VIGAR, Thauany do Nascimento. *Regulação das águas: uma análise empírica da produção normativa dos órgãos reguladores federais*. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, Brasília, v. 11, n. 1. p.319-341, 2021; PAVÃO, Bianca Borges Medeiros; SALINAS, Natasha Schmitt Caccia; VIGAR, Thauany do Nascimento. *Regulação das águas: uma análise empírica da produção normativa dos órgãos reguladores federais*. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, Brasília, v. 11, n. 1. p.319-341, 2021.

administrativa, mas também para a formação de um referencial que permita o controle e a avaliação das ações públicas voltadas para a proteção dos recursos naturais, especialmente no contexto de atividades setoriais.

1.4 AS CONTRIBUIÇÕES QUE UM MODELO JURÍDICO-ANALÍTICO DA APLICAÇÃO DA INTEGRAÇÃO AMBIENTAL PODE APRESENTAR PARA O DIREITO AMBIENTAL

Este capítulo tem como objetivo explorar as contribuições que podem ser alcançadas a partir da demonstração dos fundamentos jurídicos e dos instrumentos de análise relacionados à aplicação da Integração Ambiental. Busca-se evidenciar como esses elementos podem conferir maior força normativa ao conceito, especialmente quando aplicados por meio de um modelo conceitual que orienta sua implementação na gestão integrada e sustentável dos recursos naturais.

A análise da natureza jurídica e a proposta de um modelo da Integração Ambiental podem proporcionar a aproximação dos instrumentos jurídicos ambientais com o objetivo de se garantir Desenvolvimento Sustentável¹⁸⁶, ao mesmo tempo em que possibilita diferenciar o conteúdo desses dois conceitos. Nesse aspecto, esta tese distingue-se de outras pesquisas desenvolvidas no âmbito da Sublinha de pesquisa Sustentabilidade, Meio Ambiente e Direitos Humanos da linha de pesquisa Internacionalização, Trabalho e Sustentabilidade, que se ocupam da operacionalização do Desenvolvimento Sustentável e apresentam o conceito de Integração como a essência do Desenvolvimento Sustentável. Isso ocorre porque esses estudos prévios não diferenciam esses dois conceitos¹⁸⁷ ou utilizam a Integração enquanto uma abordagem para o

¹⁸⁶ BOSSELMANN, Klaus. Losing the Forest for the Trees: Environmental Reductionism in the Law. *Sustainability*. 2(8), pp. 2424-2448, 2010. DOI: 10.3390/su2082424; VIÑUALES, Jorge E. The Rise and Fall of Sustainable Development. *Review of European Community & International Environmental Law - RECIEL*, vol. 22, n. 1, 2013.

¹⁸⁷ SANTOS, Marcus Tullius Leite Fernandes dos. *A operacionalidade jurídica do Desenvolvimento Sustentável no processo decisório judicial: os indicadores de sustentabilidade como forma de implementação do Princípio da Integração*. Tese de Doutorado em Direito. Universidade de Brasília, 2019, p. 17-19. A tese analisa o desenvolvimento sustentável sob uma perspectiva jurídico-ambiental brasileira, focando no papel do Poder Judiciário. Estuda-se a aplicação do princípio da integração na resolução de conflitos entre interesses econômicos, sociais e ambientais, utilizando indicadores de sustentabilidade como ferramentas para fundamentar decisões judiciais. A pesquisa examina casos concretos julgados pelo Supremo Tribunal Federal, avaliando a eficácia de diferentes abordagens na conciliação desses interesses conflitantes e a necessidade de métodos processuais mais integrativos. A tese propõe uma visão mais holística do desenvolvimento sustentável, superando abordagens simplistas ou unidimensionais, e enfatiza a importância da informação técnica e científica na tomada de decisões judiciais. Finalmente, a tese explora a relação entre os indicadores de sustentabilidade, o princípio da integração, e o pragmatismo jurídico.

gerenciamento marinho¹⁸⁸. Assim, busca-se contribuir para a consolidação de um ponto de partida comum para futuras pesquisas que utilizem a Integração Ambiental como eixo central de análise, o que propicia a sedimentação do conhecimento sobre o tema e reforça sua aplicação como um conceito jurídico fundamental.

Esse objetivo é motivado pela percepção de que *(a) a acumulação de conhecimento é um requisito necessário para o desenvolvimento progressivo de pesquisas que se utilizam da categoria de análise “Integração Ambiental”*; assim como *(b) a formulação e execução de políticas ambientais podem contar com um amparo prático e juridicamente respaldado para a aplicação da Integração Ambiental* e, por fim, *(c) essa análise viabiliza a avaliação e revisão das ações públicas para a consecução de objetivos ambientais em atividades setoriais*.

a) A sistematização dos fundamentos jurídicos para a aplicação da Integração Ambiental fornecerá um amparo para a progressão cumulativa das pesquisas em Direito Ambiental.

Sistematizar os fundamentos jurídicos da Integração Ambiental possibilita a análise de questões ambientais a partir de um modelo que reúne os principais elementos formais para a aplicação deste conceito. Uma recente análise da literatura sobre governança, planejamento e políticas ambientais realizada por Jens Newig e Michael Rose¹⁸⁹ aponta que o campo ambiental é cercado por uma proliferação de conceitos que, por vezes, se apresentam incompatíveis, pouco claros e aplicados de maneira inconsistente.

Esse campo, em especial quando relacionado à análise de Políticas Públicas e de governança ambiental, apresenta-se disperso¹⁹⁰. Na medida em que o desenvolvimento das

¹⁸⁸ LIMA, Raquel Araújo. *O licenciamento ambiental como instrumento para uma gestão integrada dos recursos minerais no espaço marinho brasileiro*. Tese de Doutorado em Direito. Universidade de Brasília, Brasília, 2019, p. 29 e 33. A tese está estruturada em duas partes interligadas: a primeira aborda os limites da inclusão do licenciamento ambiental como instrumento para a gestão integrada dos recursos minerais marinhos e a segunda analisa o licenciamento ambiental como vetor da gestão integrada desses recursos. O estudo destaca a importância da Avaliação de Impacto Ambiental e do Zoneamento Ecológico-Econômico para a integração do espaço marinho no processo de licenciamento. A autora também discute a inserção da abordagem ecossistêmica como forma de integração institucional e procedimental, considerando a necessidade de uma maior cooperação entre os entes federativos. Por fim, a tese conclui que a gestão integrada não é um conceito de fácil entendimento no que se refere à proteção dos recursos minerais marinhos e que o licenciamento ambiental precisa ser utilizado sob o ponto de vista de várias dimensões da integração.

¹⁸⁹ NEWIG, Jens; ROSE, Michael. Cumulating evidence in environmental governance, policy and planning research: towards a research reform agenda, *Journal of Environmental Policy & Planning*, vol. 22, n. 5, pp. 667-681, 2020. DOI: 10.1080/1523908X.2020.1767551.

¹⁹⁰ NEWIG, Jens; ROSE, Michael. Cumulating evidence in environmental governance, policy and planning research: towards a research reform agenda, *Journal of Environmental Policy & Planning*, vol. 22, n. 5, pp. 667-681, 2020. DOI: 10.1080/1523908X.2020.1767551; PLUMMER, R.; ARMITAGE, D. R.; DE LOË, R. C.

pesquisas não pauta as suas contribuições a partir da existência de aportes teóricos preexistentes, dificulta-se a assimilação de resultados robustos e cumulativos no âmbito da formulação e execução de Políticas Públicas e da regulação¹⁹¹.

Nesse contexto, a descontinuidade no caminho de uma solidificação teórica possibilita que o campo seja permeado por formulações sem o devido respaldo científico, jurídico e social, que acabam por constituir a formação de decisões políticas e normativas. No Brasil, esses acontecimentos são claramente observados no enfrentamento do obscurantismo e do negacionismo científico, objeto de apreciação pelo Supremo Tribunal Federal em diversas demandas. Algumas dessas ações foram ajuizadas pela Rede Sustentabilidade (ADI 6421), pelo Cidadania (ADI 6422), pelo Partido Socialismo e Liberdade (ADI 6424), pelo Partido Comunista do Brasil (ADI 6425), pela Associação Brasileira de Imprensa (ADI 6427), pelo Partido Democrático Trabalhista (ADI 6428) e pelo Partido Verde (ADI 6431). Nelas o STF entendeu que as decisões administrativas relacionadas à proteção à vida, à saúde e ao meio ambiente devem observar standards, normas e critérios científicos e técnicos, tal como estabelecidos por organizações e entidades internacional e nacionalmente reconhecidas, bem como os princípios constitucionais da prevenção e da precaução¹⁹².

Na história recente do Brasil, no período de 2018 a 2022, o negacionismo científico foi promovido pelos mais altos níveis de governo do país e as políticas nacionais impulsionaram a ocupação da terra pelo agronegócio e interesses de mineração, aumentando o desmatamento e os incêndios florestais, de modo a contrariar as recomendações para a mitigação climática¹⁹³.

Adaptive comanagement and its relationship to environmental governance. *Ecology and Society*, vol. 18, 2013; REED, M. G.; BRUYNEEL, S. Rescaling environmental governance, rethinking the state: A three-dimensional review. *Progress in Human Geography*, vol. 34, n. 5, 2010, pp. 646–653; TACCONI, L. Developing environmental governance research: The example of forest cover change studies. *Environmental Conservation*, vol. 38, n. 2, 2011, pp. 234–246; VISSEREN-HAMAKERS, I. J. Integrative environmental governance: Enhancing governance in the era of synergies. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, vol. 14, 2015, pp. 136–143; VAN DER HEIJDEN, J.; KUHLMANN, J.; LINDQUIST, E.; Wellstead, A. Have policy process scholars embraced causal mechanisms? A review of five popular frameworks. *Public Policy and Administration*, 2019, p. 1–24; WHITLEY, R. *The intellectual and social organization of the sciences*. 2 ed. Oxford University Press, 2006.

¹⁹¹ GOYAL, N.; HOWLETT, M. Lessons learned and not learned: Bibliometric analysis of policy learning. DUNLOP, C. A.; RADAELLI, C. M.; TREIN, P. *Learning in public policy. Analysis, modes and outcomes*. 2018, pp. 27–28.

¹⁹² SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *ADI 6421 MC*, Relator(a): Roberto Barroso, Tribunal Pleno, julgado em: 21 maio 2020, Processo Eletrônico DJe-270, Divulgado em: 11 nov. 2020, Publicado em: 12 nov. 2020.

¹⁹³ GETIRANA, Augusto; LIBONATI, Renata; CATALDI, Marcio. Brazil is in water crisis — it needs a drought plan. in: *Nature*. 600, pp. 218–220, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-021-03625-w>; ABESSA, D., FAMÁ, A.; BURUAEM, L. The systematic dismantling of Brazilian environmental laws risks losses on all fronts. *Nat Ecol Evol*. 3, 510–511, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41559-019-0855-9>; FENG, X., MEROW, C., LIU, Z. ET AL. How deregulation, drought and increasing fire impact Amazonian biodiversity. *Nature*. 597, pp. 516–521, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03876-7>; DIELE-VIEGAS, Luisa Maria; HIPÓLITO, Juliana; FERRANTE, Lucas. Scientific denialism threatens Brazil. *SCIENCE*. 18 nov. 2021. Vol 374, Issue 6570,

Em outros termos, a consolidação da proposta de Desenvolvimento Sustentável se torna dispersa, uma vez que a acumulação de evidências das pesquisas realizadas nesse campo dificilmente se agrega com a solidez necessária para a apropriação das contribuições acadêmicas pela arena de implementação das Políticas Públicas, espaço propício para a consolidação das medidas sustentáveis.

No que tange ao desenvolvimento de pesquisas, a sistematização dos fundamentos jurídicos da Integração Ambiental pode contribuir para a análise e aplicação desse conceito, uma vez que, ao apresentar seus fundamentos jurídicos, possibilita-se a utilização desses elementos em outros campos de pesquisa empírica. Em termos de desenvolvimento dos estudos em Direito Ambiental, isso significa avançar na análise de determinado problema ou estudo de caso sem que haja a necessidade de retomar os conceitos basilares teóricos do que se entende por Integração Ambiental ou, ainda, contribuir para uma futura evolução do conceito a partir da revisão crítica dos fundamentos apresentados neste estudo doutoral.

Como bem afirma Elionor Ostrom, “sem uma estrutura comum para organizar descobertas, o conhecimento isolado não acumula”¹⁹⁴. Além dos conceitos e variáveis compartilhados, estruturas mais abrangentes são importantes na medida em que padronizam resultados de pesquisas diferentes e propõem a sua operacionalização de modo útil às demais pesquisas que utilizem um pressuposto teórico comum. Com isso, os fundamentos jurídicos e o modelo conceitual que se pretende apresentar neste estudo podem orientar práticas de pesquisa específicas e permitir o desenvolvimento de bases de dados e análises de casos para pesquisas comparativas e cumulativas¹⁹⁵, avaliando-se, de modo evolutivo ou comparativo, a correspondência e congruência entre os fundamentos aqui propostos em relação aos seus principais atores e instrumentos de aplicação¹⁹⁶.

b) Compreender os fundamentos jurídicos da Integração Ambiental pode reforçar a adoção de medidas sustentáveis na implementação de Políticas Públicas.

pp. 948-949. DOI: 10.1126/science.abm9933; HERTON, Escobar. Brazilian institute head fired after clashing with nation's president over deforestation data. *SCIENCE*. Science and Policy. 4 aug. 2019. DOI: 10.1126/science.aay9857.

¹⁹⁴ OSTROM, Elionor. A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. in. *Science*. vol. 325, 2009, p. 419.

¹⁹⁵ NEWIG, Jens; ROSE, Michael. Cumulating evidence in environmental governance, policy and planning research: towards a research reform agenda, *Journal of Environmental Policy & Planning*, vol. 22, n. 5, pp. 667-681, 2020. DOI: 10.1080/1523908X.2020.1767551.

¹⁹⁶ OSTROM, Elionor. A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. in. *Science*. vol. 325, 2009, p. 419-422.

Na esfera política de ação, a busca pela sedimentação do que é a Integração Ambiental no Direito apresenta relevância, em especial, a partir da distinção entre a Integração Ambiental e o Desenvolvimento Sustentável. Conforme constatado por Jorge Viñuales¹⁹⁷, o conceito de Desenvolvimento Sustentável não fornece um guarda-chuva adequado para os principais desafios atualmente enfrentados pela governança global do meio ambiente, particularmente situados na fase de implementação.

Na arena de implementação e tomada de decisão voltada ao Desenvolvimento Sustentável é concedido pouco espaço para as contribuições jurídicas. O Direito, nesse contexto, se insere em um momento prévio, a partir das normas então existentes e já sedimentadas, que moldam, com dificuldade, os contornos da arena política. Em se tratando de questões ambientais, é ainda mais importante que esse processo de sedimentação jurídico-normativa ocorra de modo consistente, o que aumenta a possibilidade de consideração da dimensão ambiental no ciclo das Políticas Públicas¹⁹⁸.

Quanto à relação dialógica entre o Direito e a Política, o significado e a força legal do Desenvolvimento Sustentável são parte de um debate em andamento que está longe de ser resolvido. Não obstante, há um consenso de que esse conceito exige a integração de aspectos sociais, econômicos e preocupações ambientais, mas o Desenvolvimento Sustentável e a Sustentabilidade¹⁹⁹ não devem ser confundidos com a integração de políticas ambientais, sociais e econômicas, ainda que esse seja o primeiro passo nesse sentido²⁰⁰. Além disso, a ponderação das dimensões ambientais, econômicas e sociais como componentes igualmente importantes para a Sustentabilidade é um aspecto problemático da operacionalização do Desenvolvimento Sustentável²⁰¹.

¹⁹⁷ VIÑUALES, Jorge E. The Rise and Fall of Sustainable Development. *Review of European Community & International Environmental Law - RECIEL*, 22, 1, 2013, p. 03.

¹⁹⁸ Esse processo envolve decisões políticas e técnicas sob uma questão que se afigura socialmente relevante e merecedora de atenção e pode ser apresentado em um ciclo complexo, qual seja, a montagem de agenda, a formulação da política pública, o processo de tomada de decisão, a implementação da política pública e a avaliação da política. HOWLETT, Michael; RAMESH, M.; PERL, Anthony. *Política pública: seus ciclos e subsistemas—uma abordagem integral*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013, p. 05-15 e 199-219.

¹⁹⁹ Conforme diferenciados na nota de rodapé número 38.

²⁰⁰ BOSSELMANN, Klaus. *The Principle of Sustainability: Transforming Law and Governance*, 2 ed. New York: Routledge, 2017, p. 2; PEETERS, Marjan; SCHOMERUS, Thomas. Sustainable Development and Law. in: HEINRICH, H., et al., (eds). *Sustainability Science*. Springer, Dordrecht, 2016, pp. 109-118.

²⁰¹ Bosselmann aponta que essa problemática tem origens no Relatório Brundtland, indevidamente antropocêntrico em sua ênfase nas necessidades humanas e em sua desconsideração pelo fato de que as necessidades humanas só podem ser atendidas dentro dos limites ecológicos. Nesse sentido, os princípios de equidade intra e intergeracional incorporados no conceito de desenvolvimento sustentável carecem de uma referência clara a ser mensurada, a saber, 'a capacidade do ambiente' de preservar a base de recursos naturais. BOSSELMANN, Klaus. *The Principle of Sustainability: Transforming Law and Governance*, 2 ed. New York: Routledge, 2017.

Klauss Bosselmann afirma que a consideração simultânea das dimensões ecológica, econômica e social para o desenvolvimento é extremamente importante, mas isso, por si só, não torna o desenvolvimento “sustentável”. A Sustentabilidade dos sistemas ecológicos deve ser o resultado final, o critério e a referência, de modo que qualquer forma de desenvolvimento deve respeitar as fronteiras ecológicas para evitar o declínio ou o colapso. Não se pretende dizer com isso que a dimensão ecológica seja o único critério para alcançar a Sustentabilidade, mas, sim, que qualquer perspectiva de eficiência econômica e equidade social depende da eficácia ecológica como preocupação primordial²⁰².

O caminho para o equacionamento do Desenvolvimento Sustentável não é definido legalmente de modo estanque, pelo contrário, há grande abertura semântica. Atualmente, nem o direito internacional nem o direito interno prescrevem uma maneira de resolver as prioridades conflitantes que giram em torno desse conceito. Em vez disso, compartilha-se a percepção de que o Desenvolvimento Sustentável deve ser alcançado por uma questão de equilíbrio: o ambiente é protegido, a economia é desenvolvida e a equidade social é alcançada. Essa visão pressupõe um cenário de difícil equacionamento, em que os três objetivos não estejam em conflito entre si e possam ser alcançados simultaneamente.

O Desenvolvimento Sustentável resiste à definição e evita questões difíceis, e é exatamente por sua abertura semântica que se tornou tão popular entre os discursos de governo²⁰³. O conteúdo do Desenvolvimento Sustentável não é, portanto, fixado de modo terminativo, de sorte que a produção de resultados nesse sentido está ligada à continuação do discurso político sobre o conteúdo do conceito e os seus objetivos futuros, assim como à continuação dos debates sobre as implicações instrumentais das suas aspirações normativas²⁰⁴.

Esta tese se alinha à percepção de que a integração exigida pelo Desenvolvimento Sustentável, não pode, em última análise, sacrificar a integridade ecológica. O significado legal do princípio da Sustentabilidade implica que a dimensão ambiental²⁰⁵ não deva ser considerada

²⁰² BOSSELMANN, Klaus. Losing the Forest for the Trees: Environmental Reductionism in the Law. *Sustainability*. 2(8), pp. 2424-2448, 2010. DOI: 10.3390/su2082424.

²⁰³ BOSSELMANN, Klaus. Losing the Forest for the Trees: Environmental Reductionism in the Law. *Sustainability*. 2(8), pp. 2424-2448, 2010. DOI: 10.3390/su2082424.

²⁰⁴ LAFFERTY, William M. *Governance for Sustainable Development: The Challenge of Adapting Form to Function*. Couverture. Edward Elgar, 2004, p. 14.

²⁰⁵ A dimensão ambiental, no contexto brasileiro, se relaciona ao objeto apresentado pelo art. 3º, I, da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81), ao dispor que o ambiente se configura como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. A expressão “vida em todas as suas formas” revela, dessa forma, que as dimensões social e econômica são uma preocupação do legislador ambiental, o que denota a concepção de que o regular ambiente para o exercício das formas de vida requer a proteção da dimensão ambiental, a partir da qual é possível desenvolver as dimensões sociais e econômicas, tendo-se em conta a sustentabilidade. Nesse sentido, a dimensão

como elemento concorrente com a prosperidade social e econômica, mas como uma condição prévia e indispensável para a realização desses dois últimos²⁰⁶.

Nesse sentido, o componente ambiental no discurso sobre o desenvolvimento sustentável é o elemento central, sem o qual qualquer discussão acerca dessa proposta perderia seu significado²⁰⁷. A partir disso, o princípio da Integração Ambiental propõe uma abordagem integrada de todos os efeitos ambientais na elaboração e execução de políticas públicas relativas a um setor ou estrutura administrativa isolada e, ainda, de objetivos ambientais no processo de desenvolvimento e execução de modo intersetorial, apresentando, portanto, efeitos na definição de políticas e implementação de medidas tanto de setores econômicos quanto sociais. Depreende-se, desse modo, que o princípio demanda a integração de aspectos ambientais nos objetivos das políticas setoriais, bem como a integração entre diferentes níveis de governo.

Diante dessa configuração, existe um problema para a execução de medidas integradas em sentido amplo, ao passo que a integração de objetivos ambientais em atividades setoriais econômicas ou sociais requer que as autoridades competentes de cada setor adotem medidas com propósitos que extrapolam sua área de expertise. Nesse sentido, uma medida integrada com perspectiva ambiental pode se apresentar como um fator contrário às prioridades e interesses próprios de cada setor, desprivilegiando, assim, que a execução de suas medidas seja orientada para o Desenvolvimento Sustentável.

A política ambiental, não raro, colide com interesses econômicos de forma negativa. Nesse espaço, o aspecto normativo da integração reside no objetivo de evitar situações em que o componente ambiental se torne subsidiário, visando garantir que a consideração ambiental seja abrangente e, por consequência, que a implementação de políticas seja sustentável²⁰⁸.

Esse panorama leva a uma das questões mais difíceis da governança democrática moderna: a mudança de uma perspectiva tecnicista especializada para uma perspectiva integrada. Isso porque essa mudança depende da interação entre as características gerais da eficiência operacional e o grau de comprometimento e vinculação dos principais atores para a

ambiental refere-se à “interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas. A integração busca assumir uma concepção unitária do ambiente, compreensiva dos recursos naturais e culturais”. Esse conceito tem encontrado amparo na jurisprudência brasileira do Superior Tribunal de Justiça. SILVA, José Afonso da. Comentário contextual à Constituição. 9 ed. 2014, p. 832; SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA - STJ, REsp 725.257/MG, 1ª Turma, Rel. Min. José Delgado, j. 10.04.2007.

²⁰⁶ BOSSELMANN, Klaus. *The Principle of Sustainability: Transforming Law and Governance*, 2 ed. New York: Routledge, 2017.

²⁰⁷ LAFFERTY, William. *Adapting government practice to the goals of sustainable development. Improving Governance for Sustainable Development*. Paris: OECD, 2002.

²⁰⁸ LAFFERTY, W; HOVDEN, E. Environmental Policy Integration: Towards an Analytical Framework. *Environmental Politics*. vol. 12. n. 3, 2003, p. 13.

realização de objetivos comuns²⁰⁹.

Nesse particular, torna-se necessário que ocorra a primazia do objetivo ambiental para que seja possível se falar em um Desenvolvimento Sustentável. Ainda que a Integração Ambiental possa apresentar ganhos operacionais em termos de eficiência administrativa entre setores e entes federativos, o maior ganho dessa proposta é ambiental. No contexto de Sustentabilidade, a variável ambiental deve receber “prioridade de princípio”²¹⁰ quando confrontados com outros valores não ambientais.

c) Um modelo jurídico conceitual para a aplicação da Integração Ambiental poderá auxiliar a análise da implementação de medidas sustentáveis pela Administração Pública.

A proposta de um modelo conceitual jurídico da Integração Ambiental possibilita verificar a existência ou não de medidas administrativas de gestão pautadas na Sustentabilidade, assim como avaliar em que aspecto e em que medida essa expressão de Sustentabilidade ambiental se manifesta. Esse mecanismo possibilita afastar a utilização de categorias jurídicas ambientais vagas – a exemplo da “Sustentabilidade”, do “Desenvolvimento Sustentável” e da “Integração Ambiental” quando empregados de maneira meramente retórica e argumentativa para justificar a tomada de decisão, seja ela administrativa ou judicial –, a partir de critérios ambientais até então não sistematizados por uma perspectiva jurídica. Nesse sentido, a compreensão da Integração Ambiental contribui para uma maior coerência normativa ambiental²¹¹ na medida em que se caracteriza como elemento útil à aplicação do Direito Ambiental.

²⁰⁹ LAFFERTY, W. M., RUUD, A. Environmental Policy Integration: How will we recognise it when we see it? The case of Green Innovation policy in Norway. *Berlin Conference on the Human Dimensions of Global Environmental Change: Greening of Policies - Interlinkages and Policy Integration*. Oslo, 2012.

²¹⁰ LAFFERTY, William. *Adapting government practice to the goals of sustainable development. Improving Governance for Sustainable Development*. Paris: OECD, 2002; LAFFERTY, W; HOVDEN, E. Environmental Policy Integration: Towards an Analytical Framework. *Environmental Politics*. vol. 12. n. 3, 2003; LAFFERTY, William. From environmental protection to sustainable development: the challenge of decoupling through sectoral integration. *Governance for sustainable development: The challenge of Adapting form to function*. United Kingdom: Edward Elgar Publishing Ltd, 2004; LAFFERTY, W. M., RUUD, A. Environmental Policy Integration: How will we recognise it when we see it? The case of Green Innovation policy in Norway. *Berlin Conference on the Human Dimensions of Global Environmental Change: Greening of Policies - Interlinkages and Policy Integration*. Oslo, 2012.

²¹¹ A proposta de um modelo conceitual para a operacionalização da Integração Ambiental é um caminho para o emprego do desenvolvimento sustentável em termos mais precisos, uma vez que a própria noção de integração das dimensões do desenvolvimento sustentável ainda é marcada por grande vagueza e imprecisão. WILKINS, Hugh. The Integration of the Pillars of Sustainable Development: A Work in Progress. *McGill International Journal of Sustainable Development Law & Policy*. Vol. 4, n. 2, 2008.

Em face desse impasse, resta configurado o dilema da Integração Ambiental. O Desenvolvimento Sustentável demanda que cada setor econômico e social seja diretamente responsável por garantir a Sustentabilidade ambiental em suas políticas e medidas²¹². No entanto, como evitar a setorização e aprimorar a consistência da gestão ambiental quando a responsabilidade por questões ambientais recai de modo difuso sobre inúmeras instituições setoriais e diferentes autoridades? E, ainda, como promover Integração Ambiental quando a competência para a gestão é compartilhada entre vários níveis de estrutura de governo, incluindo a governança entre os entes federativos?

Diante dessas questões, a integração ganha especial destaque por ser uma medida capaz de se opor à setorização causada pelas estruturas administrativas e à fragmentação em razão dos interesses divergentes no cenário de governança. Como destacado anteriormente, a setorização é um fenômeno verificado diante da configuração de estruturas e domínios normativos isolados, o que conduz à especialização²¹³ das atividades desempenhadas em setores²¹⁴. Já a fragmentação ocorre pela desconsideração da unidade de gestão compartilhada dos recursos a partir de estruturas de governança multinível²¹⁵, na medida em que o planejamento é realizado de acordo com limites político-administrativos ou de interesses seccionais de cada ator competente²¹⁶.

Diante disso, quando aplicada a questões hídricas, a Integração Ambiental é essencial à preservação da água, tanto sob a perspectiva do setor hídrico quanto em relação aos demais

²¹² MOREIRA, Natali Francine Cinelli. A brief overview of sustainable development: how a debated concept with a much-contested legal nature could perform a valuable role in the decision-making. *Revista de Direito Internacional*, Brasília, v. 16, n. 2, p. 15-37, 2019; BÖLTER, Serli Genz; DERANI, Cristiane. Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: uma análise da judicialização das relações sociais. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 15, n. 33, p. 209-242, set./dez. 2018; DINIZ, Pedro Ivo. Natureza jurídica do desenvolvimento sustentável no direito internacional. *Revista de Direito Internacional*, Brasília, v. 12, n. 2, 2015.

²¹³ A especialização consagra a ideia de descentralização e especialidade no desempenho da administração, como uma forma de organização para a execução das atribuições estabelecida por lei e encontra respaldo na indisponibilidade do interesse público, uma vez que a esse formato possibilita uma gestão mais eficiente do bem público, pela lógica de celeridade e independência. FERRAÇO, André Augusto Giuriatto. *A Insuficiência de Integração na Gestão Nacional dos Recursos Hídricos Brasileiros como Óbice Estrutural ao Desenvolvimento Sustentável*. Dissertação - Mestrado em Direito. Universidade de Brasília, 2019, p. 16.

²¹⁴ MORAES, G. G. B. L.; FERRAÇO, A. A. G. A setorização na gestão dos recursos hídricos como um óbice estrutural ao desenvolvimento sustentável. *Veredas do Direito*. Belo Horizonte, v. 18, n. 40, p. 219-252, jan./abr. 2021. Disponível em: < <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1827>>. Acesso em: 06 fev. 2022. DOI: 10.18623/rvd.v18i40.1827.

²¹⁵ HENRICHS, Joanni Aparecida; MEZA, Maria Lúcia Figueiredo Gomes de. Governança multinível para o desenvolvimento regional: um estudo de caso do Consórcio Intermunicipal da Fronteira. *Rev. Brasileira de Gestão Urbana* [online]. vol.9, n.1, pp.124-138, 2017; ABRÚCIO, Fernando Luiz; SYDOW, Cristina Toth. Federalismo e Governança Multinível em Regiões Metropolitanas: O Caso Brasileiro. 2018, pp. 47-67. (orgs). CARNEIRO, José Mario Brasiliense. FREY, Klaus. *Governança multinível e desenvolvimento regional sustentável: Experiências do Brasil e da Alemanha*. São Paulo: Oficina Municipal, 2018.

²¹⁶ FERRAÇO, André Augusto Giuriatto. *A Insuficiência de Integração na Gestão Nacional dos Recursos Hídricos Brasileiros como Óbice Estrutural ao Desenvolvimento Sustentável*. Dissertação - Mestrado em Direito. Universidade de Brasília, 2019, p. 12.

setores conexos. Logo, a governança da água é desempenhada não apenas pelo setor hídrico propriamente dito, mas também pela interação desse setor com o ambiental, o de ordenamento urbano, o de saneamento básico, o de energia elétrica, o industrial, o de agricultura e o climático, apenas para elencar alguns dos principais segmentos. Além disso, em se considerando a organização administrativa brasileira para a gestão dos recursos hídricos nacionais, tem-se a necessidade de integração entre os atores que compõem o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, bem como entre as unidades da federação, conforme se expõe no item seguinte.

Conforme analisado nos tópicos precedentes, a proposta de construção de um modelo jurídico para a Integração Ambiental não apenas busca superar os desafios de coerência e extensão das Políticas Públicas ambientais, mas também enfrentar óbices estruturais que restringem a eficácia dessa gestão. A setorização e a fragmentação das ações públicas, por exemplo, geram conflitos institucionais e dificultam a coordenação entre órgãos e entidades, prejudicando a gestão sustentável dos recursos naturais. A tensão entre a eficiência administrativa e a Integração Ambiental revela-se especialmente sensível no contexto das crises hídricas no Distrito Federal, nas quais uma abordagem setorial e isolada mostrou-se insuficiente para responder aos desafios emergentes. Assim, a análise aqui empreendida fundamenta-se na premissa de que a Integração Ambiental se apresenta como um elemento essencial para a implementação das Políticas Públicas ambientais.

Esses achados confirmam a importância de uma investigação aprofundada sobre os fundamentos normativos, jurisprudenciais e doutrinários que caracterizam a natureza jurídica da Integração Ambiental, servindo como uma base sólida para a formulação e execução de políticas ambientais integradas. Nesse contexto, o capítulo seguinte assume o objetivo de investigar uma tipologia jurídica da Integração Ambiental, a fim de reconhecer e sistematizar a eficácia jurídica da Integração Ambiental no direito e identificar as obrigações jurídicas de integrar em matéria ambiental, com apoio nas normas, doutrina e jurisprudência que discutem e aplicam esse conceito.

2. UMA ANÁLISE DA EFICÁCIA JURÍDICA DA INTEGRAÇÃO AMBIENTAL PARA REFORÇAR A SUA APLICAÇÃO PELO DIREITO BRASILEIRO

O objetivo deste capítulo é analisar a natureza jurídica do conceito de Integração Ambiental no Direito Ambiental brasileiro, com foco em sua eficácia jurídica²¹⁷. Com isso, busca-se fortalecer a aplicação da Integração Ambiental, conceito que apresenta desafios na sua aplicação pelo direito interno: vagueza e generalidade conceitual, hierarquia jurídica indeterminada e baixa judicialização²¹⁸.

A importância de se compreender a natureza e eficácia jurídica da Integração Ambiental e os seus efeitos deve-se ao fato de que o conceito tensiona a capacidade do direito de levar em consideração as questões ambientais para outros ramos não essencialmente ambientais – como o social e o econômico. Na medida em que os efeitos vinculantes da Integração Ambiental não são claros, a utilização integrada dos recursos naturais para o Desenvolvimento Sustentável é posta em risco. Diante dessa problemática, esta pesquisa se apoia na percepção de que a implementação de Políticas Públicas²¹⁹ ambientais, cujas medidas estejam respaldadas no alcance de objetivos sustentáveis, deve observar a Integração Ambiental. Isso se deve ao fato de que é uma função do Direito Ambiental promover a proteção e o uso sustentável dos recursos naturais e a Integração Ambiental é o núcleo do Desenvolvimento Sustentável²²⁰. Contudo, no atual estágio de operacionalização jurídica das medidas para garantir Sustentabilidade²²¹,

²¹⁷ A eficácia jurídica é um atributo das normas que determina o que pode ser exigido com base nelas, inclusive judicialmente, se necessário. No contexto das normas constitucionais, a eficácia pode ser analisada a partir de modalidades específicas que refletem os efeitos que uma norma pode produzir e sua aplicação prática no ordenamento jurídico. Essas modalidades incluem a eficácia positiva ou simétrica, nulidade, ineficácia, anulabilidade, eficácia negativa, vedação ao retrocesso, penalidade e eficácia interpretativa. Essas categorias demonstram a abrangência e a complexidade das normas constitucionais, bem como a necessidade de considerar diferentes aspectos para avaliar sua eficácia jurídica e sua influência no ordenamento. BARCELLOS, Ana Paula de. *Curso de Direito Constitucional*. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2023. E-book. ISBN 9786559647828. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559647828/>. Acesso em: 24 nov. 2024.

²¹⁸ JANS, H. Stop the Integration Principle? *Fordham International Law Journal*. vol. 33, n. 5, pp. 1533-1547, 2011.

²¹⁹ Políticas Públicas são programas de ação governamental que visam coordenar os meios à disposição do Estado e as atividades privadas, para a realização de objetivos socialmente relevantes e politicamente determinados. Constituem uma ação intervencionista estatal pública, de modo consciente, por meio de decisões inter-relacionadas para consecução de objetivos utilizando-se das medidas necessárias para alcançá-los. BUCCI, Maria Paula Dallari. O conceito de política pública em direito. BUCCI, Maria Paula Dallari (org.). *Políticas Públicas: reflexões sobre o conceito jurídico*. São Paulo: Saraiva, 2006, p. 241.

²²⁰ DUPUY, Pierre-Marie; VIÑUALES, Jorge E. *International Environmental Law*. Cambridge: Cambridge University Press, 2015, p. 51-53.

²²¹ Acerca da lacuna normativa, da imprecisão conceitual do desenvolvimento sustentável e a necessidade de sua operacionalidade: BÜHRS, Ton. *Environmental Integration: Our Common Challenge*. New York: State University of New York Press, 2009, p. 7; DERNBACH, John. Achieving Sustainable Development: The Centrality and Multiple Facets of Integrated Decision-making. *10 Ind J Global Legal Stud*. 2003, p. 247-248. Sobre a necessidade de operacionalização jurídica do Desenvolvimento Sustentável no âmbito dos processos decisórios

compreender o conceito da integração, sua caracterização e seus efeitos, ainda é um desafio para o Direito.

No Direito Internacional, a Integração Ambiental é reconhecidamente um princípio. Essa percepção é respaldada pela farta existência de estudos no Direito Internacional Ambiental²²² que apontam para a sua positivação em instrumentos internacionais na forma de princípio, bem como para a sua aplicação na jurisprudência internacional como um princípio que orienta a tomada de decisões judiciais.

O primeiro instrumento internacional a versar sobre o conceito de Integração Ambiental foi a Declaração de Estocolmo de 1972, em seu Princípio 13, que dispõe o seguinte:

A fim de lograr um ordenamento mais racional dos recursos e, assim, melhorar as condições ambientais, **os Estados deveriam adotar um enfoque integrado e coordenado da planificação de seu desenvolvimento**, de modo a que fique assegurada a compatibilidade do desenvolvimento, com a necessidade de proteger e melhorar o meio ambiente humano, em benefício de sua população. (sem grifos no original) ²²³

Em seguida, o Princípio 4 da Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento de 1992 consolidou o conceito de Integração Ambiental, conforme consta no texto que segue:

A fim de alcançar o estágio do Desenvolvimento Sustentável, **a proteção do meio ambiente deve constituir parte integrante do processo de desenvolvimento** e não poderá ser considerada de forma isolada. (sem grifos no original) ²²⁴

judiciais. SANTOS, Marcus Tullius Leite Fernandes dos. *A operacionalidade jurídica do Desenvolvimento Sustentável no processo decisório judicial: os indicadores de sustentabilidade como forma de implementação do Princípio da Integração*. Tese de doutorado. Universidade de Brasília, 2019.

²²² BARRAL, Virginie; DUPUY, Pierre-Marie. Principle 4: Sustainable Development through Integration. In: VINUALES, Jorge E. (ed.). *The Rio Declaration on Environment and Development: A Commentary*. Oxford: Oxford University Press, 2015, p. 157-180. Disponível em: <https://research.gold.ac.uk/id/eprint/26727/>. Acesso em: 2 nov. 2024; NOLLKAEMPER, André. Three Conceptions of the Integration Principle in International Environmental Law. *SelectedWorks*, University of Amsterdam, 2002. Disponível em: http://works.bepress.com/andre_nollkaemper/27/. Acesso em: 2 nov. 2024; SJÅFJELL, Beate. The Environmental Integration Principle: A Necessary Step Towards Policy Coherence for Sustainability. In: VINUALES, Jorge E. (ed.) *The Rio Declaration on Environment and Development: A Commentary*. Oxford: Oxford University Press, 2015. Disponível em: <https://research.gold.ac.uk/id/eprint/26727/>. Acesso em: 2 nov. 2024; e KARAGEORGOU, Vasiliki (Vicky). The Environmental Integration Principle in EU Law: Normative Content and Functions also in Light of New Developments, such as the European Green Deal. *European Papers*, v. 8, n. 1, p. 159-189, 2023. Disponível em: <http://www.europeanpapers.eu>. Acesso em: 2 nov. 2024.

²²³ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. *Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (Declaração de Estocolmo)*. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente. Estocolmo: 1972.

²²⁴ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO92)*. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: 1992.

Entre os vinte anos que separam a Declaração de Estocolmo de 1972 e a Declaração do Rio de 1992, embora não seja propriamente apresentado como um princípio, alguns autores²²⁵ entendem que a Integração Ambiental aparece de forma aplicada ao Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: Nosso Futuro Comum (Relatório de Brundtland), em 1987²²⁶. O documento dispõe que o elemento comum do “Desenvolvimento Sustentável é a necessidade de integrar considerações econômicas e ecológicas na tomada de decisões. Afinal, elas estão integradas no funcionamento do mundo real. Isso exigirá uma mudança de atitudes, objetivos e nas disposições institucionais em todos os níveis.”²²⁷ No relatório, a Integração Ambiental é conectada pela primeira vez à ideia de implementação do conceito de Desenvolvimento Sustentável.

Essa percepção fica bastante clara com a leitura do item “Novas abordagens para o Meio Ambiente e Desenvolvimento” do relatório. Ele menciona que meio ambiente e desenvolvimento econômico estão interligados e cita exemplos para ilustrar essa conexão, como as políticas agrícolas e seu impacto na degradação da terra, da água e das florestas, bem como as políticas energéticas e suas consequências para o efeito estufa global, a acidificação e o desmatamento. Diante disso, propõe que “a economia e a ecologia devem ser completamente integradas nos processos de tomada de decisão e elaboração de leis, não apenas para proteger o meio ambiente, mas também para proteger e promover o desenvolvimento”²²⁸.

No que tange à ideia de Integração Ambiental, embora tenha sido positivada inicialmente na forma do Princípio 13 da Declaração de Estocolmo, foi no Princípio 4 da Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento que a Integração Ambiental teve o seu conceito consagrado. O Princípio 13 da Declaração de Estocolmo aproxima a Integração Ambiental ao planejamento, pois prescreve a ideia de que os Estados devem adotar um enfoque integrado e coordenado, compatibilizando a proteção do meio ambiente e o benefício humano

²²⁵ MONTINI, M. The Integration Principle. In: KRÄMER, L.; ORLANDO, E. (eds.). *Principles of Environmental Law*. Cheltenham: Edward Elgar, 2018. p. 139-140; KARAGEORGOU, Vasiliki Vicky. The Environmental Integration Principle in EU Law: Normative Content and Functions also in Light of New Developments, such as the European Green Deal. *European Papers*, v. 8, n. 1, p. 159-189, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.15166/2499-8249/645>. Acesso em: 11 out. 2024.

²²⁶ COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: Nosso Futuro Comum* - transmitido à Assembleia Geral das Nações Unidas como Anexo ao documento A/47/42, 4 de agosto de 1987.

²²⁷ WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. *Our Common Future*. Report of the World Commission on Environment and Development. p. 55 Oxford: Oxford University Press, 1987. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>. Acesso em: 13 out. 2024.

²²⁸ WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. *Our Common Future*. Report of the World Commission on Environment and Development. p. 36 Oxford: Oxford University Press, 1987. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>. Acesso em: 13 out. 2024.

para o desenvolvimento. Já o Princípio 4 da Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento propõe que, para alcançar Desenvolvimento Sustentável, o meio ambiente deve ser parte do processo de desenvolvimento.

Nota-se que tanto na Declaração de Estocolmo quanto na Declaração do Rio, a Integração Ambiental é apresentada como um princípio, uma vez que é característico das declarações internacionais estruturarem seus dispositivos na forma de princípios. De modo geral, ambos os conceitos transmitem a ideia de que o planejamento econômico, ambiental e social deve ser integrado na tomada de decisões que conduzam ao Desenvolvimento Sustentável.

No entanto, os conceitos de Integração Ambiental originalmente apresentados pela Declaração de Estocolmo de 72 e pela Declaração do Rio de 92 geram questionamentos sobre como a integração pode ser aplicada, o que deverá ser integrado e em que medida isso deve ocorrer para compatibilizar o meio ambiente, a economia e o bem-estar social. A vagueza e a generalidade sobre a Integração Ambiental se referem à falta de uma delimitação conceitual que possibilite a sua aplicação de modo concreto. Se, por um lado, a vagueza desse conceito pode ter servido para torná-lo um ponto de referência na definição de problemas políticos ambientais, por outro, isso pode comprometer uma operacionalização clara e eficaz²²⁹.

Não obstante seja nomeada como princípio e apresente um conceito teórico relevante à ideia de Desenvolvimento Sustentável, para que a aplicação desse conceito seja viabilizada, torna-se necessário identificar e esclarecer os seus contornos jurídicos para a sua aplicação no âmbito interno. Um princípio do direito é caracterizado não apenas pela sua vagueza e generalidade, mas também pela capacidade de gerar efeitos vinculantes práticos. Como decorrência dos problemas acima delineados, pode-se afirmar que a compreensão do alcance e a utilização da Integração Ambiental se apresentam de modo insuficientes, o que obsta a apropriação jurídica do conceito e, por conseguinte, reflete negativamente na gestão sustentável dos recursos naturais.

Diante disso, pretende-se contribuir para colmatar essas aporias relacionadas à Integração Ambiental, a partir da compreensão da natureza jurídica desse conceito, de modo a facilitar e reforçar a sua aplicação no Direito brasileiro. Para tanto, esta parte da tese se inicia com (2.1) a caracterização desse conceito como um Princípio Constitucional brasileiro, considerando sua menção implícita no art. 170, inciso VI da CF/88. A partir desse reconhecimento enquanto um princípio, busca-se (2.2) sistematizar a eficácia jurídica

²²⁹ LENSCHOW, Andrea. *Environmental policy integration: greening sectoral policies in Europe*. London: Earthscan. 2002, p. 07.

constitucional do Princípio da Integração Ambiental para, então, (2.3) demonstrar que a Integração Ambiental possui caráter de norma reflexiva, pois sua operacionalização exige articulação e diálogo entre os atores envolvidos, por meio dos quais são identificados, criados e aplicados os instrumentos necessários para uma gestão sustentável da água. Por fim, (2.4) o Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos é apresentado como uma abordagem que decorre do Princípio da Integração Ambiental aplicado à gestão dos recursos hídricos.

2.1 A CARACTERIZAÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA DE PRINCÍPIO CONSTITUCIONAL DA INTEGRAÇÃO AMBIENTAL NO DIREITO BRASILEIRO

A Integração Ambiental pode ser considerada como um Princípio Constitucional ambiental no Brasil, na medida em que a interpretação sistêmica^{230 231} do Direito Ambiental brasileiro, com base na análise do texto da Constituição Federal e da jurisprudência que versa sobre o conceito, ampara a compreensão de que esse conceito se apresenta de modo implícito no art. 170, inciso VI da CF/88²³².

A fim de que tal argumento seja demonstrado, esse item se apoia em três análises complementares. Primeiro, (a) *a natureza jurídica desse conceito com base na abordagem sistêmica do direito constitucional para reforçar a sua aplicação no âmbito interno*; em seguida (b) *a aplicação de outros Princípios da Declaração sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento pelo Supremo Tribunal Federal*; e, por fim, (c) *quatro tipos de análises da jurisprudência do*

²³⁰ Na doutrina brasileira, essa visão é defendida por: FREITAS, Juarez. *A interpretação sistemática do direito*. 4.ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

²³¹ Conforme o STJ, “A hermenêutica jurídico-ambiental rege-se pelo princípio *in dubio pro natura*” e, além disso, “A proteção ao meio ambiente integra, axiologicamente, o ordenamento jurídico brasileiro, e as normas infraconstitucionais devem respeitar a teleologia da Constituição Federal. Dessa forma, o ordenamento jurídico precisa ser interpretado de forma sistêmica e harmônica, por meio da técnica da interpretação corretiva, conciliando os institutos em busca do interesse público primário”. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (Brasil). Recurso Especial n. 1.198.727/MG. 2ª Turma. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgado em 14 ago. 2012. Disponível em:

<https://www.stj.jus.br/websecstj/cgi/revista/REJ.cgi/ATC?dt=20130509&formato=PDF&nreg=201001113499&salvar=false&seq=13806316&tipo=5>. Acesso em: 5 nov. 2024 e SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. BRASIL. *Recurso Especial n. 1.546.415 - SC (2015/0188079-0)*. Relator: Ministro Og Fernandes. Brasília, DF, 21 fev. 2019. Disponível em:

<https://www.stj.jus.br/websecstj/cgi/revista/REJ.cgi/ITA?seq=1783170&tipo=0&nreg=201501880790&SeqCgrmaSessao=&CodOrgaoJgdr=&dt=20190228&formato=HTML&salvar=false>. Acesso em: 5 nov. 2024

²³² Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 42, de 19.12.2003). BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 19 abril 2020.

Supremo para compreender se e como a Corte aplica a Integração Ambiental, bem como para verificar se a aplicação do art. 170, inciso VI da CF/88 é empreendida no mesmo sentido proposto no Princípio 4 da Declaração do Rio de 92.

a) Reforçar a aplicação interna da Integração Ambiental exige a compreensão de sua natureza jurídica com base na abordagem sistêmica do Direito Constitucional.

A compreensão quanto à natureza jurídica da Integração Ambiental se apresenta relevante na medida em que contribui para viabilizar e reforçar a aplicação desse conceito. A partir dos conceitos de Integração Ambiental extraídos dos instrumentos de Direito Internacional não vinculantes (*soft law*), surge o questionamento quanto à natureza jurídica da Integração Ambiental e sua hierarquia legal de aplicação pelo âmbito interno: se seria um princípio, uma obrigação de fazer ou se seria uma perspectiva de gestão – como um objetivo e diretriz –, por exemplo.

A vagueza conceitual e a natureza jurídica indefinida comprometem a força jurídica da Integração Ambiental para a sua utilização nas demandas levadas ao Judiciário brasileiro, bem como gera questionamentos quanto à necessidade ou obrigatoriedade de sua aplicação nas medidas Administrativas, na medida em que não há um consenso sobre os efeitos jurídicos que possam ser extraídos desse conceito. Por outro lado, a partir da delimitação do conceito de Integração Ambiental e da compreensão da sua natureza jurídica, abre-se a oportunidade para um aumento da sua aplicação nos âmbitos administrativo e judicial – tanto no modo de formular e executar Políticas Públicas quanto no modo de litigar e decidir em juízo –, uma vez que o conceito indeterminado passaria a apresentar a possibilidade de ser apropriado como fundamento jurídico para a tomada de decisão administrativa e judicial, e não como um mero reforço retórico do discurso de Desenvolvimento Sustentável.

Nesse aspecto, torna-se relevante analisar os fundamentos jurídicos que possam contribuir para se apresentar a Integração Ambiental como um conceito útil, tangível e delimitado por uma perspectiva de Direito nacional, a fim de que a sua utilização possa ser mensurada tanto no aspecto administrativo, relacionado à utilização da Integração Ambiental na gestão ambiental, como no judicial, diante das falhas de gestão e conflitos levados ao judiciário. Essa contribuição se alinha à percepção de Bosselmann²³³ de que as normas de Direito Ambiental que se assentam na ideia de Sustentabilidade não irão, por si sós, garantir

²³³ BOSSELMANN, Klaus. Losing the Forest for the Trees: Environmental Reductionism in the Law. *Sustainability*. 2(8), pp. 2424-2448, 2010. DOI: 10.3390/su2082424.

Sustentabilidade. Para tanto, essas normas devem ser auxiliadas e complementadas por outras normas jurídicas, como os princípios da Precaução, da Prevenção, do Poluidor-Pagador, da Responsabilidade comum, mas diferenciada e o conceito de Equidade entre gerações, intergeracionais e interespecies. Dentre esses complementos para conferir suporte jurídico à Sustentabilidade, a Integração Ambiental é uma importante condição para que ela seja garantida, o que justifica a pesquisa quanto aos fundamentos jurídicos deste último conceito para reforçar a sua aplicação pelo Direito.

Nesse contexto, é importante lembrar que o setor ambiental, sozinho, não é capaz de assegurar a execução de medidas sustentáveis. Diante disso, a Integração Ambiental se torna um imperativo para que os setores ambientais e não ambientais orientem a implementação de seus objetivos com vistas ao Desenvolvimento Sustentável. Logo, a consideração ambiental deve constituir uma parte integral do processo de desenvolvimento²³⁴ – conforme o mandamento nuclear do Princípio 4, da Declaração de Princípios da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, de 1992²³⁵.

Ainda que a integração se apresente de forma bastante próxima da Sustentabilidade, o conceito de integração requer um isolamento necessário em relação àquele. A Integração Ambiental refere-se ao caráter ambiental do Desenvolvimento Sustentável e, por consequência, torna-se impossível pensar em Sustentabilidade sem que o fator ambiental seja considerado. No entanto, a Integração Ambiental pode ser manejada sem referência a aspectos conexos às propostas de Desenvolvimento Sustentável²³⁶, o que viabiliza uma melhor delimitação da percepção normativa procedimental dessa análise.

Além disso, deve-se considerar que, embora a discussão quanto à adoção de medidas sustentáveis no âmbito internacional tenha se solidificado ao longo dos anos²³⁷, é no âmbito nacional e regional que essas medidas devem ser implementadas²³⁸, por meio de políticas

²³⁴ LAFFERTY, William. *From Rio to Rio+20: The Ongoing Challenge of Integrating the Economic, Social and Environmental Dimensions of Sustainable Development in Europe*. ESDN Annual Conference. Copenhagen, 2012.

²³⁵ MORAES, Gabriela G. B. Lima; FERRAÇO, A. A. G. O direito e a aplicação do nexo água-alimento-energia: antigos pressupostos e novas abordagens na gestão de recursos hídricos. *NOMOS (FORTALEZA)*, v. 38, 2018, p. 574.

²³⁶ LAFFERTY, W; HOVDEN, E. Environmental Policy Integration: Towards an Analytical Framework. *Environmental Politics*. vol. 12. n. 3, 2003, p. 11.

²³⁷ Como é possível de se verificar pelos ideais ambientais de integração consolidados no relatório de Brundtland de 1987 (p. 310-314), na Declaração do Rio de 1992 (princípio 4) e na Agenda 21 (seção 8, parágrafo 8.3).

²³⁸ As experiências com normas soft law tem mostrado ser possível “convencer” os Estados de que determinada conduta deve ser tomada (ou afastada) para a melhoria do sistema internacional como um todo. Essas normas impõem algumas projeções de comportamento a serem efetivados progressivamente, dentro do quadro de possibilidades do Estado e da sociedade, através de disposições indicadoras de fins a serem alcançados ou da fixação de programas de ação para o poder público, o que auxilia a sociedade internacional na salvaguarda de bens jurídicos importantes para o planeta, como a diversidade biológica, o clima e as florestas. MAZZUOLI, Valerio

sustentáveis e da organização administrativa interna. Ao mesmo tempo, essas políticas e arranjos administrativos não podem se olvidar dos compromissos assumidos em nível internacional²³⁹.

Nesse sentido, torna-se necessário conciliar as aspirações globais diante das realidades locais. No caso da gestão da água, por exemplo, o compromisso global firmado pelos Estados para garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água e do saneamento para todos, nos termos do objetivo de Desenvolvimento Sustentável n° 6 da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (ODS6), é um importante passo para a melhoria da governança da água no setor. No entanto, a maioria dos países em desenvolvimento gerencia os serviços de água no nível subnacional. Desse modo, os desafios de governança e eventuais conflitos de interesses entre os níveis de governo de cada Estado devem ser equacionados a partir de uma maior articulação institucional, na medida em que os principais problemas relacionados com a gestão hídrica são verificados por atores e instituições no âmbito local²⁴⁰.

Não obstante a pauta ambiental possua alcance global, sua efetivação depende de uma abordagem que considere as especificidades locais e a organização administrativa em níveis nacional e regional. Restringir o debate ambiental a uma perspectiva global pode enfraquecer a compreensão e a materialização desses direitos no contexto brasileiro²⁴¹.

No caso da Integração Ambiental, a progressão para traduzir o discurso ambiental internacional da temática em medidas concretas no âmbito interno ainda é embrionária, ao passo que a aplicação do próprio conceito de Integração Ambiental não foi suficientemente esclarecida pelas Políticas Públicas²⁴² e pelo direito. Desse modo, a utilização da Integração Ambiental, tanto no campo administrativo de tomada de decisão, quanto no campo jurídico, continua à mercê de grande imprecisão e vagueza, o que confere abertura para interpretações divergentes. Sem que haja uma delimitação clara, visando efeitos práticos, não há como se

de Oliveira. *Direito Internacional Público – Parte Geral*. 8. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014. p. 46-47; GORDILHO, Heron José de Santana. *Direito ambiental pós-moderno*. Juruá 2009; AMARAL, Manuela Kirschner do. *Padrões Privados Ambientais e os Regimes de Mudança Climática e da OMC: Conflito ou convergência?* São Paulo: Aduaneiras, 2016.

²³⁹ AHMAD, Imran Habib. *Climate Policy Integration: Towards Operationalization*. Working paper n° 73. Departamento das Nações Unidas para assuntos Econômicos e Sociais, 2009.

²⁴⁰ HERRERA, Veronica. Reconciling global aspirations and local realities: Challenges facing the Sustainable Development Goals for water and sanitation. *World Development*. vol. 118. jun, pp. 106-117, 2019.

²⁴¹ CIRNE, Mariana Barbosa. *Desvelando um Poder Executivo desenvolvimentista e avesso à Constituição verde: um estudo dos argumentos jurídicos e políticos nos vetos presidenciais em projetos de lei ambientais de 1988 a 2016*. 2018. 412 f., il. Tese (Doutorado em Direito). Universidade de Brasília, Brasília, 2019, p. 69-70.

²⁴² PERSSON, Asa. *Environmental Policy Integration: An Introduction*. Estocolmo: Stockholm Environment Institute, 2004, p. 15 e LAFFERTY, W; HOVDEN, E. *Environmental Policy Integration: Towards an Analytical Framework*. *Environmental Politics*. vol. 12. n. 3, 2003, pp. 1-22.

perceber os benefícios e eventuais desvantagens que a integração possa acarretar à implementação de Políticas Públicas.

Um primeiro passo para aumentar a aplicação da Integração Ambiental no âmbito das Políticas Públicas é compreender a sua natureza jurídica e os efeitos por ela gerados. É com base nessa percepção que se investiga, inicialmente, se é possível extrair da Constituição Federal o conceito de Integração Ambiental enquanto um princípio constitucional brasileiro.

Para tanto, importa salientar que, conforme o Ministro do STF Luiz Roberto Barroso²⁴³, "as normas de tutela ambiental são encontradas difusamente ao longo do texto constitucional", de modo que a compreensão dessa análise não se restringe ao capítulo dedicado à proteção do Meio Ambiente. Essa perspectiva de análise se aproxima da abordagem sistêmica que, segundo o Ministro do STJ Antonio Herman de Vasconcellos e Benjamin²⁴⁴, é um dos elementos comuns que informam os textos normativos ambientais, entendida como uma compreensão sistêmica, orgânica e juridicamente autônoma do meio ambiente, que requer que a abordagem jurídica das partes seja orientada pelo conjunto global.

Diante disso, Cirne argumenta que o ordenamento jurídico brasileiro deve ser interpretado como um Estado de Direito Ambiental, sustentado por uma ordem pública ambiental que não se limita ao art. 225 da Constituição, mas permeia diversos dispositivos que consagram valores ambientais²⁴⁵. Essa ordem não transforma o meio ambiente em objetivo único, mas o coloca como elemento essencial na tomada de decisões públicas e privadas, em equilíbrio com outros valores fundantes, como liberdade, igualdade e solidariedade, esta última à luz do conceito de Sustentabilidade. Logo, o texto constitucional como um todo fornece os instrumentos normativos para a interpretação do Direito Ambiental, com organicidade e coerência em relação aos demais valores constitucionais. Posto isso, o estudo da Constituição nesta tese parte da necessidade de uma visão integral do meio ambiente, em que as partes são interpretadas a partir da totalidade normativa e constitucional.

²⁴³ BARROSO, Luís Roberto. A proteção do meio ambiente na Constituição brasileira. *Revista de Direito da Procuradoria Geral do Estado do Rio de Janeiro*. n. 44, p. 41-75, 1992. Disponível em: <https://pge.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=ODYyOQ%2C%2C>. Acesso em: 5 nov. 2024.

²⁴⁴ BENJAMIN, Antonio Herman de Vasconcellos e. O meio ambiente na Constituição Federal de 1988. *Informativo Jurídico da Biblioteca Ministro Oscar Saraiva*, v. 19, n. 1, p. 37-80, jan./jun. 2008. Disponível em: https://bdjur.stj.jus.br/jspui/bitstream/2011/8643/meio_ambiente_constituicao_benjamin.pdf. Acesso em: 6 nov. 2024.

²⁴⁵ CIRNE, Mariana Barbosa. *Desvelando um Poder Executivo desenvolvimentista e avesso à Constituição verde: um estudo dos argumentos jurídicos e políticos nos vetos presidenciais em projetos de lei ambientais de 1988 a 2016*. 2018. 412 f., il. Tese (Doutorado em Direito). Universidade de Brasília, Brasília, 2019, p. 73-74.

b) Outros Princípios da Declaração sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento são aplicados pelo Supremo Tribunal Federal como princípios constitucionais, o que poderia ocorrer também com o Princípio da Integração Ambiental.

Um caminho para analisar se a Integração Ambiental pode ser considerada como um princípio é compreender como outros conceitos previstos na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento foram considerados princípios constitucionais e passaram a ser aplicados pelo Supremo Tribunal Federal. Nesse contexto, torna-se relevante a análise dos Princípios da Precaução, da Participação e do Poluidor-Pagador, que são aplicados como princípios constitucionais na apreciação de casos em matéria ambiental.

O Princípio da Precaução, Princípio 15 da Declaração do Rio de 1992²⁴⁶, prevê que a sua aplicação deve ocorrer para a proteção do meio ambiente mesmo que diante da falta de certeza científica quanto à ocorrência do dano ambiental:

Com a finalidade de proteger o meio ambiente, os Estados deverão aplicar amplamente o critério de **precaução** conforme suas capacidades. Quando houver perigo de dano grave ou irreversível, a **falta de certeza científica** absoluta não deverá ser utilizada como razão para que seja adiada a adoção de medidas eficazes em função dos custos para impedir a degradação ambiental. (sem grifos no original).

No que se refere ao *status* constitucional desse princípio, o *leading case* Recurso Extraordinário nº 627.189/SP sobre a Precaução é analisado no livro “A interpretação do princípio da precaução pelos tribunais”, que apresenta uma ampla pesquisa de jurisprudência realizada pelo Grupo de Estudos em Direito, Recursos Naturais e Sustentabilidade da Universidade de Brasília (GERN-UnB)²⁴⁷ e afirma que o “princípio da precaução foi reconhecido expressamente como um princípio constitucional no RE 627.189/SP [...] conectado ao Artigo 225, parágrafo 1º, incisos IV e V” da Constituição Federal brasileira. Desse modo, tem-se um primeiro exemplo de aplicação de um princípio geral do Direito Internacional Ambiental com base em um fundamento constitucional.

²⁴⁶ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO92)*. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: 1992.

²⁴⁷ OLIVEIRA, Carina Costa de; MORAES, Gabriela Lima; FERREIRA, Fabrício Ramos (Orgs.). *A interpretação do princípio da precaução pelos tribunais: análise nacional, comparada e internacional*. Campinas, SP: Pontes Editores, 2019, p. 18-19.

O Recurso Extraordinário n° 627.189/SP²⁴⁸, exemplo evidente da aplicação desse princípio constitucional, envolveu a Eletropaulo Metropolitana – Eletricidade de São Paulo S.A., que foi obrigada pelo Tribunal de Justiça de São Paulo (TJ-SP) a reduzir o campo eletromagnético gerado por suas linhas de transmissão, com base em possíveis riscos à saúde das pessoas que residem próximas a essas instalações. A Eletropaulo recorreu, argumentando que a decisão violava o princípio da legalidade e a aplicação do princípio da precaução, uma vez que exigia a adoção de limites de segurança baseados em parâmetros da legislação suíça, mais restritivos que os definidos pela legislação brasileira²⁴⁹.

A questão foi apresentada ao STF com o intuito de avaliar se a exigência de padrões internacionais mais restritivos sobre campos eletromagnéticos poderia ser imposta à empresa, uma vez que o Brasil possui a Lei 11.934/2009, que regula os limites de exposição aos campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos gerados por sistemas de energia elétrica, com base em padrões estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS)²⁵⁰.

Na ocasião, o Tribunal fundamentou sua decisão no Princípio da Precaução, interpretado em consonância com a Lei 11.934/2009, que já adota os parâmetros recomendados pela OMS. A Corte entendeu que o estágio do conhecimento científico indica ser incerta a existência de efeitos nocivos da exposição ocupacional e da população em geral a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos por sistemas de energia elétrica, de modo que não existiriam impedimentos para a adoção dos parâmetros da Organização Mundial de Saúde, conforme estabelece a Lei 11.934/2009.

Diante disso, deu provimento ao recurso da Eletropaulo e fixou a tese de repercussão geral, de que “enquanto não houver certeza científica acerca dos efeitos nocivos da exposição ocupacional e da população em geral a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos, gerados por sistemas de energia elétrica, devem ser adotados os parâmetros propostos pela

²⁴⁸ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário n.º 627.189/SP*, Relator: Ministro Dias Toffoli, Tribunal Pleno, julgado em 8 jun. 2016. Acórdão eletrônico. Repercussão Geral - Mérito. DJe-066, divulgado em 31 mar. 2017, publicado em 3 abr. 2017. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur365602/false>. Acesso em: 6 nov. 2024.

²⁴⁹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *STF determina que limites de campos eletromagnéticos sigam padrões da OMS enquanto não houver comprovação de risco à saúde*. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=318457&ori=1>. Acesso em: 6 nov. 2024.

²⁵⁰ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *STF determina que limites de campos eletromagnéticos sigam padrões da OMS enquanto não houver comprovação de risco à saúde*. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=318457&ori=1>. Acesso em: 6 nov. 2024.

Organização Mundial da Saúde (OMS), conforme estabelece a Lei 11.934/2009”. Sobre a aplicação do Princípio da Precaução²⁵¹, o Supremo argumenta que:

O princípio da precaução é um critério de gestão de risco a ser aplicado sempre que existirem incertezas científicas sobre a possibilidade de um produto, evento ou serviço desequilibrar o meio ambiente ou atingir a saúde dos cidadãos, o que exige que o estado analise os riscos, avalie os custos das medidas de prevenção e, ao final, execute as ações necessárias, as quais serão decorrentes de decisões universais, não discriminatórias, motivadas, coerentes e proporcionais.

Conforme o voto do Ministro Relator Dias Toffoli, o Princípio da Precaução já se encontrava em nosso ordenamento jurídico desde a promulgação da Constituição Federal de 1988, antes mesmo da sua positivação na Declaração do Rio de 1992, no art. 225, § 1º, incisos IV e V da Carta Magna, que dispõe:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

[...]

IV — exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V — controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

Segundo o que se extrai desse precedente, o Princípio da Precaução, cujo conceito é previsto no Princípio 15 da Declaração do Rio de 1992, estabelece que, na presença de risco de dano grave ou irreversível ao meio ambiente, a ausência de certeza científica não deve ser utilizada como justificativa para postergar a adoção de medidas eficazes para evitar a degradação ambiental. Esse conteúdo, embora não explícito, encontra-se implícito nos incisos IV e V do §1º do artigo 225 da Constituição Federal, os quais expressam obrigações precaucionais.

O inciso IV exige estudo prévio de impacto ambiental (EIA) para obras ou atividades com potencial de degradação significativa, o que reflete a necessidade de avaliação e antecipação dos impactos ambientais antes que estes ocorram. Esse dispositivo concretiza a aplicação da Precaução na medida em que visa a evitar o risco de danos graves ou irreversíveis, independentemente da certeza científica para exigir a avaliação ambiental.

²⁵¹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *STF determina que limites de campos eletromagnéticos sigam padrões da OMS enquanto não houver comprovação de risco à saúde*. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=318457&ori=1>. Acesso em: 6 nov. 2024.

Já o inciso V amplia o escopo da Precaução ao controlar a produção, comercialização e uso de substâncias e métodos que possam representar risco ao meio ambiente e à qualidade de vida. Esse controle também se fundamenta no Princípio da Precaução, ao impor uma vigilância sobre práticas que envolvem incertezas quanto a danos ambientais, reforçando a responsabilidade do Estado em adotar uma postura cautelosa frente a possíveis ameaças ambientais. Assim, verifica-se que o conteúdo do Princípio da Precaução, conforme proposto pelo Princípio 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, pode ser extraído de forma implícita do artigo 225, §1º, incisos IV e V da CF, que demandam do Poder Público medidas precaucionais frente a riscos ambientais em casos de incertezas científicas.

Por sua vez, o Princípio da Participação, Princípio 10 da Declaração do Rio de 1992²⁵², preconiza o acesso do público à informação, à participação e ao processo de tomada de decisões ambientais, nos seguintes termos:

O melhor modo de tratar as questões ambientais é com a participação de todos os cidadãos interessados, em vários níveis. No plano nacional, toda pessoa deverá ter acesso adequado à informação sobre o ambiente de que dispõem as autoridades públicas, incluída a informação sobre os materiais e as atividades que oferecem perigo a suas comunidades, assim como a oportunidade de participar dos processos de adoção de decisões. Os Estados deverão facilitar e fomentar a sensibilização e a participação do público, colocando a informação à disposição de todos. Deverá ser proporcionado acesso efetivo aos procedimentos judiciais e administrativos, entre os quais o ressarcimento de danos e recursos pertinentes.

De acordo com a análise da jurisprudência do STF, o princípio da Participação Ambiental pode ser extraído do art. 1º, parágrafo único, combinado com o art. 225 da CF/88:

Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos:

[...]

Parágrafo único. **Todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos desta Constituição.**

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, **bem de uso comum do povo** e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público **e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo** para as presentes e futuras gerações. (sem grifos no original)

²⁵² ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO92)*. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: 1992.

Exemplo paradigmático desse entendimento é extraído do voto da Ministra Relatora Carmen Lúcia, na Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) n. 651²⁵³, julgada pelo Supremo Tribunal Federal em 28 de abril de 2022, apresentado pelo partido Rede Sustentabilidade em face do Presidente da República. A Rede questionava a constitucionalidade de decretos presidenciais que, sob o pretexto de reorganizar conselhos e comitês ambientais, alteraram a composição desses órgãos, excluindo representantes da sociedade civil e governadores dos estados da Amazônia Legal. Os regulamentos em questão incluíam o Decreto 10.224/2020, que alterou o Conselho Deliberativo do Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA); o Decreto 10.239/2020, que removeu governadores da Amazônia Legal do Conselho Nacional da Amazônia Legal; e o Decreto 10.223/2020, que extinguiu o Comitê Orientador do Fundo Amazônia²⁵⁴.

No julgamento, a Rede Sustentabilidade argumentou que os decretos violavam preceitos constitucionais de participação popular e de proteção ambiental. Baseando-se no princípio da participação pública, a Rede sustentou que a exclusão da sociedade civil e dos governadores enfraquecia a governança ambiental ao comprometer a transparência e o controle social sobre decisões estratégicas, especialmente em questões críticas como a preservação da Amazônia. Segundo a arguição, a reorganização dos órgãos afetava diretamente o direito constitucional ao meio ambiente equilibrado, previsto no artigo 225 da CF/88, que impõe a obrigação de proteção ambiental não apenas ao Estado, mas também à coletividade. Além disso, foi invocado o princípio da vedação ao retrocesso ambiental, uma vez que as mudanças enfraqueciam estruturas de fiscalização e controle já consolidadas²⁵⁵.

A decisão do STF foi favorável à Rede Sustentabilidade. Por maioria, a Corte declarou a inconstitucionalidade dos dispositivos dos decretos, restabelecendo a composição original dos conselhos e garantindo a participação da sociedade civil e dos governadores na tomada de decisão ambiental. O voto da Ministra Relatora ressalta que:

o fim da paridade e a eliminação da participação popular pelas entidades da sociedade civil na composição do Conselho Deliberativo do Fundo Nacional do Meio Ambiente

²⁵³ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental n. 651 - Distrito Federal*. Relatora: Ministra Cármen Lúcia. Julgado em 28 abr. 2022. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, DJe-171, divulgado em 26 ago. 2022, publicado em 29 ago. 2022. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur468755/false>. Acesso em: 9 nov. 2024.

²⁵⁴ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *STF derruba decretos presidenciais e restabelece participação da sociedade civil em órgãos ambientais*. Notícias STF, Brasília, DF, 28 abr. 2022. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=486085&ori=1>. Acesso em: 9 nov. 2024.

²⁵⁵ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *STF derruba decretos presidenciais e restabelece participação da sociedade civil em órgãos ambientais*. Notícias STF, Brasília, DF, 28 abr. 2022. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=486085&ori=1>. Acesso em: 9 nov. 2024.

evidenciam centralização antidemocrática da intervenção estatal exclusiva, vale dizer, afastada da participação da sociedade civil nas Políticas Públicas ambientais, deslegitimando as ações estatais, em ofensa ao princípio da participação popular, prevista no parágrafo único do art. 1º da Constituição da República²⁵⁶.

Nesse caso, o STF entendeu que os decretos violavam os Princípios da Participação popular e da Vedação ao Retrocesso, essenciais para a manutenção de uma política ambiental democrática²⁵⁷. Nos termos da decisão, a exclusão da participação popular na composição dos órgãos ambientais frustra a opção constitucional pela presença da sociedade civil na formulação de Políticas Públicas ambientais, em contrariedade ao Princípio da Participação popular direta em matéria ambiental, à Vedação do Retrocesso e ao Princípio da Isonomia²⁵⁸.

Conforme se depreende desse julgamento, embora o Princípio da Participação ambiental não esteja explicitamente previsto na Constituição Brasileira, ele encontra base implícita no parágrafo único do artigo 1º e no artigo 225 da CF/88. O parágrafo único do artigo 1º estabelece que "todo o poder emana do povo", conferindo fundamento à participação direta dos cidadãos, e o artigo 225 impõe ao Poder Público e à coletividade o dever de proteger e preservar o meio ambiente. Assim, a participação popular na proteção ambiental, como concebida pela Declaração do Rio, é observada também na Constituição como elemento essencial de uma governança democrática e colaborativa para a preservação ambiental, a fim de que se assegure participação, informação, transparência e controle social nas Políticas Públicas ambientais.

No mesmo sentido, não obstante a ausência de menção explícita na Constituição Federal brasileira²⁵⁹, o Princípio Poluidor-Pagador, também é considerado como um princípio constitucional brasileiro, conforme o Princípio 16 da Declaração do Rio de 1992:

²⁵⁶ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental n. 651 - Distrito Federal*. Relatora: Ministra Cármen Lúcia. Julgado em 28 abr. 2022. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, DJe-171, divulgado em 26 ago. 2022, publicado em 29 ago. 2022. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur468755/false>. Acesso em: 9 nov. 2024.

²⁵⁷ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *STF derruba decretos presidenciais e restabelece participação da sociedade civil em órgãos ambientais*. Notícias STF, Brasília, DF, 28 abr. 2022. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=486085&ori=1>. Acesso em: 9 nov. 2024.

²⁵⁸ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental n. 651 - Distrito Federal*. Relatora: Ministra Cármen Lúcia. Julgado em 28 abr. 2022. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, DJe-171, divulgado em 26 ago. 2022, publicado em 29 ago. 2022. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur468755/false>. Acesso em: 9 nov. 2024.

²⁵⁹ Nesse ponto, destaca-se que alguns autores entendem que o Princípio do Poluidor-Pagador é um princípio explícito no art. 225, §2º da CF/88. DERANI, Cristiane. Meio ambiente ecologicamente equilibrado: direito fundamental e princípio da atividade econômica. In: FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de (org.). *Temas de Direito Ambiental e Urbanístico*. São Paulo: Max Limonad, 1998. p. 100; BENJAMIN, Antonio Herman de Vasconcellos e. O meio ambiente na Constituição Federal de 1988. *Informativo Jurídico da Biblioteca Ministro Oscar Saraiva*, v. 19, n. 1, p. 37-80, jan./jun. 2008. Disponível em: https://bdjur.stj.jus.br/jspui/bitstream/2011/8643/meio_ambiente_constituicao_benjamin.pdf. Acesso em: 07 nov. 2024.

As autoridades nacionais deveriam procurar fomentar a internalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, tendo em conta o critério de que o causador da contaminação deveria, por princípio, arcar com os seus respectivos custos de reabilitação, considerando o interesse público, e sem distorcer o comércio e as inversões internacionais.

A partir da análise da jurisprudência do STF, esse princípio se encontra previsto no art. 225, §§ 2º e 3º da CF/88:

Art. 225.

[...]

§ 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

Um exemplo emblemático da aplicação desse princípio é o Recurso Extraordinário nº 654.833²⁶⁰, do Estado do Acre, que envolveu a reparação de danos ambientais causados pela extração ilegal de madeiras nobres, como mogno e cedro, em terras ocupadas pela comunidade indígena Ashaninka-Kampa do Rio Amônia. A ação foi movida pelo Ministério Público Federal e FUNAI contra a empresa Marmud Cameli e o espólio do ex-governador Orleir Cameli, responsabilizando-os pela degradação ambiental causada entre 1981 e 1987. O MPF buscava reparação civil pelos danos ambientais, materiais e morais provocados pela atividade ilegal.

Os recorrentes, por sua vez, argumentaram que a pretensão de reparação estava prescrita, defendendo a aplicação do prazo prescricional de cinco anos, previsto na Lei da Ação Popular²⁶¹, uma vez que os danos ocorreram antes da promulgação da CF/88. Alternativamente, solicitaram que, caso fosse reconhecida a imprescritibilidade, esta se limitasse ao dano ambiental, excluindo-se os danos materiais e morais, que estariam sujeitos à prescrição.

O Supremo, por maioria, decidiu que a pretensão de reparação civil por danos ambientais é imprescritível, fixando a tese de repercussão geral no Tema 999²⁶² que “é

²⁶⁰ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário n. 654.833, Acre*. Relator: Alexandre de Moraes. Julgado em 20 abr. 2020. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, DJe-157, divulgado em 23 jun. 2020, publicado em 24 jun. 2020. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur427220/false>. Acesso em: 9 nov. 2024.

²⁶¹ BRASIL. *Lei n. 4.717, de 29 de junho de 1965*. Regula a Ação Popular. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 jul. 1965. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14717.htm. Acesso em: 9 nov. 2024.

²⁶² BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário n. 654.833, Acre*. Relator: Alexandre de Moraes. Julgado em 20 abr. 2020. *Repercussão Geral, Tema 999*. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, DJe-157, divulgado em 23 jun. 2020, publicado em 24 jun. 2020. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/jurisprudenciaRepercussao/verAndamentoProcesso.asp?incidente=4130104&numeroProcesso=654833&classeProcesso=RE&numeroTema=999>. Acesso em: 9 nov. 2024.

imprescritível a pretensão de reparação civil de dano ambiental”. A Corte baseou-se na interpretação do artigo 225 da Constituição Federal, que reconhece o meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental, para fundamentar que a proteção ambiental prevalece sobre o prazo prescricional em ações de reparação de danos.

Além disso, o STF aplicou o princípio do poluidor-pagador, determinando que os responsáveis pela degradação ambiental devem arcar com os custos de reparação, independentemente do tempo decorrido. No voto do Ministro Relator Alexandre de Moraes, consta um tópico específico dedicado ao princípio do poluidor-pagador, utilizado como fundamento para a reparação pelos danos ambientais.

O voto afirma que ao empreendedor deve ser imputado o custo social externo de sua produção²⁶³. Durante o processo de produção, não é proporcional que o empreendedor apenas aufera os lucros, enquanto a sociedade suporta os prejuízos decorrentes das externalidades negativas geradas por sua atividade. Nesse sentido, afirma que a Constituição Federal, em seu artigo 225, §§ 2º e 3º, prevê a obrigação de reparação dos danos ambientais causados por aqueles que exploram recursos minerais, bem como a obrigação de reparar, independe de qualquer condenação penal ou administrativa.

A decisão enfatiza que o princípio do Poluidor-Pagador visa responsabilizar financeiramente os causadores de danos ambientais, assegurando que as externalidades negativas sejam internalizadas pelo agente causador. Dessa forma, reafirma-se a obrigação dos poluidores em ressarcir a sociedade pelos impactos sobre o meio ambiente, garantindo que os custos da degradação não sejam transferidos à coletividade, mas suportados por quem a provocou.

Conforme se observa nesse entendimento jurisprudencial, o Princípio do Poluidor-Pagador encontra respaldo implícito nos §§ 2º e 3º do artigo 225. O § 2º determina o dever de recuperar o meio ambiente degradado, e o § 3º prevê que atividades lesivas ao meio ambiente sujeitam o infrator a sanções, sem prejuízo da obrigação de reparação civil. Assim, a Constituição incorpora o princípio da responsabilização dos poluidores, assegurando que os custos da degradação não recaiam sobre a sociedade, mas sobre os próprios causadores dos danos ambientais.

²⁶³ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário n. 654.833, Acre*. Relator: Alexandre de Moraes. Julgado em 20 abr. 2020. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, DJe-157, divulgado em 23 jun. 2020, publicado em 24 jun. 2020. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur427220/false>. Acesso em: 9 nov. 2024.

Com base nesses exemplos, nota-se que o STF concretiza a aplicação de princípios do Direito Internacional, em especial aqueles previstos na Declaração do Rio de 1992, a partir da menção do conteúdo ou do nome atribuído a esses princípios e os relaciona de modo implícito aos dispositivos constitucionais, o que se reforça a força cogente da sua aplicação no direito brasileiro. Diante disso, a identificação do Princípio da Integração Ambiental na Constituição Federal pode ocorrer de modo análogo ao que ocorreu no processo de constitucionalização dos demais princípios²⁶⁴. É com base nisso que se propõe que o significado do texto do Princípio 4 da Declaração do Rio de 92 é encontrado no conteúdo previsto no art. 170, inciso VI da CF/88:

Art. 170. A ordem **econômica**, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça **social**, observados os seguintes princípios:
VI - defesa do **meio ambiente**, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 42, de 19.12.2003) (sem grifos no original)²⁶⁵

Assim como o Princípio 4 da Declaração do Rio, o art. 170, inciso VI também interrelaciona os aspectos econômicos, sociais e ambientais, ao dispor sobre os princípios constitucionais aplicados à Ordem Econômica brasileira. Nesse sentido, torna-se oportuna a análise da aplicação desse dispositivo constitucional e do significado atribuído a ele pela Suprema Corte, a fim de que se verifique a aplicação do princípio da Integração Ambiental enquanto um princípio constitucional brasileiro.

c) Uma análise da aplicação do Princípio 4 da Declaração sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento em cotejo com a aplicação do art. 170, inciso VI da Constituição Federal pela Suprema Corte para a compreensão da Integração Ambiental como princípio constitucional brasileiro.

²⁶⁴ Sobre esse aspecto, vale ressaltar que, ainda que não seja um princípio constitucionalizado, a Integração Ambiental pode ser aplicada com força de princípio, nos termos do que propõe o art. 5º, § 2º da CF/88: “Os direitos e garantias expressos nesta Constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte.”. O que se objetiva com essa proposta é reforçar a aplicação desse princípio de grande relevância para se alcançar o desenvolvimento sustentável, mas muito pouco explorado em sua aplicação pelo Direito brasileiro. BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 10 nov. 2024.

²⁶⁵ BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 19 abril 2020.

Para averiguar a aplicação da Integração Ambiental pelo STF, foram empreendidos quatro tipos de buscas. Uma busca pelo termo exato “Integração Ambiental”, outra pela menção ao dispositivo do Princípio 4 da declaração do Rio de 1992 e uma pelos termos do dispositivo que concentram a ideia central do princípio: “Desenvolvimento Sustentável e meio ambiente e processo de desenvolvimento”. Na sequência, foram analisadas as decisões quanto à aplicação do art. 170, inciso VI da CF/88 e o sentido atribuído pelo Supremo na tomada de decisão com base neste artigo.

Na primeira busca, para entender “se” e “como” os Tribunais Superiores aplicam o conceito de Integração Ambiental, foi realizada uma busca de jurisprudência no site do STF com o termo “Integração Ambiental” (com aspas), com o objetivo constatar se há uma aplicação precisa desse conceito. A escolha desse termo se deve ao fato de que na doutrina e nas cortes internacionais esse é o nome dado ao Princípio 4 da Declaração do Rio de 1992. No entanto, esse levantamento apresentou apenas 1 resultado, na forma de decisão monocrática proferida em agravo em recurso especial no STJ²⁶⁶, sem repercussão geral, que aparece como resultado da busca no site do STF, por ter sido reproduzida como fundamento de decisão, também monocrática, em agravo de Recurso Extraordinário²⁶⁷.

Nesse caso, a Integração Ambiental é utilizada como um conceito relacionado a problemas ecossistêmicos²⁶⁸. Trata-se de uma Ação Civil Pública no contexto de construções irregulares em áreas de preservação permanente do Rio de Janeiro. A referência ao termo “Integração Ambiental” na decisão se refere ao grau de continuidade e conectividade ecológica entre as áreas de conservação que circundam os imóveis irregulares. Nesse contexto, Integração Ambiental é a capacidade das áreas de conservação de manterem um ecossistema funcional, com interações equilibradas entre flora, fauna e o meio físico, que preservam a biodiversidade e a estabilidade ecológica. Logo, a aplicação explícita pelos Tribunais Superiores do termo “Integração Ambiental” enquanto um princípio é inexistente.

²⁶⁶ BRASIL. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. *AREsp 338744* - Agravo em Recurso Especial nº 338.744 - RJ (2013/0137793-2). Ministro Relator(a): Benedito Gonçalves. Julg: 09 fev. 2015. Pub: 19 fev. 2015.

²⁶⁷ BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *ARE 1039388*. Ministro Relator(a): Edson Fachin Julg: 31 out. 2017. Pub: 09 nov. 2017.

²⁶⁸ O termo é empregado na seguinte passagem da decisão: “[...] Imóvel que, ademais, encontra-se no entorno de várias unidades de conservação ambiental, quais as do Jardim Botânico, Parque da Cidade, Parque Lage, Parque Nacional da Tijuca e Alto da Boa Vista, área identificada como mata de encosta, com cobertura vegetal predominantemente secundária e diferentes estágios de regeneração - em algumas unidades com bom nível de integração, em outras, contudo, verifica-se a descontinuidade do ecossistema, com erosão, supressão do sub-bosque, dentre outros problemas de integração ambiental. [...]” (sem grifos no original). BRASIL. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. *AREsp 338744* - Agravo em Recurso Especial nº 338.744 - RJ (2013/0137793-2). Ministro Relator(a): Benedito Gonçalves. Julg: 09 fev. 2015. Pub: 19 fev. 2015.

Na sequência, foi realizada a segunda busca no site de pesquisa de jurisprudência com repercussão geral, que se voltava para a aplicação do Princípio 4 da Declaração do Rio de 92, a partir dos termos “princípio 4”, “princípio n 4”²⁶⁹, “princípio n. 4” princípio n° 4” (um de cada vez e todos entre aspas, a fim de abrangerem variações do termo), mas não foram encontradas decisões com o uso do termo nos moldes da Declaração do Rio. Dessa forma, não foram encontrados resultados da aplicação expressa do texto dispositivo “Princípio 4” da Declaração do Rio de Janeiro de 1992 na jurisprudência do STF.

Após, foi empreendida a terceira busca, para se verificar a aplicação do conceito do Princípio 4. Foram utilizados os elementos principais do seu texto dispositivo para identificar decisões que aplicaram esse assunto, quais sejam, “Desenvolvimento Sustentável e meio ambiente e processo de desenvolvimento”, utilizando a partícula “e” (que indica soma na ferramenta de busca), a fim de que em todos os resultados constassem os três elementos do texto do Princípio da Integração Ambiental. Essa busca retornou três²⁷⁰ decisões de Repercussão Geral no STF.

A mais recente delas é o Recurso Extraordinário n° 732.686/SP²⁷¹. Nele, o Procurador-Geral de Justiça do Estado de São Paulo questionou a constitucionalidade de uma lei municipal de Marília (SP) que obrigava a substituição de sacos e sacolas plásticas por alternativas biodegradáveis. O Tribunal de Justiça de São Paulo (TJ-SP) havia declarado a lei inconstitucional, argumentando que a matéria deveria ser de iniciativa do Poder Executivo e que já existia legislação estadual sobre proteção ambiental que não especificava os tipos de sacolas permitidas²⁷².

²⁶⁹ Para essa busca, tem-se o resultado da menção ao princípio n. 4 da Conferência Internacional sobre a Água e o Desenvolvimento Sustentável, a chamada Conferência de Dublin. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Ação Direta de Inconstitucionalidade 6.492. Relator: Luiz Fux. Julgado em 2 dez. 2021. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Plenário, DJe-100, divulgado em 24 maio 2022, publicado em 25 maio 2022. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur464818/false>. Acesso em: 11 nov. 2024.

²⁷⁰ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário n. 732.686/SP*, Relator: Luiz Fux. Julgado em 19 out. 2022. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Repercussão Geral – Mérito, divulgado em 19 abr. 2023, publicado em 20 abr. 2023; BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário n. 835.558/SP*, Relator: Luiz Fux. Julgado em 9 fev. 2017. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Repercussão Geral – Mérito, DJe-174, divulgado em 7 ago. 2017, publicado em 8 ago. 2017; e BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário n. 627.189/SP*, Relator: Dias Toffoli. Julgado em 8 jun. 2016. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Repercussão Geral – Mérito, DJe-066, divulgado em 31 mar. 2017, publicado em 3 abr. 2017.

²⁷¹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário n. 732.686*, Relator: Luiz Fux. Julgado em 19 out. 2022. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Repercussão Geral – Mérito, divulgado em 19 abr. 2023, publicado em 20 abr. 2023. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur477698/false>. Acesso em 20 nov. 2024.

²⁷² BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário n. 732.686*, Relator: Luiz Fux. Julgado em 19 out. 2022. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Repercussão Geral – Mérito, divulgado em 19 abr. 2023, publicado em 20 abr. 2023. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur477698/false>. Acesso em 20 nov. 2024; SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *STF começa a julgar exigência municipal de substituição*

No Supremo, a questão central era decidir se os municípios possuem competência para legislar sobre a substituição de sacolas plásticas por biodegradáveis, considerando a existência de normas estaduais e federais sobre o meio ambiente. O Procurador-Geral de Justiça sustentou que a lei municipal visava à proteção ambiental e à saúde pública, áreas de interesse local, e que a iniciativa legislativa poderia ser de qualquer membro do Legislativo municipal.

Em outubro de 2022, o Plenário do STF decidiu, por unanimidade, que os municípios têm competência para editar leis que exijam a substituição de sacolas e sacos de plástico por material biodegradável. A Corte entendeu que a matéria está ligada ao gerenciamento de resíduos sólidos, de interesse predominantemente municipal, e que a norma municipal não contraria a legislação estadual, sendo apenas mais protetiva. Além disso, afastou a alegação de inconstitucionalidade formal, pois a lei não tratava da estrutura do município nem de carreiras de servidores, não havendo reserva de iniciativa ao chefe do Executivo. Na ocasião, foi fixada a seguinte tese de repercussão geral: "É constitucional, formal e materialmente, a lei municipal que obriga a substituição de sacos e sacolas plásticos por sacos e sacolas biodegradáveis"²⁷³.

Nesse caso, o Desenvolvimento Sustentável, o meio ambiente e o processo de desenvolvimento, elementos centrais do conceito de Integração Ambiental, foram analisados a partir da ênfase no equilíbrio entre o meio ambiente e o desenvolvimento econômico, abordando o tensionamento entre a livre iniciativa e a defesa ambiental como princípios da ordem econômica (art. 170, caput e inciso VI, CF/88). Nesse sentido, observa-se no voto do Ministro Relator²⁷⁴ a aplicação do conceito de Integração Ambiental, na medida em que pretende demonstrar como a proteção ambiental deve ser uma parte integrante do processo econômico e de desenvolvimento, alinhada ao que preconiza a Constituição Federal nos artigos 170 e 225.

de sacolas plásticas tradicionais por material biodegradável. Portal STF, Brasília, 13 out. 2022. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=495735&ori=1>. Acesso em: 10 nov. 2024; SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Especial Meio Ambiente: STF autoriza municípios a exigir sacolas biodegradáveis nos comércios locais.* Portal STF, Brasília, 23 jun. 2023. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=509389&ori=1>. Acesso em: 10 nov. 2024; SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Municípios podem exigir utilização de sacolas biodegradáveis.* Portal STF, Brasília, 19 out. 2022. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=496046&ori=1>. Acesso em: 10 nov. 2024.

²⁷³ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Tema 970 - Análise das inconstitucionalidades formal e material de lei municipal que dispõe sobre o meio ambiente.* Recurso Extraordinário n. 732.686, Relator: Luiz Fux. Julgado em 19 out. 2022. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Repercussão Geral – Mérito, divulgado em 19 abr. 2023, publicado em 20 abr. 2023. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/jurisprudenciaRepercussao/verAndamentoProcesso.asp?incidente=4359491&numeroProcesso=732686&classeProcesso=RE&numeroTema=970>. Acesso em: 11 nov. 2024.

²⁷⁴ Especificamente nas páginas 33, 43 e 44 do Inteiro Teor. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário n. 732.686*, Relator: Luiz Fux. Julgado em 19 out. 2022. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Repercussão Geral – Mérito, divulgado em 19 abr. 2023, publicado em 20 abr. 2023

Ao adotar a visão do Desenvolvimento Sustentável, o Ministro reforça o entendimento de que o meio ambiente equilibrado é um direito transindividual, cuja proteção deve contemplar não apenas as necessidades atuais, mas também as gerações futuras, conforme o conceito de Desenvolvimento Sustentável intergeracional, cuja essência na Constituição Federal se encontra no art. 225, caput. Esse posicionamento remete ao conceito previsto no Princípio 3²⁷⁵ da Declaração do Rio de 1992, o que aponta para uma diferenciação na utilização do conceito de Desenvolvimento Sustentável por uma perspectiva intergeracional da perspectiva de integração entre o social, ambiental e o econômico, prevista no Princípio 4 da Rio 92.

Desse modo, o Ministro Relator entende que a imposição do uso de sacos plásticos biodegradáveis é uma medida que harmoniza os pilares constitucionais da livre iniciativa e da proteção ambiental, o que promove uma ordem econômica em que o desenvolvimento empresarial está em conformidade com a preservação ambiental. Essa interpretação exige que a defesa ambiental seja um elemento inseparável da atividade econômica, a fim de se alcançar o desenvolvimento sustentável.

O Ministro Relator assinala, ainda, que “ao concretizar o Desenvolvimento Sustentável, o exercício da atividade econômica e empresarial de forma protetiva ao meio ambiente é elemento integrante do conteúdo jurídico-constitucional da livre iniciativa”²⁷⁶. Essa integração transforma a livre iniciativa em um princípio ampliado que não visa apenas à liberdade de mercado, mas também à compatibilidade com a proteção ambiental, constituindo uma abordagem que se apoia no conceito de Integração Ambiental como o caminho para o Desenvolvimento Sustentável. Por isso, a legislação municipal que obriga à substituição de sacos e sacolas plásticos por sacos e sacolas biodegradáveis foi entendida como constitucional.

A análise desse caso fornece importantes aportes para a compreensão da Integração Ambiental na perspectiva do STF, pois permite afirmar que o conceito de Integração Ambiental foi aplicado para a tomada de decisões no STF, ainda que não haja uma menção explícita e direta do Princípio 4 da Declaração do Rio de 1992. Nesse caso, o conceito foi atrelado ao art. 170, caput e inciso VI da CF/88. Na mesma situação, nota-se que o conceito de Desenvolvimento Sustentável foi aplicado pela perspectiva de equidade intergeracional,

²⁷⁵ Princípio 3: O direito ao desenvolvimento deve ser exercido de tal forma que responda equitativamente às necessidades de desenvolvimento e ambientais das gerações presentes e futuras. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: 1992.

²⁷⁶ Especificamente na página 44 do Inteiro Teor. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário n. 732.686*, Relator: Luiz Fux. Julgado em 19 out. 2022. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Repercussão Geral – Mérito, divulgado em 19 abr. 2023, publicado em 20 abr. 2023

conforme propõe o Princípio 3 da mesma Declaração, e não na forma do Princípio 4, como ressaltado acima.

No que tange à perspectiva de equidade intergeracional, uma primeira compreensão pode ser extraída, a partir da exclusão do que é ou não é entendido como Integração Ambiental ou Desenvolvimento Sustentável a partir dessa decisão. Pode-se afirmar que há uma diferenciação entre a utilização do conceito de Desenvolvimento Sustentável no sentido da equidade intergeracional e a ideia de equilíbrio entre os pilares ambiental, social e econômico. Nesse sentido, o STF apresenta um alinhamento lógico-conceitual nos mesmos moldes em que se encontra a disposição dos princípios da Declaração do Rio de 92 que, primeiro, apresenta o Princípio que conceitua o Desenvolvimento Sustentável para, em seguida, propor o caminho pelo qual é possível alcançar esse desenvolvimento, qual seja, a Integração Ambiental:

Princípio 3: O direito ao **desenvolvimento** deve ser exercido de tal forma que responda **equitativamente** às necessidades de desenvolvimento e ambientais das **gerações presentes e futuras**.

Princípio 4: **A fim de alcançar o estágio do Desenvolvimento Sustentável**, a proteção do **meio ambiente** deve constituir parte integrante do **processo de desenvolvimento** e não poderá ser considerada de forma isolada. (sem grifos no original).

Pelo exposto, nota-se que a Declaração do Rio primeiro apresenta o conceito de Desenvolvimento Sustentável para, em seguida, dizer que esse desenvolvimento pode ser alcançado pela Integração Ambiental. Ou seja, trata-se de coisas distintas, nos mesmos moldes em que se verifica nas decisões do Supremo.

A distinção conceitual entre Desenvolvimento Sustentável e Integração Ambiental é crucial para evitar interpretações equivocadas e confusões teóricas. Isso possibilita a devida separação entre o objetivo a ser alcançado (expresso pela partícula “a fim de”) e o meio pelo qual se busca atingi-lo (explicitado pela menção ao “processo” utilizado), uma vez que essa confusão pode enfraquecer a argumentação jurídica e comprometer a efetividade das normas aplicáveis.

Com base na formulação do Princípio 4 da Declaração do Rio e na argumentação encontrada no Recurso Extraordinário nº 732.686/SP, a afirmação de que “para alcançar o Desenvolvimento Sustentável, a proteção ambiental deve constituir parte integrante do processo de desenvolvimento” possui uma lógica argumentativa clara. Contudo, ao se interpretar semanticamente que o conceito “Desenvolvimento Sustentável” significa que “a proteção

ambiental deve constituir parte integrante do processo de desenvolvimento", ou seja, pela integração do social, ambiental e econômico, isso geraria uma tautologia, como demonstrado:

Para alcançar o Desenvolvimento Sustentável, o Desenvolvimento Sustentável deve ser parte integrante do processo de desenvolvimento.

Essa formulação é redundante e não apresenta consistência argumentativa, desvirtuando a lógica estrutural do Princípio 4. A proteção ambiental, nesse contexto, não é sinônimo de Desenvolvimento Sustentável, mas um elemento essencial que deve ser integrado ao desenvolvimento econômico e social para se alcançar esse objetivo. Portanto, confundir a Integração Ambiental com o Desenvolvimento Sustentável compromete a interpretação jurídica e a operacionalização de Políticas Públicas, já que ofusca o papel instrumental da Integração Ambiental e limita sua aplicação como uma diretriz normativo-constitucional.

A segunda decisão encontrada foi proferida no âmbito do Recurso Extraordinário nº 835.558/SP²⁷⁷. Nesse caso, o STF analisou a competência para processar e julgar crimes ambientais de caráter transnacional que envolvem a exportação ilegal de animais silvestres, ameaçados de extinção, espécies exóticas ou protegidos por compromissos internacionais assumidos pelo Brasil.

O recurso foi interposto pelo Ministério Público Federal contra decisão anterior que atribuía à Justiça Estadual a competência para julgar o caso. O MPF argumentou que a transnacionalidade do delito, associada aos compromissos internacionais do Brasil em matéria ambiental, atrai o interesse direto da União e, portanto, justificaria a competência da Justiça Federal. Desse modo, a questão central do julgamento foi definir se a Justiça Federal ou a Justiça Estadual é a instância apropriada para julgar crimes ambientais com características transnacionais, especialmente aqueles que envolvem espécies protegidas por tratados internacionais, o que configura um tema de repercussão geral.

²⁷⁷ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário n. 835.558/SP*, Relator: Luiz Fux. Julgado em 9 fev. 2017. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Repercussão Geral – Mérito, DJe-174, divulgado em 7 ago. 2017, publicado em 8 ago. 2017; GUERRERO, Hermes V. *STF: Compete à Justiça Federal julgar crime ambiental de exportação de animais*. Disponível em: <https://guerrero.com.br/pt/noticias/stf-compete-justica-federal-julgar-crime-ambiental-de-exportacao-de-animais/>. Acesso em: 11 nov. 2024; CONJUR. *Cabe à Justiça Federal julgar crime de exportação de animais, diz STF*. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2017-fev-09/cabe-justica-federal-julgar-crime-exportacao-animais-stf/>. Acesso em: 11 nov. 2024; e BUSCADOR DIZER O DIREITO. *Competência para julgar crimes ambientais envolvendo animais silvestres, em extinção, exóticos ou protegidos por compromissos internacionais*. Disponível em: <https://www.buscadordizerdireito.com.br/jurisprudencia/detalhes/f60f6b0d129342bb6a226305aaf842b7>. Acesso em: 11 nov. 2024.

Diante disso, o Ministério Público Federal sustentou que, devido à natureza transnacional do crime e à adesão do Brasil a acordos internacionais sobre proteção ambiental, o interesse federal estaria presente, o que justificaria a competência da Justiça Federal para o julgamento. Em contrapartida, decisões anteriores de instâncias inferiores haviam definido a Justiça Estadual como competente para o julgamento desses casos, com o entendimento de que, salvo disposição contrária, os crimes ambientais seriam de competência estadual.

Em sua decisão, o STF, por unanimidade, deu provimento ao recurso do MPF e fixou a seguinte tese de repercussão geral: “Compete à Justiça Federal processar e julgar o crime ambiental de caráter transnacional que envolva animais silvestres, ameaçados de extinção, espécimes exóticas ou protegidos por compromissos internacionais assumidos pelo Brasil.”²⁷⁸ O relator, Ministro Luiz Fux, destacou que a característica transnacional do crime, aliada à existência de compromissos internacionais firmados pelo Brasil em matéria ambiental, configura interesse direto da União. Dessa forma, o STF concluiu que, nos casos em que esses elementos estão presentes, a competência para julgar é da Justiça Federal, em conformidade com o art. 109 da CF/88.

Não obstante o caso apareça no resultado da busca, os termos foram empregados em momentos distintos da argumentação do Voto, de modo que a sua análise não contribui para a interpretação da Integração Ambiental pelo STF. O termo “Desenvolvimento Sustentável” aparece apenas uma vez²⁷⁹, para apresentar o Princípio da Precaução, previsto na Declaração do Rio/92 sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Já o termo “meio ambiente” é amplamente citado, pois se trata da matéria de fundo e é utilizado para fazer referência, por exemplo, à Declaração do Rio/92 sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, ao art. 225 da CF/88, bem como para ressaltar que o meio ambiente constitui matéria de competência comum à União, aos estados, aos municípios. Por fim, a ideia de “processo de desenvolvimento”, em sua vertente econômica, não é abordada ao longo do Voto. Logo, não foi possível extrair desse precedente pistas sobre a aplicação do conceito em estudo.

²⁷⁸ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Tema 648 - Competência da Justiça Federal para julgar crimes ambientais em áreas de proteção de competência da União*. Recurso Extraordinário n. 835.558, Relator: Luiz Fux. Julgado em 1 fev. 2017. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Repercussão Geral – Mérito, divulgado em 1 fev. 2017, publicado em 2 fev. 2017. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/jurisprudenciaRepercussao/verAndamentoProcesso.asp?incidente=4630090&numeroProcesso=835558&classeProcesso=RE&numeroTema=648>. Acesso em: 11 nov. 2024.

²⁷⁹ Especificamente na página 32 do Inteiro Teor. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário n. 835.558/SP*, Relator: Luiz Fux. Julgado em 9 fev. 2017. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Repercussão Geral – Mérito, DJe-174, divulgado em 7 ago. 2017, publicado em 8 ago. 2017

O terceiro e último resultado foi o Recurso Extraordinário 627.189/SP²⁸⁰, cujo deslinde foi apresentado ao tratar do reconhecimento do Princípio da Precaução enquanto um princípio constitucional brasileiro, no âmbito da ação sobre os campos eletromagnéticos gerados por linhas de transmissão e os possíveis riscos à saúde das pessoas que residem próximas dessas instalações.

Nesse caso, os três elementos principais da Integração Ambiental também não são diretamente relacionados. Porém, o Voto do Ministro Relator Dias Toffoli apresenta importante consideração quanto à Ordem Econômica, após mencionar a importância do ambiente saudável para a Sustentabilidade do desenvolvimento econômico e social. O Ministro cita o jurista Eros Grau²⁸¹ para destacar que as questões econômicas e ambientais são interdependentes e complementam-se para que se atinja o Desenvolvimento Sustentável. A análise, fundamentada na interpretação do art. 170, VI, da Constituição Federal, ressalta que o princípio da defesa do meio ambiente não apenas compõe a ordem econômica, mas também orienta e conforma essa ordem com um viés de Sustentabilidade e justiça social.

Isso conduz à quarta busca realizada, a qual teve o objetivo de compreender a aplicação do art. 170, inciso VI da CF/88 pelo Supremo. Para compreender a maior possibilidade de resultados e variações, os termos de busca utilizados foram “artigo 170, inciso VI”, “art. 170, inciso VI”, “artigo 170, VI”, “art. 170, VI”, “inciso VI do art. 170”, “inciso VI do artigo 170” “inc. VI do art. 170”, “Artigos 170, inciso VI”, “art. 170, caput, inciso IV”, “170, VI” (sem menção a “art.” ou “artigo”) e 170 VI (sem aspas, para ampliar a busca para termos livres), todos eles separados pela partícula “ou”.

Essa busca retornou 164 acórdãos, dos quais apenas 14 apresentavam Repercussão Geral. Dentre os de Repercussão Geral, apenas o RE n. 607109/PR²⁸² apresentava pertinência temática com a pesquisa de Direito Ambiental. Foram excluídos a ADI n. 6801, por se referir ao art. 170, inciso VI da Lei Complementar Amazonense n. 17/1997²⁸³; o RE n. 902261/SP,

²⁸⁰ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário n. 627.189/SP*, Relator: Dias Toffoli. Julgado em 8 jun. 2016. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Repercussão Geral – Mérito, DJe-066, divulgado em 31 mar. 2017, publicado em 3 abr. 2017.

²⁸¹ Especificamente na página 16 do Inteiro Teor. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário n. 627.189/SP*, Relator: Dias Toffoli. Julgado em 8 jun. 2016. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Repercussão Geral – Mérito, DJe-066, divulgado em 31 mar. 2017, publicado em 3 abr. 2017.

²⁸² BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário 607109/PR*. Relatora: Ministra Rosa Weber. Redator do acórdão: Ministro Gilmar Mendes. Tribunal Pleno. Julgado em 8 jun. 2021. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 13, p. 1, 13 ago. 2021. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur450796/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

²⁸³ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 6801*. Relatora: Ministra Cármen Lúcia. Tribunal Pleno. Julgado em 23 nov. 2021. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 237, p. 1, 1 dez. 2021. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur456714/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

por tratar dos limites do poder regulamentar da Comissão Monetária de Valores²⁸⁴; o RE n. 917285/SC, por abordar o art. 170 do Código Tributário Nacional, e não o da Constituição²⁸⁵; o RE n. 958252/MG, o RE n. 760931/DF, que versam sobre matéria trabalhista²⁸⁶; o RE n. 948634/RS, sobre planos de saúde²⁸⁷; o ARE n. 1289782 RG/SP, que versa sobre execução fiscal²⁸⁸; o RE n. 1070522 /PE, sobre comunicação e rádio²⁸⁹; o RE n. 630790/SP, RE n. 601392 /PR e o RE n. 580264/RS, sobre imunidade tributária²⁹⁰; o RE n. 594015 /SP e o RE n. 773992/BA, que abordavam questões sobre o pagamento de IPTU²⁹¹; e o RE n. 631111/GO, que tratava da legitimidade do Ministério Público para ajuizar ações²⁹².

²⁸⁴ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário 902261*. Relator: Ministro Marco Aurélio. Relator para o acórdão: Ministro Alexandre de Moraes. Tribunal Pleno. Julgado em 22 set. 2020. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 246, p. 1, 9 out. 2020. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur433428/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

²⁸⁵ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário 917285/SC*. Relator: Ministro Dias Toffoli. Tribunal Pleno. Julgado em 18 ago. 2020. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 243, p. 1, 6 out. 2020. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur433137/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

²⁸⁶ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário 958252/MG*. Relator: Ministro Luiz Fux. Tribunal Pleno. Julgado em 30 ago. 2018. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 199, p. 1, 13 set. 2019. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur410691/false>. Acesso em: 20 nov. 2024; BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário 760931/DF*. Relatora: Ministra Rosa Weber. Redator do acórdão: Ministro Luiz Fux. Tribunal Pleno. Julgado em 26 abr. 2017. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 12, p. 1, 12 set. 2017. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur373217/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

²⁸⁷ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário 948634/RS*. Relator: Ministro Ricardo Lewandowski. Tribunal Pleno. Julgado em 20 out. 2020. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 18, p. 1, 18 nov. 2020. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur436456/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

²⁸⁸ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Agravo no Recurso Extraordinário 1289782/SP*. Relator: Ministro Presidente. Tribunal Pleno. Julgado em 17 dez. 2020. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 8, p. 1, 8 jan. 2021. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/repercussao-geral11462/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

²⁸⁹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário 1070522/PE*. Relator: Ministro Luiz Fux. Tribunal Pleno. Julgado em 18 mar. 2021. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 26, p. 1, 26 maio 2021. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur447067/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

²⁹⁰ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário 630790/SP*. Relator: Ministro Roberto Barroso. Tribunal Pleno. Julgado em 21 mar. 2022. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 29, p. 1, 29 mar. 2022. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur461492/false>. Acesso em: 20 nov. 2024; BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário 580264/RS*. Relator: Ministro Joaquim Barbosa. Redator do acórdão: Ministro Ayres Britto. Tribunal Pleno. Julgado em 16 dez. 2010. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 6, p. 1, 6 out. 2011. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur199639/false>. Acesso em: 20 nov. 2024; BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário 601392/PR*. Relator: Ministro Joaquim Barbosa. Redator do acórdão: Ministro Gilmar Mendes. Tribunal Pleno. Julgado em 28 fev. 2013. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 5, p. 1, 5 jun. 2013. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur232292/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

²⁹¹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário 594015/SP*. Relator: Ministro Marco Aurélio. Tribunal Pleno. Julgado em 6 abr. 2017. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 25, p. 1, 25 ago. 2017. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur371969/false>. Acesso em: 20 nov. 2024; BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário 773992/BA*. Relator: Ministro Dias Toffoli. Tribunal Pleno. Julgado em 15 out. 2014. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 19, p. 1, 19 fev. 2015. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur292564/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

²⁹² BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário 631111/GO*. Relator: Ministro Teori Zavascki. Tribunal Pleno. Julgado em 7 ago. 2014. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 30, p. 1, 30 out. 2014. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur282426/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

Devido ao limitado universo de acórdãos com Repercussão Geral sobre a matéria, ampliou-se a análise para os demais 150 acórdãos, com a finalidade de identificar outros casos que abordassem questões ambientais. Com isso, além da decisão com repercussão geral, foram encontradas outras 18 decisões, totalizando 19 ações julgadas no STF. Dessas, foram analisadas 9 decisões, pois nelas há uma aplicação expressa do art. 170, inciso VI ao caso concreto apreciado pela Corte, o que ajuda a fornecer respostas sobre a compreensão do conteúdo normativo desse dispositivo para a tomada de decisão no Supremo. As outras 10 decisões foram revisadas, mas não contribuíram para analisar a aplicação da norma por três motivos: ou são sobre o controle de constitucionalidade formal da competência legislativa concorrente e citam o art. 170, VI, de modo conexo à competência ambiental concorrente do art. 24, incisos VI e VIII, como parâmetro das violações à Constituição Federal²⁹³; ou apenas reproduzem algum dos julgados que sejam analisados a seguir²⁹⁴; ou apenas mencionam o art. 170, VI como fundamento da violação à Constituição e não é explorado no voto da Suprema Corte²⁹⁵.

²⁹³ São elas: BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário 654833/AC*. Relator: Ministro Alexandre de Moraes. Tribunal Pleno. Julgado em 20 abr. 2020. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 24, p. 1, 24 jun. 2020. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur427220/false>. Acesso em: 20 nov. 2024; BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Direta de Inconstitucionalidade 7323/MT*. Relator: Ministro Edson Fachin. Redator do acórdão: Ministro Gilmar Mendes. Tribunal Pleno. Julgado em 22 maio 2023. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 5, p. 1, 5 jul. 2023. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur483405/false>. Acesso em: 20 nov. 2024; BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 861/AP*, Relatora: Rosa Weber. Julgado em 6 mar. 2020. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 5 jun. 2020, publicado em 5 jun. 2020. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur425979/false>. Acesso em 22 nov. 2024; BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 6446/DF*, Relator: Luiz Fux. Julgado em 13 jun. 2023. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 27 jun. 2023, publicado em 27 jun. 2023. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur482741/false>. Acesso em 22 nov. 2024; BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3752/SP*, Relator: Nunes Marques. Julgado em 8 nov. 2023. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 23 nov. 2023, publicado em 23 nov. 2023. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur491754/false>. Acesso em 22 nov. 2024; BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 4529/MT*, Relatora: Rosa Weber. Julgado em 22 nov. 2022. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 1º dez. 2022, publicado em 1º dez. 2022. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur472857/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

²⁹⁴ São elas: BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 6218/RS*, Relator: Nunes Marques. Redatora do acórdão: Rosa Weber. Julgado em 3 jul. 2023. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 21 ago. 2023, publicado em 21 ago. 2023. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur485045/false>. Acesso em 22 nov. 2024; BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Medida Cautelar na Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental n. 656 MC/DF*, Relator: Ricardo Lewandowski. Julgado em 22 jun. 2020. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 31 ago. 2020, publicado em 31 ago. 2020. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur430102/false>. Acesso em 22 nov. 2024; BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3801/RS*, Relator: Nunes Marques. Julgado em 19 ago. 2024. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 9 set. 2024, publicado em 9 set. 2024. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur511554/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

²⁹⁵ Vale ressaltar que a ADPF 760/DF foi analisada de modo conjunto com a ADO 54, porém esta última não apareceu como resultado na busca de jurisprudência com base nos termos utilizados. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental n. 760/DF*, Relatora: Cármen Lúcia. Redator do acórdão: André Mendonça. Julgado em 14 mar. 2024. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno,

A primeira decisão a ser analisada foi proferida em 2005 no âmbito da Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3.540/DF²⁹⁶, proposta pelo Procurador-Geral da República, que questionava o art. 4º “caput” e parágrafos 1º a 7º da Lei Federal n 4.771 de 15 de setembro de 1965 (Antigo Código Florestal), alterados pela Medida Provisória nº 2.166-67 de 24 de agosto de 2001. Esses dispositivos permitiam a supressão de vegetação em áreas de preservação permanente (APPs) para atividades de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental. O principal argumento era que tais permissões poderiam comprometer a proteção ambiental assegurada pela Constituição Federal, especialmente no que tange ao equilíbrio ecológico e à preservação de recursos naturais.

No caso, também se verifica uma aproximação entre o conceito do Princípio 4 e a aplicação do art. 170, VI da CF/88 conferida pelo STF. A fundamentação destaca que a proteção do meio ambiente, como componente da ordem econômica, visa garantir a saúde, trabalho, segurança, cultura e bem-estar da população, além de preservar o patrimônio ambiental para futuras gerações. Nota-se que o dispositivo é utilizado para superar eventuais antagonismos entre o econômico e o ambiental em determinado contexto e caso concreto. Nesse sentido, a aplicação do dispositivo reclama a utilização do método da ponderação para a concretização de direitos fundamentais, como a preservação do meio ambiente. Logo, envolve a relação entre os componentes ambientais, sociais e econômicos.

Essa decisão apresenta um posicionamento mais restrito quanto à harmonia entre os pilares econômico, social e ambiental, pois utiliza o artigo 170, VI para sustentar a primazia e precedência do componente ambiental sobre os demais, ao dispor que “a atividade econômica, considerada a disciplina constitucional que a rege, está subordinada, dentre outros princípios gerais, àquele que privilegia a “defesa do meio ambiente” (CF, art. 170, VI)”²⁹⁷. Além disso, esse caso corrobora com a percepção de que a integração entre Ambiente e Economia (meio) se distingue da ideia de Desenvolvimento Sustentável (fim), ao afirmar que o desenvolvimento nacional (art. 3º, II, CF/88) deve se equilibrar com a preservação da integridade do meio

divulgado em 26 jun. 2024, publicado em 26 jun. 2024. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur506055/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

²⁹⁶ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3540 MC/DF*, Relator: Celso de Mello. Julgado em 1º set. 2005. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 3 fev. 2006, publicado em 3 fev. 2006. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur94859/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

²⁹⁷ Nas páginas 2, 36 e 37 do Inteiro Teor. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3540 MC/DF*, Relator: Celso de Mello. Julgado em 1º set. 2005. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 3 fev. 2006, publicado em 3 fev. 2006. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur94859/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

ambiente (art. 225, CF/88) para que se atinja o Desenvolvimento Sustentável, o qual “representa fator de obtenção do justo equilíbrio entre as exigências da economia e as da ecologia”²⁹⁸.

A segunda decisão estudada foi proferida em 2009, na Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental n. 101/DF²⁹⁹, ajuizada pelo Presidente da República, por meio da Advocacia-Geral da União, para questionar decisões judiciais que autorizavam a importação de pneus usados, contrariando normas federais que proibiam essa prática. O principal argumento do governo baseava-se no artigo 225 da Constituição Federal, que assegura a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, ameaçado pela incineração e pelo depósito de pneus velhos. Em 24 de junho de 2009, o Plenário do Supremo julgou parcialmente procedente a ADPF 101, declarando a constitucionalidade da legislação que proíbe a importação de pneus usados. A Corte entendeu que a importação desses materiais viola a proteção constitucional ao meio ambiente, uma vez que os pneus usados são resíduos de difícil destinação e podem causar danos ambientais significativos.

Além de citar a decisão proferida na Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3.540/DF como precedente, extrai-se do voto vencedor que o art. 170, inciso VI também é aplicado no contexto da ponderação dos princípios constitucionais em um caso concreto. Na hipótese, a consideração dos valores econômicos e ambientais foram exercidas para a “demonstração de que a importação de pneus usados ou remoldados afronta os preceitos constitucionais de saúde e do meio ambiente ecologicamente equilibrado (arts. 170, inc. I e VI e seu parágrafo único, 196 e 225 da Constituição do Brasil)”³⁰⁰.

Novamente, depreende-se que a aplicação do art. 170, inciso VI remete ao conteúdo do Princípio 4 da Declaração do Rio de 92. A decisão articula os pilares econômicos, sociais e ambientais de forma integrada, destacando que o desenvolvimento econômico, embora essencial, não pode ser promovido à custa de crises ambientais e de saúde pública. O STF

²⁹⁸ Na página 2 do Inteiro Teor. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3540 MC/DF*, Relator: Celso de Mello. Julgado em 1º set. 2005. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 3 fev. 2006, publicado em 3 fev. 2006. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur94859/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

²⁹⁹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental n. 101/DF*, Relatora: Cármen Lúcia. Julgado em 24 jun. 2009. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 4 jun. 2012, publicado em 4 jun. 2012. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur210078/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

³⁰⁰ Na página 5 do Inteiro Teor. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental n. 101/DF*, Relatora: Cármen Lúcia. Julgado em 24 jun. 2009. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 4 jun. 2012, publicado em 4 jun. 2012. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur210078/false>. Acesso em 22 nov. 2024. No mesmo sentido, o voto da Ministra Relatora aponta que “apesar da complexidade dos interesses e dos direitos envolvidos, a ponderação dos princípios constitucionais demonstra que a importação de pneus usados ou remoldados afronta os preceitos constitucionais da saúde e do meio ambiente ecologicamente equilibrado e, especificamente, os princípios que se expressam nos arts. 170, inc. I e VI e seu parágrafo único, 196 e 225, da Constituição do Brasil” (p.108).

ênfatiza que a importação de pneus usados prejudica desproporcionalmente as populações vulneráveis, mais expostas aos impactos de resíduos sólidos inadequadamente descartados, o que reforça a conexão entre saúde pública e qualidade ambiental. Nesse contexto, o art. 170, VI da CF/88 é aplicado como um elemento estruturante da ordem econômica, que busca evitar a exploração predatória de recursos e promover o equilíbrio entre os interesses econômicos e a proteção ambiental.

A terceira, quarta e quinta decisões foram proferidas em 2017 e serão analisadas em conjunto, pois abordam o mesmo assunto: a proibição da exploração do amianto crisotila no país³⁰¹. Trata-se da Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3.937/SP, Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 4.066/DF e Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3.357/RS³⁰².

As ações foram ajuizadas por entidades que questionavam a constitucionalidade de leis estaduais, municipais que proibiam a exploração do mineral, em oposição ao artigo 2º da Lei Federal 9.055/1995, que permitia a extração, industrialização, comercialização e distribuição do amianto crisotila no Brasil. Os autores argumentaram que as normas violavam os direitos fundamentais à saúde e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, devido aos riscos comprovados da substância. Em 2017, com base nas evidências científicas de que o mineral é prejudicial à saúde e ao meio ambiente, o Plenário do STF entendeu que o artigo 2º da lei federal passou por um “processo de inconstitucionalização” e proibiu o uso do amianto crisotila em todo o território nacional.

Embora a proteção do meio ambiente se relacione com o tema, observa-se que a proteção da saúde foi o principal fator para a tomada de decisão nesses casos. As decisões foram tomadas, sobretudo, com base nos seguintes elementos: “(i) o consenso dos órgãos oficiais de saúde geral e de saúde do trabalhador em torno da natureza altamente cancerígena do amianto

³⁰¹ Embora as Ações Diretas de Inconstitucionalidade n. 3356, 3406 e 3470 e a Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental n. 109 também versem sobre esse assunto, essas ações não apareceram como resultado da busca com base nos termos utilizados. Não obstante, os fundamentos jurídicos aplicados são similares, o que não prejudica os objetivos da análise empreendida como base na decisão paradigmática sobre o assunto.

³⁰² BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3937/SP*, Relator: Marco Aurélio. Redator do acórdão: Dias Toffoli. Julgado em 24 ago. 2017. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 1º fev. 2019, publicado em 1º fev. 2019. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur397317/false>. Acesso em 22 nov. 2024; BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3357/RS*, Relator: Ayres Britto. Redator do acórdão: Dias Toffoli. Julgado em 30 nov. 2017. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 1º fev. 2019, publicado em 1º fev. 2019. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur397307/false>. Acesso em 22 nov. 2024; e BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 4066/DF*, Relatora: Rosa Weber. Julgado em 24 ago. 2017. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 7 mar. 2018, publicado em 7 mar. 2018. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur381361/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

crisotila; (ii) a existência de materiais alternativos à fibra de amianto e (iii) a ausência de revisão da legislação federal”³⁰³.

De modo geral, o art. 170, VI também foi aplicado como fundamento para limitar o exercício da liberdade econômica e da livre iniciativa em casos de conflito com outros direitos fundamentais, como a proteção à saúde e ao meio ambiente. A decisão enfatiza que a ordem econômica, embora baseada na valorização do trabalho humano e na liberdade de iniciativa, deve ser compatibilizada com os princípios constitucionais que promovem o bem-estar coletivo e a Sustentabilidade, o que justifica a imposição de restrições à atividade econômica, considerando os comprovados riscos à saúde humana e ao meio ambiente³⁰⁴.

Por sua vez, a sexta decisão analisada foi exarada em 2018, no âmbito da Ação Declaratória de Constitucionalidade (ADC) n. 42/DF³⁰⁵, que foi analisada pelo STF de modo conjunto com as Ações Diretas de Inconstitucionalidade n. 4.901, 4.902, 4.903 e 4.937. As ADI's, propostas pela Procuradoria-Geral da República e pelo Partido Socialismo e Liberdade (PSOL), questionavam a constitucionalidade de diversos dispositivos do novo Código Florestal brasileiro (Lei 12.651/2012), como a redução de áreas de preservação permanente, a diminuição da reserva legal e a concessão de anistia a proprietários rurais que desmataram antes de 22 de julho de 2008. Por outro lado, a ADC 42, ajuizada pelo Partido Progressista (PP), defendia a constitucionalidade da lei, argumentando que ela não prejudicava o meio ambiente e visava à sua preservação.

Na ocasião, o STF reconheceu a validade de vários dispositivos do Código Florestal, declarou a inconstitucionalidade de alguns trechos e atribuiu interpretação conforme a Constituição a outros. Um dos pontos mais debatidos foi a suposta "anistia" concedida aos proprietários que aderissem ao Programa de Regularização Ambiental (PRA). A Corte entendeu que não se tratava de anistia, pois os proprietários continuariam sujeitos a sanções caso descumprissem os termos de compromisso firmados. Além disso, o STF determinou que a

³⁰³ Especificamente nas páginas 04 e 178 do Inteiro Teor da ADI n. 3937. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3937/SP*, Relator: Marco Aurélio. Redator do acórdão: Dias Toffoli. Julgado em 24 ago. 2017. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 1º fev. 2019, publicado em 1º fev. 2019. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur397317/false>. Acesso em 22 nov. 2024

³⁰⁴ Especificamente na página 235 do Inteiro Teor da ADI n. 3937. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3937/SP*, Relator: Marco Aurélio. Redator do acórdão: Dias Toffoli. Julgado em 24 ago. 2017. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 1º fev. 2019, publicado em 1º fev. 2019. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur397317/false>. Acesso em 22 nov. 2024

³⁰⁵ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Declaratória de Constitucionalidade n. 42/DF*, Relator: Luiz Fux. Julgado em 28 fev. 2018. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 13 ago. 2019, publicado em 13 ago. 2019. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur408490/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

intervenção em Áreas de Preservação Permanente por interesse social ou utilidade pública ficaria condicionada à inexistência de alternativa técnica ou locacional à atividade proposta. Também foram reduzidas as hipóteses de intervenção previstas na lei, excluindo, por exemplo, obras voltadas à gestão de resíduos e instalações necessárias à realização de competições esportivas³⁰⁶.

A análise do Inteiro Teor desse caso revela posicionamento que diverge do apresentado na ADI n. 3.540/DF, quando o componente ambiental foi apresentado como elemento de precedência sobre os demais. Ao citar o art. 170, VI da CF/88, consta no voto da Ministra Rosa Weber³⁰⁷ que o “direito fundamental ao meio ambiente equilibrado e sadio exige a consideração de fatores heterogêneos que são igualmente tutelados pela Constituição Federal”. A ministra reconhece que o Desenvolvimento Sustentável é um elemento edificante da ordem econômica brasileira, mas afirma que a “proteção constitucional (art. 225 CRFB), considerado o seu status de direito fundamental, no sentido formal e material” deve ser realizada “em conjunto com a tutela constitucional que fora atribuída ao desenvolvimento econômico nacional (art. 170 CRFB). Ou seja, ambos direitos possuem a mesma estatura constitucional e são elementos estruturantes do Estado constitucional brasileiro”. De modo similar aos demais casos, a Ministra também menciona que a efetividade desses direitos ocorre “a partir do postulado normativo da ponderação, que fornecerá as justificativas necessárias para a predominância de um em face do outro, em contextos jurídicos específicos”.

Não obstante, o voto do Ministro Dias Toffoli nesse caso é o que apresenta maiores digressões sobre a Integração Ambiental. O Ministro lista diversos direitos fundamentais, objetivos e valores constitucionais, como a propriedade privada, a busca do pleno emprego, o desenvolvimento nacional e a redução das desigualdades sociais para ressaltar que esses direitos frequentemente parecem entrar em colisão com a proteção do meio ambiente, razão pela qual a Constituição Federal traz comandos de conciliação para a efetivação desses direitos. Nesse

³⁰⁶ SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Concluído julgamento de ações sobre novo Código Florestal*. Publicado em 28 fev. 2018. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=370937>. Acesso em: 22 nov. 2024. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Especial Meio Ambiente: há cinco anos o STF julgava uma série de normas previstas no Novo Código Florestal*. Publicado em 28 fev. 2023. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=508682&ori=1>. Acesso em: 22 nov. 2024. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Relator profere voto no julgamento sobre novo Código Florestal*. Publicado em 13 set. 2017. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=361342>. Acesso em: 22 nov. 2024.

³⁰⁷ Especificamente nas páginas 440 e 441 do Inteiro Teor. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Declaratória de Constitucionalidade n. 42/DF*, Relator: Luiz Fux. Julgado em 28 fev. 2018. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 13 ago. 2019, publicado em 13 ago. 2019. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur408490/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

ponto, o Ministro aborda o conceito de Integração Ambiental defendido nesta tese ao mencionar que:

[...] a Constituição de 1988 incorporou a ideia de que **é necessário integrar proteção ambiental e desenvolvimento econômico e social**, tomando-se tais valores como não excludentes. Pelo contrário, a relação deve ser de mútua conformação: desenvolvimento econômico e social conformado pelas demandas de manutenção do equilíbrio ecológico, e proteção ambiental estruturada de modo a não obstar de maneira irrazoável o desenvolvimento econômico e social.

A ideia aqui referida está compreendida no conceito de Desenvolvimento Sustentável, o qual, conforme observa Alejandro Lago Candeira, resulta de uma combinação de diversos elementos e princípios, quais sejam: **“a integração da proteção ambiental e desenvolvimento econômico (princípio da integração)**; a necessidade de preservar os recursos naturais para o benefício das gerações futuras (equidade intergeracional); o objetivo de explorar os recursos naturais de forma sustentável (uso sustentável), e, por último, o uso equitativo dos recursos (equidade intrageracional)” (CANDEIRA, Alejandro Lago apud MACHADO, Paulo A. L. Direito Ambiental Brasileiro, p. 66)(sem grifos no original)³⁰⁸.

Dentre as decisões analisadas, essa foi a única a fazer menção expressa ao Princípio da Integração Ambiental, ainda que de forma isolada em um voto específico. Tal menção, embora limitada, representa um reconhecimento incipiente desse princípio como parte do arcabouço constitucional brasileiro. Importa destacar que o Ministro Dias Toffoli distingue o Princípio da Integração Ambiental do Princípio do Desenvolvimento Sustentável, tratando-os como conceitos jurídicos autônomos ao citar Alejandro Lago Candeira. Essa percepção é reforçada na sequência do voto do Ministro Dias Toffoli que menciona o conceito intergeracionais de Desenvolvimento Sustentável com base no Relatório de Brundtland e afirma a “a necessidade de se conceberem os desenvolvimentos econômico e social e a proteção do meio ambiente como componentes interdependentes do Desenvolvimento Sustentável, os quais devem se fortalecer mutuamente”³⁰⁹.

Ao aplicar essa fundamentação ao caso concreto, o Ministro se alinha aos casos analisados anteriormente e destaca a necessidade de ponderação constitucional, considerando o contexto em questão. Ele observa que o regime jurídico da vegetação nativa brasileira apresenta uma complexidade intrínseca, decorrente da concorrência entre valores

³⁰⁸ Conforme consta na página 580 do Inteiro Teor. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Declaratória de Constitucionalidade n. 42/DF*, Relator: Luiz Fux. Julgado em 28 fev. 2018. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 13 ago. 2019, publicado em 13 ago. 2019. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur408490/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

³⁰⁹ Conforme a página 581 do Inteiro Teor. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Declaratória de Constitucionalidade n. 42/DF*, Relator: Luiz Fux. Julgado em 28 fev. 2018. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 13 ago. 2019, publicado em 13 ago. 2019. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur408490/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

constitucionais distintos, como a proteção ambiental e a exploração econômica da terra. Para ele, essas tensões devem ser resolvidas por meio de “soluções conciliadoras derivadas da ponderação de diferentes valores constitucionais em jogo”³¹⁰.

Na sequência, a sétima decisão analisada foi proferida em 2021, no Recurso Extraordinário n. 607.109/PR³¹¹, na qual o STF declarou a inconstitucionalidade de dispositivos da Lei de Bem (Lei nº 11.196/2005) que impediam a apuração de créditos de PIS e Cofins na aquisição de insumos recicláveis, por entender que essa medida desestimulava práticas sustentáveis ao onerar empresas que utilizam materiais recicláveis, em detrimento das que empregam insumos da indústria extrativista. O Supremo entendeu que a legislação oferecia tratamento tributário prejudicial às cadeias econômicas ecologicamente sustentáveis, violando os princípios constitucionais de proteção ao meio ambiente e isonomia.

De acordo com o Voto do Ministro Relator do Acórdão, Ministro Gilmar Mendes, depreende-se que o art. 170, VI da CF/88 foi o fundamento utilizado para afirmar que a proteção ambiental não pode ser tratada de forma isolada, mas sim como parte intrínseca da ordem econômica, alinhada aos compromissos assumidos pelo Brasil em tratados internacionais e à Política Nacional de Resíduos Sólidos. A norma prevista no art. 170, VI, ao proteger o meio ambiente, exige do legislador ordinário não apenas uma neutralidade, mas proatividade em promover incentivos que estimulem cadeias produtivas sustentáveis.

Nesse caso, é evidente que o STF, ao aplicar o art. 170, VI, utiliza uma lógica similar àquela prevista no Princípio 4 da Declaração do Rio de 1992. De modo análogo ao conteúdo do Princípio 4 que prescreve que a proteção ambiental deve constituir parte integrante do processo de desenvolvimento e não pode ser considerada de forma isolada, o STF entende que o meio ambiente, no âmbito da ordem econômica brasileira, não é apenas um elemento acessório, mas uma dimensão fundamental que orienta e conforma as práticas econômicas.

Esse alinhamento conceitual é demonstrado pelo posicionamento quanto ao tratamento tributário prejudicial às empresas que investem em tecnologias limpas, o que contraria a lógica constitucional, a qual demanda o favorecimento de práticas econômicas ecologicamente responsáveis. Essa abordagem demonstra que a integração entre os pilares econômico, social e

³¹⁰ Conforme a página 583 do Inteiro Teor. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Declaratória de Constitucionalidade n. 42/DF*, Relator: Luiz Fux. Julgado em 28 fev. 2018. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 13 ago. 2019, publicado em 13 ago. 2019. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur408490/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

³¹¹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário 607109/PR*. Relatora: Ministra Rosa Weber. Redator do acórdão: Ministro Gilmar Mendes. Tribunal Pleno. Julgado em 8 jun. 2021. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 13, p. 1, 13 ago. 2021. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur450796/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

ambiental é um imperativo normativo para assegurar justiça econômica e proteção ambiental. O STF ainda destaca a dimensão social dessa integração ao apontar que as cooperativas de catadores de baixa renda, que formam o elo mais frágil da cadeia produtiva, são diretamente prejudicadas pela ausência de incentivos para práticas sustentáveis. Nesses termos, a exigência de que a proteção ambiental seja integrada ao desenvolvimento econômico reflete um alinhamento direto com a abordagem internacional da Integração Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável, reafirmando que as práticas econômicas devem ser orientadas por valores ambientais e sociais.

Já a oitava decisão analisada foi exarada em 2022 no Recurso Extraordinário n. 732.686/SP³¹², já apresentado anteriormente, sobre a constitucionalidade de uma lei municipal de Marília (SP) que obrigava a substituição de sacos e sacolas plásticas por alternativas biodegradáveis. Nesse recurso, o art. 170, VI é aplicado para fundamentar uma análise de proporcionalidade e ponderação de princípios constitucionais, considerando a livre iniciativa, a defesa do consumidor e a preservação ambiental em torno da legislação questionada. No mesmo sentido da decisão anterior, verifica-se que o Supremo aplica o artigo em análise para integrar questões econômicas, sociais e ambientais.

No aspecto econômico, o Supremo entendeu que a legislação municipal não inviabiliza as atividades econômicas, mas as conforma a objetivos constitucionais maiores, como a proteção do meio ambiente. A decisão reforçou que restrições econômicas são legítimas desde que proporcionais, necessárias e adequadas ao objetivo de interesse público. Logo, o custo da substituição de sacolas plásticas foi considerado uma medida legítima, equilibrada pela viabilidade do empreendimento econômico e pela proteção ambiental. Além disso, a decisão abordou a relevância social da medida ao proteger a coletividade contra os impactos transindividuais negativos do uso de plásticos convencionais, o que beneficia a sociedade como um todo. Ainda no aspecto social, foi discutido o ônus financeiro imposto ao setor privado, para que não se traduzisse em uma afronta à liberdade econômica e respeitasse os interesses heterogêneos da sociedade. Já no aspecto ambiental, a substituição de sacolas plásticas por biodegradáveis tem como objetivo principal a redução da poluição ambiental. Novamente, o artigo é utilizado para apreciar uma questão econômica e suas conexões com aspectos ambientais e sociais.

³¹² BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário n. 732.686/SP*, Relator: Luiz Fux. Julgado em 19 out. 2022. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Repercussão Geral – Mérito, divulgado em 19 abr. 2023, publicado em 20 abr. 2023. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur477698/false>. Acesso em 20 nov. 2024.

A nona decisão diz respeito à pulverização de agrotóxicos, proferida em 2023 na Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 6.137/CE³¹³. A ação foi ajuizada pela Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) em face da Lei estadual 16.820/2019 do Ceará, que proíbe a pulverização aérea de agrotóxicos no estado. A CNA argumentou que a norma invadia a competência privativa da União para legislar sobre navegação aérea e proteção ao meio ambiente, além de violar os princípios constitucionais da livre iniciativa e da livre concorrência.

Em maio de 2023, o Plenário do STF, por unanimidade, julgou improcedente a ADI, mantendo a validade da lei cearense. A relatora, ministra Carmen Lúcia, destacou que estudos científicos nos autos indicam os riscos dos agrotóxicos para a saúde humana e o meio ambiente. Ela afirmou que os estados podem editar normas mais protetivas à saúde e ao meio ambiente, suplementando a legislação federal, especialmente em consideração às peculiaridades locais. No caso do Ceará, a decisão legislativa levou em conta os efeitos nocivos constatados na Chapada do Apodi e optou por restrições mais severas ao uso de pesticidas³¹⁴.

Embora o cerne da questão seja a competência legislativa do Estados, a decisão fornece importantes aportes sobre a compreensão da visão de Desenvolvimento Sustentável. Extrai-se do seu texto que o fundamento para a aplicação do Desenvolvimento Sustentável foi o art. 225 da CF/88, especialmente na perspectiva intergeracional, o que é explicitado com base em citações doutrinárias.

Além disso, a decisão também interrelaciona os pilares econômico, social e ambiental com base no inciso VI do art. 170. Isso fica claro ao mencionar que “a livre iniciativa não é fim em si mesma; é fundamento da ordem econômica, assim como a valorização do trabalho, orientados para os ditames da justiça social e tendo como um dos princípios norteadores a promoção da defesa do meio ambiente”³¹⁵.

Diante da análise da jurisprudência do Supremo Tribunal Federal empreendida nos itens “b” e “c” deste subcapítulo, é possível afirmar que a Corte não aplica o princípio da “Integração

³¹³ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 6.137/CE*, Relatora: Cármen Lúcia. Julgado em 29 maio 2023. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 14 jun. 2023, publicado em 14 jun. 2023. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur481679/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

³¹⁴ SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Confederação questiona lei do Ceará que proíbe pulverização aérea de agrotóxicos*. Publicado em 14 maio 2019. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=412973>. Acesso em: 22 nov. 2024; SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *STF mantém lei do Ceará que proíbe pulverização aérea de agrotóxicos*. Publicado em 29 maio 2023. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=508087&ori=1>. Acesso em: 22 nov. 2024.

³¹⁵ Especificamente na p. 40 do Inteiro Teor. BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 6137/CE*, Relatora: Cármen Lúcia. Julgado em 29 maio 2023. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 14 jun. 2023, publicado em 14 jun. 2023. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur481679/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

Ambiental” com base no Princípio 4 da Declaração do Rio de 92, uma vez que a busca específica por esses termos não retornou resultados.

No entanto, a busca pelos elementos centrais que compõem o conceito de Integração Ambiental revela que a Corte aplica o art. 170, inciso VI da Constituição Federal de modo similar ao conteúdo proposto pelo Princípio 4 da Declaração do Rio de 92. Todas as ações abordam a necessária integração dos pilares Econômico, Social e Ambiental, ao destacar que o Desenvolvimento Sustentável é alcançado quando se integra questões econômicas com os aspectos sociais e ambientais.

Com base nos achados, pode-se afirmar que, assim como o STF concretizou a aplicação dos princípios da Precaução, da Participação e do Poluidor-Pagador enquanto princípios constitucionais, associando-os a dispositivos da Constituição Federal, a Corte também aplica o Princípio da Integração Ambiental, conforme previsto na Declaração do Rio de 92. Nesse sentido, ainda que o Supremo não tenha mencionado explicitamente o Princípio da Integração Ambiental em todas as decisões, os elementos que compõem o conceito desse princípio foram aplicados em casos envolvendo o art. 170, VI da Constituição, com a devida diferenciação – ainda que não uniforme – em relação ao conceito de Desenvolvimento Sustentável pela perspectiva de equidade intergeracional, com fundamento no art. 225 da CF/88.

Além disso, a análise dos textos do Princípio 4 da Declaração do Rio de 1992 e do art. 170, VI da Constituição Federal de 1988 revela uma proximidade conceitual significativa. Ambos estabelecem a integração da proteção ambiental ao processo de desenvolvimento econômico e social, ao afirmar que esses elementos não devem ser considerados de forma isolada, mas como partes interdependentes de um sistema que visa à Sustentabilidade. O Princípio 4 estabelece essa integração como um imperativo, enquanto o art. 170, VI adota essa mesma diretriz no contexto da ordem econômica brasileira.

Outrossim, tanto o Princípio 4 quanto o art. 170, VI demonstram uma concepção de interdependência entre os pilares ambiental, econômico e social. A Declaração do Rio enfatiza que esses elementos se fortalecem mutuamente no contexto do Desenvolvimento Sustentável, enquanto o art. 170, VI confere à proteção ambiental um caráter normativo dentro da ordem econômica, inclusive mediante "tratamento diferenciado" conforme o impacto ambiental, o que reforça a necessidade de ações específicas para alinhar o desenvolvimento à Sustentabilidade. Essa percepção reforça o novo paradigma da dogmática ambiental pautado na

Sustentabilidade³¹⁶, na medida em que o componente ambiental é visto como um valor a ser considerado nas decisões administrativas, legislativas e judiciárias.

A percepção de que o Princípio da Integração Ambiental encontra respaldo no art. 170, inciso VI, da Constituição Federal aponta para uma interessante interconexão entre as dimensões propostas por esse conceito no Direito Internacional e a ordem jurídica brasileira. Trata-se de um dispositivo localizado nas disposições sobre a Ordem Econômica, esfera que frequentemente concentra as principais controvérsias e tensões em relação ao componente ambiental. Nesse contexto, o art. 170, VI, apresenta a defesa do meio ambiente como um princípio estruturante da Ordem Econômica, reafirmando que as atividades econômicas não podem ser realizadas sem considerar seus impactos ambientais. Adicionalmente, o caput do art. 170 dispõe que a ordem econômica deve assegurar a todos uma existência digna, em conformidade com os ditames da justiça social, o que estabelece uma articulação direta com as dimensões social e ambiental do desenvolvimento. Diante desse quadro, observa-se uma convergência entre o texto do art. 170, VI da CF/88 com as três dimensões fundamentais do conceito de Integração Ambiental previstas no Princípio 4 da Declaração do Rio de 1992: ambiental, social e econômica.

Por fim, a jurisprudência do STF revela traços comuns na aplicação do art. 170, inciso VI da CF/88. O primeiro refere-se à sua menção no contexto da ponderação de valores constitucionais em um caso concreto que envolve, em regra, a liberdade econômica e a proteção ambiental. Em quase todos os casos, o STF utilizou o método de ponderação para equilibrar os direitos econômicos, sociais e ambientais, reafirmando a centralidade do art. 170, VI para a conformação da ordem econômica com base na Sustentabilidade.

O segundo é a ampla menção à ADI n. 3540/DF e à ADPF 101/DF no contexto da aplicação do art. 170, inciso VI da CF/88. A retomada desses precedentes indica que nessas decisões o Supremo considera o componente ambiental com precedência sobre as demais dimensões, na medida em que o dispositivo constitucional fundamenta a limitação de atividades econômicas em favor da saúde pública e da Sustentabilidade ambiental, reconhecendo a proteção ambiental como estruturante da ordem econômica.

O terceiro é que as decisões frequentemente mencionam o Desenvolvimento Sustentável ou Sustentabilidade em sua perspectiva de equidade intergeracional como objetivo que justifica a aplicação do art. 170, inciso VI para impor restrições à Ordem Econômica. Desse modo, pode-

³¹⁶ CIRNE, Mariana Barbosa. *Desvelando um Poder Executivo desenvolvimentista e avesso à Constituição verde: um estudo dos argumentos jurídicos e políticos nos vetos presidenciais em projetos de lei ambientais de 1988 a 2016*. 2018. 412 f., il. Tese (Doutorado em Direito). Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

se apontar uma diferenciação entre o Desenvolvimento Sustentável ou Sustentabilidade como um fim a ser atingido ou garantido por meio da Integração Ambiental.

Por fim, propõe-se nesta tese uma necessária mudança no olhar sobre a proteção do meio ambiente enquanto princípio da Ordem Econômica para a sua compreensão como um Princípio Constitucional na forma da Integração Ambiental. O art. 170, ao ser situado na parte da Constituição dedicada à Ordem Econômica, poderia inicialmente sugerir que a proteção ambiental ali disposta teria um caráter restrito à regulação econômica. No entanto, essa interpretação limita o alcance do princípio da defesa do meio ambiente, desconsiderando sua relevância transversal no ordenamento jurídico. O meio ambiente, como valor constitucional fundamental, não se restringe à esfera econômica, mas permeia todos os direitos e deveres previstos na Constituição, orientando as ações do Estado e da sociedade.

A análise sistêmica do Direito Constitucional Ambiental reforça a necessidade de uma interpretação ampla e integrada. O art. 170, inciso VI, deve ser compreendido não como um princípio restrito à ordem econômica, mas como um vetor constitucional geral, cujos efeitos irradiam para todo o sistema jurídico. Assim como o art. 225 não se limita a questões exclusivamente ambientais, mas estabelece bases para a interação com outros direitos fundamentais, o art. 170 deve ser lido à luz de sua dimensão estrutural e orientadora, promovendo a harmonização entre os direitos econômicos, sociais e ambientais.

Essa correção semântica é fundamental para evitar a redução da relevância do art. 170, VI a uma dimensão meramente econômica. Em verdade, ele possui uma função constitucional mais ampla, orientando o ordenamento jurídico brasileiro em sua totalidade para assegurar o Desenvolvimento Sustentável. Conforme ressalta Canotilho, a Sustentabilidade não se relaciona apenas com as políticas ambientais, mas sim com todas as políticas e demais setores³¹⁷.

Por essa razão, a natureza jurídica de princípio constitucional da Integração Ambiental prevista no art. 170, inciso VI da CF/88 deve ser reconhecida na medida em que adquire o papel de valor axiológico estruturante no arcabouço constitucional brasileiro. Sua aplicação transcende a Ordem Econômica e não se limita às relações econômicas, mas alcança questões sociais e ambientais, garantindo que o equilíbrio ecológico seja protegido como uma condição indispensável para a justiça intergeracional. Nesses termos, por se tratar de um princípio constitucional, dele decorrem os efeitos jurídicos que serão apresentados no item seguinte.

³¹⁷ CANOTILHO, José Joaquim Gomes; MOREIRA, Vital. *Constituição da República Portuguesa Anotada*. vol. I., 4.ed., Coimbra: Coimbra Editora, 2014, p. 851-852.

2.2 OS EFEITOS DA EFICÁCIA JURÍDICA DO PRINCÍPIO CONSTITUCIONAL DA INTEGRAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

De acordo com a análise dos efeitos jurídicos e da classificação proposta pela doutrina constitucional, a Integração Ambiental prevista no art. 170, inciso VI da CF/88 pode ser entendida como um princípio político conformador³¹⁸ e impositivo³¹⁹, com caráter programático³²⁰ e modalidades de eficácia negativa, vedativa de retrocesso e interpretativas³²¹. Diante dessa caracterização, esse princípio pode ser visualizado por meio de dois efeitos práticos principais³²², o procedimental e o substantivo.

OS EFEITOS JURÍDICOS DA INTEGRAÇÃO AMBIENTAL

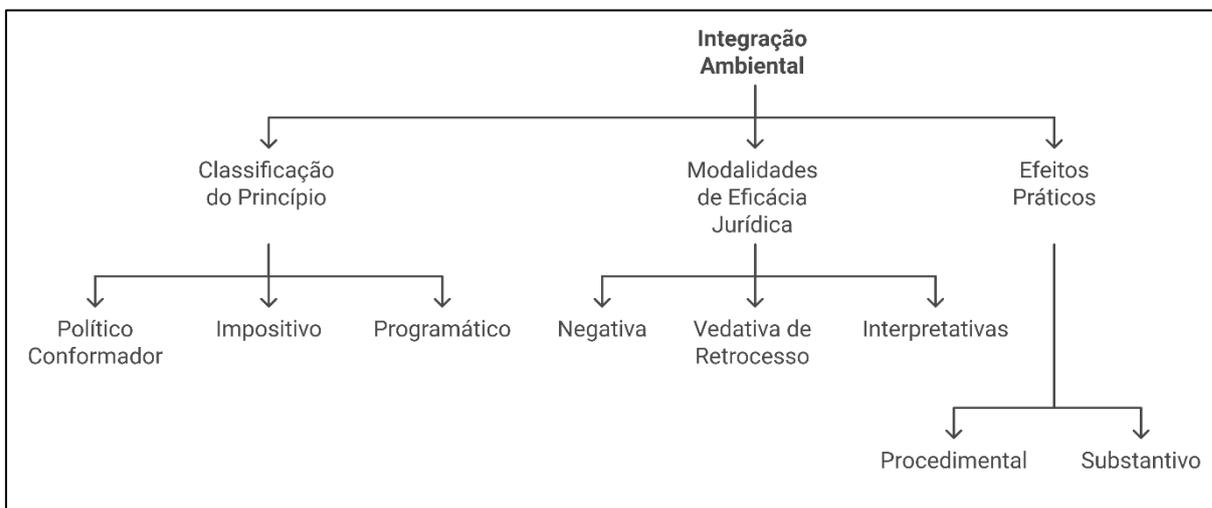


Figura 3: A classificação dos efeitos jurídicos da Integração Ambiental.

Conforme Canotilho³²³, os princípios políticos constitucionalmente conformadores são aqueles que expressam as valorações políticas fundamentais do legislador constituinte. São princípios que desempenham uma função estruturante e orientadora na organização política e jurídica de um Estado. Em regra, eles não estabelecem comandos específicos e diretamente

³¹⁸ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Direito Constitucional*. 4.ed. Coimbra: Almedina, 1986.

³¹⁹ GRAU, Eros Roberto. *A ordem econômica na Constituição de 1988: interpretação e crítica*. 14. ed., rev. e atual. São Paulo: Malheiros, 2010.

³²⁰ BARROSO, Luís Roberto. *O Direito Constitucional e a efetividade de suas normas: limites e possibilidades da constituição brasileira*. 2.ed. Rio de Janeiro: Renovar, 1993.

³²¹ BARCELLOS, Ana Paula de. *Curso de Direito Constitucional*. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2023. E-book. ISBN 9786559647828. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559647828/>. Acesso em: 24 nov. 2024.

³²² NOLLKAEMPER, André. Three Conceptions of the Integration Principle in International Environmental Law. *SelectedWorks*, University of Amsterdam, 2002. Disponível em: http://works.bepress.com/andre_nollkaemper/27/. Acesso em: 24 nov. 2024

³²³ CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Direito Constitucional*. 4.ed. Coimbra: Almedina, 1986, p. 172.

aplicáveis, mas conformam a formulação e a execução de Políticas Públicas, leis e atos administrativos.

Conforme se extrai da análise da jurisprudência realizada no subcapítulo anterior (2.1), essas características estão presentes na aplicação do art. 170, VI da CF/88 pelo STF. Nesse contexto, a Integração Ambiental é frequentemente apresentada como uma diretriz geral para as ações do poder público, conformando a conduta do legislador, da administração pública e do judiciário na criação, interpretação e aplicação das normas. Exemplo disso pode ser observado na ADI 6.218-MC/RS³²⁴, na qual se reconhece que a atividade econômica e profissional não pode ser exercida em conflito com a efetiva a proteção ao meio ambiente. Do mesmo modo, na ADI 3.540/DF³²⁵, o Supremo assentou que a atividade econômica está subordinada à defesa do meio ambiente. Já na ADI 6.137/CE³²⁶, o Tribunal enfatizou que o objetivo principal do art. 170 é garantir uma existência digna para todos, observando os princípios da justiça social e da defesa do meio ambiente, sem que este último seja um obstáculo ao desenvolvimento econômico.

Além disso, sua aplicação é dotada de flexibilidade, uma vez que a consideração dos valores econômicos, sociais e ambientais ocorre de modo adaptado circunstâncias de cada caso, por meio do método da ponderação. No julgamento da ADI 3.540/DF, o STF destacou que a solução de conflitos entre princípios e valores constitucionais deve ocorrer por meio de critérios que permitam ponderar e avaliar, “*hic et nunc*”, qual direito deve prevalecer no contexto específico. De maneira semelhante, no Recurso Extraordinário 607.109/PR³²⁷, o Tribunal afirmou que, embora o legislador tenha ampla discricionariedade para regular o impacto ambiental de produtos e estabelecer critérios de elegibilidade, tal discricionariedade não pode esvaziar o substrato axiológico da norma contida no art. 170, inciso VI.

³²⁴ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 6218/RS*. Relator: Min. Nunes Marques. Redatora do acórdão: Min. Rosa Weber. Julgado em 3 jul. 2023. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, publicado em 21 ago. 2023. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur485045/false>. Acesso em: 24 nov. 2024.

³²⁵ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3540 MC/DF*. Relator: Celso de Mello. Julgado em 1º set. 2005. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 3 fev. 2006, publicado em 3 fev. 2006. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur94859/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

³²⁶ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 6.137/CE*. Relatora: Cármen Lúcia. Julgado em 29 maio 2023. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 14 jun. 2023, publicado em 14 jun. 2023. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur481679/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

³²⁷ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário 607109/PR*. Relatora: Ministra Rosa Weber. Redator do acórdão: Ministro Gilmar Mendes. Tribunal Pleno. Julgado em 8 jun. 2021. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 13, p. 1, 13 ago. 2021. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur450796/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

Quanto ao caráter de princípio conformador, o voto da Ministra Relatora Carmen Lúcia na ADPF 101/DF³²⁸ menciona explicitamente que a proteção do meio ambiente prevista no art. 170, inciso VI da CF/88 tem caráter conformador. Para tanto, cita obra do Ministro Eros Roberto Grau, segundo o qual a defesa do meio ambiente é “dotada de caráter constitucional conformador, justificando a reivindicação pela realização de Políticas Públicas”. Nesse sentido, a Integração Ambiental apresenta função estruturante que orienta os princípios do desenvolvimento e do pleno emprego com vistas à promoção de uma existência digna para todos. De acordo com o voto, esse princípio é indispensável para garantir justiça social e sustenta o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme o art. 225 da Constituição.

No que tange ao aspecto impositivo, não obstante qualquer princípio constitucional seja, por definição, dotado de impositividade³²⁹, merece esclarecimento sobre a forma específica como esse princípio se impõe. Para tanto, utilizam-se as lições de Eros Roberto Grau sobre a Ordem Econômica na Constituição de 1988³³⁰.

De acordo com o referido autor, a Constituição Federal de 1988 estabelece um modelo econômico orientado pelo bem-estar, delineado desde os princípios fundamentais contidos nos arts. 1º e 3º até os preceitos do art. 170. Esse modelo possui caráter vinculante e impositivo para o Poder Executivo, que deve conformar suas ações e programas às determinações constitucionais, e não o contrário. Qualquer descompasso entre os programas de governo e o modelo econômico definido pela Constituição configura inconstitucionalidade, seja em nível institucional ou normativo. Enquanto as disposições constitucionais de natureza conformadora e impositiva permanecerem inalteradas, elas não podem ser desrespeitadas por políticas governamentais, mesmo que críticas à Constituição sejam amplamente populares ou consensuais.

Além disso, doutrinariamente, o Princípio da Integração Ambiental apresenta características que permitem o enquadrá-lo como uma norma programática. De acordo com

³²⁸ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental n. 101/DF*, Relatora: Cármen Lúcia. Julgado em 24 jun. 2009. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 4 jun. 2012, publicado em 4 jun. 2012. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur210078/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

³²⁹ Os princípios são, por definição, normas jurídicas impositivas de uma otimização, compatíveis com vários graus de concretização, conforme as condições fáticas e jurídicas. SILVA, Ivan Luiz da. Introdução aos princípios jurídicos. *Revista de Informação Legislativa*, Brasília, DF, v. 40, n. 160, p. 269-289, out./dez. 2003. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/918>. Acesso em: 24 nov. 2024.

³³⁰ GRAU, Eros Roberto. *A ordem econômica na Constituição de 1988: interpretação e crítica*. 14. ed., rev. e atual. São Paulo: Malheiros, 2010, p. 45.

Luís Roberto Barroso³³¹, normas programáticas são disposições constitucionais que estabelecem objetivos sociais, econômicos e políticos a serem alcançados pelo Estado, em consonância com os objetivos fundamentais da Constituição. São normas caracterizadas por sua vagueza e alta densidade semântica, não gerando, em sentido estrito, direitos subjetivos públicos. No entanto, possuem força vinculativa e valor jurídico, sendo reconhecidas como princípios estruturantes do ordenamento jurídico.

Nesse ponto, vale ressaltar que as normas programáticas não são vistas apenas como exortações políticas ou morais, que gerariam efeitos somente após a edição de normas ou atos administrativos para serem implementadas. Trata-se de cláusulas que incorporam valores e fins essenciais ao Estado, as quais podem ser aplicadas com plenitude se seus efeitos jurídicos para a concretização do Estado Social e alcance dos objetivos constitucionais. Em sentido específico, a Integração Ambiental prevista no art. 170, VI, da CF/88 também é dotada de caráter vinculante e impositivo, o que não deve ser afastado no momento de sua aplicação.

O RE n. 607.109/PR³³² respalda essa compreensão quanto ao caráter programático do art. 170, inciso VI, mas que não a priva de aplicação concreta sem intermédio legal ou administrativo. No voto, o Ministro Gilmar Mendes destaca que o caráter programático das normas constitucionais, incluindo os arts. 225 e 170, inciso VI, não as priva de força jurídica. Pelo contrário, essas normas impõem um dever político ao órgão competente para cumprir seu comando e condicionam a atividade discricionária dos aplicadores do direito. Nesse contexto, o Ministro ressalta que a amplitude semântica do art. 170, inciso VI, confere ao legislador significativa autonomia na definição do conteúdo concretizador da norma constitucional. Contudo, essa liberdade de conformação política não se traduz em um poder absoluto, nem autoriza os parlamentares a desvirtuar os compromissos éticos consagrados no texto constitucional.

Nesse sentido, a caracterização da Integração Ambiental enquanto norma programática possibilita afirmar, conforme Barroso³³³, que esse princípio apresenta os seguintes efeitos imediatos: “a) revogam os atos normativos anteriores que disponham em sentido colidente com o princípio que substanciam; b) carregam um juízo de inconstitucionalidade para os atos

³³¹ BARROSO, Luís Roberto. *O Direito Constitucional e a efetividade de suas normas: limites e possibilidades da constituição brasileira*. 2.ed. Rio de Janeiro: Renovar, 1993, p. 111 e 281.

³³² BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Recurso Extraordinário 607.109/PR*. Relatora: Ministra Rosa Weber. Redator do acórdão: Ministro Gilmar Mendes. Tribunal Pleno. Julgado em 8 jun. 2021. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 13, p. 1, 13 ago. 2021. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur450796/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

³³³ BARROSO, Luís Roberto. *O Direito Constitucional e a efetividade de suas normas: limites e possibilidades da constituição brasileira*. 2.ed. Rio de Janeiro: Renovar, 1993, p. 113.

normativos editados posteriormente, se com elas incompatíveis”. Além disso, as normas programáticas conferem ao jurisdicionado direito a: “a) opor-se judicialmente ao cumprimento de regras ou à sujeição a atos que o atinjam, se forem contrários ao sentido do preceptivo constitucional; b) obter, nas prestações jurisdicionais, interpretação e decisão orientadas no mesmo sentido e direção apontados por essas normas, sempre que estejam em pauta os interesses constitucionais por elas protegidos”.

Esses efeitos da norma programática se conectam com a sistematização das modalidades de eficácia jurídica que a Integração Ambiental pode produzir: negativa, vedativa de retrocesso e interpretativas.

De acordo com Barcellos³³⁴, a eficácia negativa atua como um mecanismo de invalidação de atos ou normas que conflitem com os valores fundamentais incorporados em princípios constitucionais, com base na existência de um núcleo mínimo de efeitos que esses princípios buscam assegurar. Esse núcleo funciona como um parâmetro para determinar se um ato normativo ou administrativo viola o enunciado do princípio. No caso da Integração Ambiental, esse núcleo reside na proteção do meio ambiente no contexto de conflito com os valores sociais e econômicos.

Ainda de acordo com a autora³³⁵, a eficácia vedativa de retrocesso é uma modalidade doutrinária desenvolvida para assegurar que os avanços na proteção de direitos fundamentais não sejam desfeitos sem justificativa ou substituição adequada. Esse conceito, aplicado principalmente aos princípios constitucionais, pressupõe que os direitos fundamentais regulamentados em nível infraconstitucional devem ser progressivamente ampliados e efetivados, conforme estabelecido no art. 5º, §§ 1º e 2º, da CF/88. Essa modalidade de eficácia protege contra o esvaziamento de direitos já implementados, tratando a ausência de regulamentação substitutiva como uma afronta aos objetivos constitucionais. No entanto, a vedação do retrocesso não impede revisões legislativas, desde que estas mantenham a garantia mínima prevista na Constituição e promovam a aplicabilidade real e efetiva do direito fundamental.

³³⁴ BARCELLOS, Ana Paula de. *Curso de Direito Constitucional*. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2023, p. 61. E-book. ISBN 9786559647828. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559647828/>. Acesso em: 24 nov. 2024.

³³⁵ BARCELLOS, Ana Paula de. *Curso de Direito Constitucional*. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2023, p. 63-66. E-book. ISBN 9786559647828. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559647828/>. Acesso em: 24 nov. 2024.

Por último, a autora³³⁶ propõe que a eficácia interpretativa se refere à capacidade de orientar a interpretação de normas hierarquicamente inferiores, garantindo sua conformidade com os valores e objetivos Constituição, respeitados os limites semânticos do texto. Além disso, a eficácia interpretativa desempenha um papel central na constitucionalização do direito, ao promover a releitura de outros ramos como o direito civil, penal e administrativo à luz dos valores constitucionais.

Nesse contexto, o art. 170, VI apresenta eficácia negativa ao estabelecer a defesa do meio ambiente como princípio da ordem econômica, funciona como um limite que impede a criação de normas ou Políticas Públicas que violem ou comprometam esse objetivo. Esse efeito é notório nas decisões do STF analisadas no item 2.1 que consideraram inconstitucionais leis que autorizavam práticas econômicas prejudiciais ao meio ambiente.

Do mesmo modo, a Integração Ambiental apresenta eficácia vedativa de retrocesso, na medida em que impede que Políticas Públicas ou leis enfraqueçam o padrão mínimo de proteção ambiental previamente estabelecido. Esse efeito é evidente no julgamento conjunto da ADC) n. 42/DF com as ADI's n. 4.901, 4.902, 4.903 e 4.937, em que o STF discutiu os limites para alterações normativas que pudessem enfraquecer a proteção ambiental.

Outrossim, essa norma também apresenta eficácia interpretativa pois a defesa do meio ambiente, deve ser considerada em sua relação com os aspectos sociais e econômicos para interpretar e criar legislações, garantindo que essas sejam compatíveis com o Desenvolvimento Sustentável. No RE 607.109/PR, o STF afirmou que, embora o legislador tenha discricionariedade na regulamentação da norma, ele deve observar os compromissos éticos e constitucionais de proteção ambiental, refletindo a eficácia interpretativa do art. 170, VI.

Diante da sistematização dos efeitos jurídicos desse princípio, pode-se concluir que o art. 170, VI possui natureza programática, permitindo ao legislador ampla discricionariedade para regulamentar os incentivos econômicos às práticas sustentáveis. Contudo, a eficácia vedativa de retrocesso desse princípio não autoriza o legislador e o administrador no exercício de sua discricionariedade a adotar medidas que esvaziem o conteúdo axiológico da norma. Caso contrário, havendo desarmonia ou retrocesso ambiental na relação entre os valores econômicos, sociais e ambientais, a eficácia negativa da norma, no processo de concretização da eficácia interpretativa, autoriza ao Poder Judiciário declarar a inconstitucionalidade do ato.

³³⁶ BARCELLOS, Ana Paula de. *Curso de Direito Constitucional*. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2023, p. 66-72. E-book. ISBN 9786559647828. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559647828/>. Acesso em: 24 nov. 2024.

Outrossim, da Integração Ambiental positivada no art. 170, VI CF/88 decorrem dois efeitos práticos principais que decorrem da sua eficácia constitucional enquanto um princípio: as funções procedimental e substantiva.

Procedimentalmente³³⁷, a Integração Ambiental exige que os interesses ambientais sejam considerados no processo de tomada de decisão. Os efeitos procedimentais da Integração Ambiental se relacionam com os mecanismos pelos quais o conceito orienta a formulação, execução e controle das normas e Políticas Públicas. Esses efeitos asseguram que a consideração ambiental seja parte integrante dos processos decisórios e administrativos, independentemente da esfera ou setor de atuação. Essa dimensão procedimental pode ser aplicada judicialmente e supervisionada por mecanismos de controle, garantindo que o fator ambiental não seja negligenciado no âmbito decisório.

Por exemplo, do ponto de vista procedimental, pode-se afirmar que a Integração Ambiental exige avaliações prévias de impacto ambiental, como o EIA, para garantir que decisões relacionadas ao desenvolvimento econômico considerem os potenciais danos ecológicos. Além disso, ela requer a articulação intersetorial e interinstitucional, com participação e informação democrática e colaborativa, a fim de que diferentes setores e atores possam considerar suas decisões de modo conectado. Esses efeitos procedimentais materializam a Integração Ambiental, ao exigir que o meio ambiente seja considerado no processo de desenvolvimento das normas, atos e políticas, e não de forma isolada ou como uma etapa posterior.

Substantivamente³³⁸, o princípio da Integração Ambiental ajuda a equilibrar normas conflitantes entre o desenvolvimento e a proteção ambiental, funcionando como uma ferramenta para reconciliar esses interesses. Nesse sentido, funciona como uma norma que estabelece uma relação de ponderação entre normas concorrentes, modificando-as ou orientando sua aplicação para alcançar soluções normativas equilibradas. Logo, os efeitos substantivos se manifestam quando a proteção ambiental influencia diretamente a formulação de direitos, deveres e obrigações em normas e decisões, concretizando o Desenvolvimento Sustentável como objetivo jurídico e social.

³³⁷ NOLLKAEMPER, André. Three Conceptions of the Integration Principle in International Environmental Law. *SelectedWorks*, University of Amsterdam, 2002. p. 30-31. Disponível em: http://works.bepress.com/andre_nollkaemper/27/. Acesso em: 24 nov. 2024

³³⁸ NOLLKAEMPER, André. Three Conceptions of the Integration Principle in International Environmental Law. *SelectedWorks*, University of Amsterdam, 2002. p. 30-31. Disponível em: http://works.bepress.com/andre_nollkaemper/27/. Acesso em: 24 nov. 2024

Esses efeitos também são ilustrados nos casos apreciados pelo STF no item 2.1, por exemplo, quando o Supremo aplica o art. 170, VI para impor limitações ao exercício da liberdade econômica e da livre iniciativa, de modo a evitar a exploração predatória de recursos naturais e garantir a justiça social. No julgamento da ADI 3.540/DF, o Supremo utilizou o princípio para ponderar entre a necessidade de preservação de áreas de proteção ambiental e a possibilidade de supressão da vegetação em situações de utilidade pública, buscando um equilíbrio normativo. No caso da ADPF 101/DF, a Corte aplicou a Integração Ambiental para justificar a proibição da importação de pneus usados, ponderando entre interesses econômicos e a proteção da saúde pública e do meio ambiente, enfatizando o papel do princípio como elemento harmonizador entre normas concorrentes.

Posto isso, a análise dos efeitos procedimentais e substantivos da Integração Ambiental evidencia que o princípio atua como um elemento estruturante na formulação, execução e interpretação das normas jurídicas e Políticas Públicas, promovendo a harmonização entre desenvolvimento econômico, justiça social e proteção ambiental. Nesse sentido, pode-se afirmar a Integração Ambiental é uma norma reflexiva, conforme será explorado a seguir.

2.3 A INTEGRAÇÃO AMBIENTAL ENQUANTO NORMA REFLEXIVA E SEUS EFEITOS NO CONTEXTO DE GOVERNANÇA DA ÁGUA

A Integração Ambiental é uma norma reflexiva porque decorre dos seus efeitos jurídicos a ponderação, organização e adaptação nas relações entre o desenvolvimento econômico e a proteção ambiental, de modo adaptado ao contexto de sua aplicação. Essa característica é evidenciada por sua flexibilidade semântica, que permite a harmonização de valores concorrentes, como preservação ambiental e progresso econômico, tornando-a essencial para a concretização de objetivos jurídicos, como o Desenvolvimento Sustentável. Além disso, no contexto da Governança de recursos naturais, como a água, ela não apresenta comandos rígidos, mas incentiva processos de articulação, participação e autorregulação, características típicas do Direito Reflexivo.

Para que se possa analisar a Integração Ambiental enquanto norma reflexiva, alguns elementos caracterizadores desse conceito merecem relevo. Primeiro, deve-se atentar ao fato de que uma norma reflexiva se distingue da abordagem tradicional de comando e controle no Direito Ambiental. Em vez de impor regras rígidas e específicas, uma norma reflexiva foca em estabelecer estruturas e processos que encorajam a autorregulação, a adaptabilidade e o diálogo

entre os diferentes atores envolvidos na proteção ambiental através de normas de organização e procedimento³³⁹.

Além disso, as normas reflexivas permitem a adaptação a diferentes contextos e a ponderação entre diferentes valores e interesses³⁴⁰. Do mesmo modo, é característico de normas reflexivas encorajar a coordenação e participação de diferentes atores, incluindo o governo, as empresas, as organizações não governamentais e a comunidade, na tomada de decisão³⁴¹. Outrossim, as normas reflexivas visam criar mecanismos que permitam aos atores regularem os seus procedimentos e organizações³⁴², uma vez que são flexíveis e adaptáveis a diferentes contextos³⁴³.

Nesses termos, a reflexividade é um elemento fundamental da governança para o Desenvolvimento Sustentável, especialmente no contexto da Agenda 2030 e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Ela refere-se à capacidade de instituições, processos e estratégias de se adaptarem de forma reflexiva às mudanças e desafios dinâmicos, de longo prazo e sistêmicos característicos dos problemas de Sustentabilidade. Ela se relaciona como arranjos de governança nos quais as instituições permitem uma adaptação reflexiva de regras e procedimentos. A reflexividade destaca a importância de gerar conhecimento integrado, envolvendo diversos atores e disciplinas, e de adotar estratégias e arranjos institucionais flexíveis e adaptáveis³⁴⁴.

Diante dessas características, pode-se afirmar que o caráter reflexivo da Integração Ambiental, fundamentado no art. 170, VI da CF/88, manifesta-se por meio de seu efeito substantivo, ao estimular a regulação e a atuação dos atores com base nas implicações que suas ações podem acarretar aos demais sistemas relacionados às suas competências legislativas e

³³⁹ ORTS, Eric W. A reflexive model of environmental regulation. *Business Ethics Quarterly*, v. 5, n. 4, 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3857414>. Acesso em: 24 nov. 2024; FIORINO, Daniel J. *Rethinking environmental regulation: perspectives on law and governance*. 1999. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Rethinking-environmental-regulation%3A-perspectives-Fiorino/58bb46cedc9c8901e7e3fb1f5e9b06d5d0718377>. Acesso em: 24 nov. 2024.

³⁴⁰ GAINES, Sanford E. Reflexive law as a legal paradigm for sustainable development. *Buffalo Environmental Law Journal*, v. 10, p. 1-41, 2002-2003, p. 03-04. Disponível em: <https://digitalcommons.law.buffalo.edu/belj/vol10/iss1/1>. Acesso em: 24 nov. 2024.

³⁴¹ FIORINO, Daniel J. *Rethinking environmental regulation: perspectives on law and governance*. 1999. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Rethinking-environmental-regulation%3A-perspectives-Fiorino/58bb46cedc9c8901e7e3fb1f5e9b06d5d0718377>. Acesso em: 24 nov. 2024.

³⁴² FIORINO, Daniel J. *Rethinking environmental regulation: perspectives on law and governance*. 1999. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Rethinking-environmental-regulation%3A-perspectives-Fiorino/58bb46cedc9c8901e7e3fb1f5e9b06d5d0718377>. Acesso em: 24 nov. 2024.

³⁴³ GLASBERGEN, P. Decentralized reflexive environmental regulation: Opportunities and risks based on an evaluation of Dutch experiments. *Environmental Sciences*, v. 2, n. 4, p. 427-442, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15693430500405997>. Acesso em: 24 nov. 2024.

³⁴⁴ GLASS, Lisa-Maria; NEWIG, Jens. Governance for achieving the Sustainable Development Goals: How important are participation, policy coherence, reflexivity, adaptation and democratic institutions? *Earth System Governance*, v. 2, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.esg.2019.100031>. Acesso em: 31 nov. 2024.

administrativas. Esse princípio orienta esses atores para a adoção de práticas que respeitem valores e objetivos mais amplos, especificamente, a integração entre as dimensões econômica, social e ambiental, com o propósito de assegurar a Sustentabilidade das medidas implementadas.

Além disso, a análise da jurisprudência do STF corrobora a interpretação de que a Integração Ambiental transcende a imposição de regras ou diretrizes rígidas, caracterizando-se como uma norma reflexiva que estabelece premissas organizacionais e procedimentais. Nesse sentido, destaca-se o aspecto de coordenação entre atores e sistemas que esse princípio reclama. De modo Reflexivo, a aplicação do princípio da Integração Ambiental atua como mediador entre sistemas com lógicas distintas, na medida em que propõe um equilíbrio entre demandas aparentemente conflitantes, como as que se verificam nos casos em que se aplica a ponderação de valores entre o meio ambiente e a economia.

Essa característica reflete a lógica do Direito Reflexivo, ao criar mecanismos que incentivam a interação e a coordenação entre diferentes setores, permitindo ajustes harmônicos e dinâmicos em suas práticas. Desse modo, a Integração Ambiental atua como um estruturador de sistemas, viabilizando uma governança adaptativa que responde às complexidades e desafios ambientais contemporâneos, reforçando sua função de integrar dimensões econômicas, sociais e ambientais de forma interdependente.

Outro aspecto Reflexivo que se extrai da Integração Ambiental é a interação dialógica entre sistemas autônomos. A Integração Ambiental reflete essa lógica ao fomentar o diálogo e a articulação entre sistemas distintos ou setores especializados, reconhecendo a interdependência entre esses para enfrentar desafios complexos. Essa característica demonstra que a norma não busca influenciar diretamente as estruturas sociais, mas promover um ajuste harmonioso entre elas. Por exemplo, no contexto da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), a Integração Ambiental promove a articulação entre diferentes setores e atores, como o energético, agrícola e sanitário, incentivando decisões conjuntas e soluções adaptáveis para crises hídricas.

Além disso, o Direito Reflexivo se atenta para o fato de que nas relações e interconexões entre os atores, eles reconhecem os objetos e os resultados do outro, mas os processos internos que convertem objetos em resultados ainda permanecem obscuros. No entanto, ainda que não existam processos claros entre os atores, quando uma ação coordenada é necessária – por exemplo, superar uma crise hídrica de forma sustentável –, cada ator se concentra não nas

informações obscuras, mas nas interrelações entre eles³⁴⁵ para que possam encontrar soluções conjuntas.

Nesses termos, Teubner aponta que a experiência adquirida com a observação de padrões de comportamento é cada vez mais valiosa, ao passo que a relação de interação que se desenvolve entre os atores se torna mais clara³⁴⁶. Trata-se de um caminho para que determinado sistema – aqui compreendido pelas estruturas setoriais que cada ator pode apresentar – tome consciência do seu caráter autopoiético em relação aos demais sistemas – nesse caso, os demais atores – e adapte as suas estruturas normativas a eles³⁴⁷.

No contexto de governança hídrica, os atores públicos não desempenham suas atividades de modo desvinculado das normas já existentes que regulam seus funcionamentos e competências. Um exemplo disso são as atividades desenvolvidas pelos setores elétrico, hídrico e ambiental no contexto de aproveitamento hidrelétrico no Brasil. A Agência Nacional de Energia Elétrica promove as atividades relativas às outorgas para empreendimentos e serviços de energia elétrica, ao passo que à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico compete a regulação hídrica, com vista a garantir o uso múltiplo do recurso. Em paralelo, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA) se relaciona de modo direto com as atividades potencialmente impactantes, com atribuições diante da concessão de Outorga para aproveitamento hídrico.

Não obstante terem competências diferentes, existem conexões entre esses atores, como na emissão de Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica (DRDH), a qual é expedida pela ANA a pedido da ANEEL³⁴⁸, sendo posteriormente convertida em Outorga de Direito de Uso Hídrico³⁴⁹ para a instalação das usinas hidrelétricas de energia (UHEs). Por se tratar de

³⁴⁵ TEUBNER, Gunther. “Autopoiesis in Law and Society A Rejoinder to Blankenburg.” *Law & Society Review*, vol. 18, no. 2, [Wiley, Law and Society Association], 1984, pp. 291–301.

³⁴⁶ TEUBNER, Gunther. “Autopoiesis in Law and Society A Rejoinder to Blankenburg.” *Law & Society Review*, vol. 18, no. 2, [Wiley, Law and Society Association], 1984, pp. 291–301.

³⁴⁷ TEUBNER, Gunther. “Autopoiesis in Law and Society A Rejoinder to Blankenburg.” *Law & Society Review*, vol. 18, no. 2, [Wiley, Law and Society Association], 1984, pp. 291–301.

³⁴⁸ Art. 7º, §1º, I da Lei de Criação da ANA e Resolução nº 131 de 2003 da ANA, que dispõe sobre procedimentos referentes à emissão de declaração de reserva de disponibilidade hídrica. BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Lei de Criação da Agência Nacional de Águas – ANA*. Disponível em: <<https://bit.ly/2B1C1dl>>. Acesso em: 03 jan. 2022; BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Resolução nº 131, de 11 de março de 2003 da ANA*. Dispõe sobre procedimentos referentes à emissão de declaração de reserva de disponibilidade hídrica e de Outorga de direito de uso de recursos hídricos, para uso de potencial de energia hidráulica superior a 1 MW em corpo de água de domínio da União e dá outras providências. Disponível em:<<http://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2003/131-2003.pdf>>. Acesso em: 24 dez. 2021.

³⁴⁹ Art. 4º. Estão sujeitos à Outorga: IV - o uso para fins de aproveitamento de potenciais hidrelétricos. BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. *Resolução no 37, de 26 de março de 2004*. Pub: DOU 24 jun. 2004. Estabelece diretrizes para a outorga de recursos hídricos

uma atividade de impacto ambiental causado pela construção de UHE³⁵⁰, tornam-se necessários os estudos de licenciamento ambiental, de modo que o IBAMA também se envolve nesse procedimento.

Embora exista uma conexão entre esses atores, ainda se verificam problemas na fase de Estudo de Inventário³⁵¹ para a outorga. Isso ocorre, por exemplo, no que se refere ao ingresso formal do IBAMA apenas por ocasião dos estudos de viabilidade, de modo que a análise ambiental dos estudos de inventário fica sob o crivo da ANEEL, cuja competência legal, contudo, se limita ao setor elétrico³⁵². Ademais, o inventário, além de possuir uma análise de cunho energético, apresenta aspectos de cunho minerário³⁵³, contudo não há previsão legal ou regulamentar expressa de intervenção da Agência Nacional de Mineração (ANM), nem mesmo na fase dos estudos de viabilidade.

Nesse ponto, é possível perceber que os processos relacionais funcionam juntamente com sistemas de regras racionais de forma complementar. Lejano alerta para o fato de que o relacional pode estar a funcionar em tudo, mesmo em paralelo a regimes normativos que

para a implantação de barragens em corpos de água de domínio dos Estados, do Distrito Federal ou da União. Disponível em: <<https://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-CNRH/Resolucao-CNRH%2037.pdf>>. Acesso em: 31 jan. 2022; BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. *Resolução nº 16 de 8 de maio de 2001*. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/RS1601.htm>>. Acesso em: 31 jan. 2022.

³⁵⁰ BRASIL. MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE – MMA. *Res. CONAMA nº 237 de 1997*. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>. Acesso em 19 dez. 2021.

³⁵¹ Fase em que é avaliada a capacidade de geração hidrelétrica de uma bacia hidrográfica ou rio, por meio de um estudo de divisão de quedas que visa definir o número de aproveitamentos hidrelétricos levando-se em consideração os locais onde eles serão instalados. O escopo da fase é a escolha da partição que permita o máximo de energia ao menor custo, com o mínimo de impactos sobre o meio ambiente e em conformidade com os cenários de utilização múltipla dos recursos hídricos, caracterizando, assim, o aproveitamento ótimo da bacia ou rio. ALENCAR, Dilermando Gomes de. Os Limites dos Estudos de Inventário no Planejamento da Exploração Hidroelétrica e a Necessidade do Aprimoramento da sua Eficácia Jurídica como Forma de Prevenção de Conflitos de Interesse. pp. 25-48. in: MORAES, Gabriela Garcia Batista Lima; MONTEZUMA, Talita de Fátima Pereira Furtado; FERRAÇO, André Augusto Giuriatto (orgs.). *Estudos de direito das águas: Desafios jurídicos, sociais e agravantes climáticas*. vol. 1. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021.

³⁵² ALENCAR, Dilermando Gomes de. Os Limites dos Estudos de Inventário no Planejamento da Exploração Hidroelétrica e a Necessidade do Aprimoramento da sua Eficácia Jurídica como Forma de Prevenção de Conflitos de Interesse. pp. 25-48. in: MORAES, Gabriela Garcia Batista Lima; MONTEZUMA, Talita de Fátima Pereira Furtado; FERRAÇO, André Augusto Giuriatto (orgs.). *Estudos de direito das águas: Desafios jurídicos, sociais e agravantes climáticas*. vol. 1. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021.

³⁵³ Nesta fase, exige-se que constem dados sobre recursos minerais junto ao DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral (Agência Nacional de Mineração), na forma de mapas de localização das áreas de pesquisa e lavra, bem como de listagens desses processos, contudo nenhuma consequência relevante tem sido atribuída à inclusão desse componente interdisciplinar nessa fase procedimental. O problema que se avizinha nessa inclusão sem a devida análise é que pode haver incompatibilidade entre a exploração minerária e a exploração energética, fato que pode levar à inexecução de uma das duas políticas ou mesmo de ambas. ALENCAR, Dilermando Gomes de. Os Limites dos Estudos de Inventário no Planejamento da Exploração Hidroelétrica e a Necessidade do Aprimoramento da sua Eficácia Jurídica como Forma de Prevenção de Conflitos de Interesse. pp. 25-48. in: MORAES, Gabriela Garcia Batista Lima; MONTEZUMA, Talita de Fátima Pereira Furtado; FERRAÇO, André Augusto Giuriatto (orgs.). *Estudos de direito das águas: Desafios jurídicos, sociais e agravantes climáticas*. vol. 1. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021.

estabelecem estritamente as regras e diretrizes formais. Destarte, o autor aponta que o desafio é, primeiro, encontrar modos para descrever o funcionamento dessas relações e, segundo, descrever como eles se entrelaçam com as regras formais para formar o regime jurídico existente entre esses atores na prática³⁵⁴.

No contexto de gestão hídrica, embora os instrumentos jurídicos de gestão da água não indiquem caminhos para operacionalizar um Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos, ele ocorre na prática. Em um contexto de crise hídrica, os atores se interrelacionam com a finalidade de realizar a gestão do recurso por uma perspectiva integrada, uma vez que este é o caminho mais indicado para se atingir a gestão sustentável da água.

Desse modo, a procedimentalização da Integração Ambiental se encontra intimamente ligada ao processo de articulação e ao diálogo entre os atores, a partir dos quais os instrumentos para alcançar uma gestão sustentável da água são identificados, criados e aplicados. A análise relacional e o amparo teórico do Direito Reflexivo revelam que a operacionalização da Integração Ambiental não resulta apenas em um regime normativo clássico. Ela se constitui por um regime em que as relações dos atores são configuradas de modo reflexivo, por meio do diálogo e da articulação entre aqueles que compõem o cenário de governança da água. Contudo, isso não implica na perda da identidade do setor ou ator isolado, que atua de modo integrado para melhorar a eficiência da Administração Pública para superar uma crise hídrica.

Com base no Direito Reflexivo, a Integração Ambiental gera efeitos procedimentais e constitutivos. Isso ocorre porque ela induz os atores competentes e interessados na gestão da crise hídrica a avaliar suas atuações com o objetivo de superar essa situação ambiental negativa, cujo caminho indicado pelas ciências ambientais e administrativas ocorre, justamente, pela integração.

Para esse fim, a aplicação conjunta do Modelo Relacional com o amparo teórico do Direito Reflexivo nos ajuda a compreender que a aplicação da Integração Ambiental no contexto de crise hídrica não ocorre apenas em um regime normativo clássico³⁵⁵, mas sim em um regime em que a rede de relações entre os atores é configurada de modo reflexivo, preservando-se a atuação de cada setor como ator isolado e melhorando a sua atuação, enquanto ator que compõe o quadro de governança da água para a gestão integrada das crises hídricas.

Essa perspectiva relacional e procedimental reforça o papel da Integração Ambiental como um princípio que exige não apenas a integração de políticas, mas também a criação de

³⁵⁴ LEJANO, Raul P. Relationality: An alternative framework for analysing policy. in. *Journal of Public Policy*, vol. 41, n. 2, 2020, p. 377-378. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0143814X20000057>.

³⁵⁵ Que se pauta nos modais normativos de comando e controle, sanção ou incentivo, por exemplo.

mecanismos efetivos para viabilizar sua implementação. Nesse contexto, o Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos emerge como um desdobramento desse princípio, traduzindo a necessidade de harmonizar os múltiplos usos da água em um modelo de gestão sustentável e participativo, que se alinha às diretrizes constitucionais e infraconstitucionais orientadas pelo Desenvolvimento Sustentável, conforme abordado no item a seguir.

2.4 O GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RECURSOS HÍDRICOS COMO UMA OBRIGAÇÃO DECORRENTE DO PRINCÍPIO DA INTEGRAÇÃO AMBIENTAL

O Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos pode ser compreendido como um efeito procedimental decorrente do princípio da Integração Ambiental. Por se tratar de um princípio constitucional, a Integração Ambiental irradia diretrizes e obrigações para as normas infraconstitucionais, configurando-se como um dispositivo que orienta e conforma tanto a criação quanto a aplicação da legislação no Brasil. Na medida em que a Integração Ambiental é um princípio cuja aplicação visa ao Desenvolvimento Sustentável, a sua implementação pode ocorrer com base no GIRH, apontado como uma abordagem que visa garantir o uso sustentável da água.

O GIRH pode ser definido como um processo que promove o desenvolvimento e a gestão coordenada da água, da terra e dos recursos conexos, a fim de maximizar o bem-estar econômico e social de uma forma equitativa, sem comprometer a Sustentabilidade dos ecossistemas vitais. A partir dessa proposta, a gestão dos recursos hídricos precisa refletir a interação entre essas diferentes demandas, sendo coordenadas dentro dos setores e entre os setores³⁵⁶.

O conceito ganhou expressão durante a Conferência Internacional sobre Água em Mar del Plata, em 1977, que destacou a necessidade de coordenação entre diferentes setores,

³⁵⁶ GLOBAL WATER PARTNERSHIP. Integrated water resources management. in. *Technical Advisory Committee (TAC) background paper no. 4*. Stockholm: Global Water Partnership. 2000; WORLD WATER COUNCIL. *Making water everybody's business*. Londres: Earthscan. 2000, p. 108; GLOBAL WATER PARTNERSHIP - GWP. *The Need for an Integrated Approach*. Disponível em: < <https://www.gwp.org/en/About/why/the-need-for-an-integrated-approach/>>. Acesso em: 03 jan. 2022; ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAM – UNEP. *What is Integrated Water Resources Management?* Disponível em: < <https://www.unep.org/explore-topics/disasters-conflicts/where-we-work/sudan/what-integrated-water-resources-management>>. Acesso em: 03 jan. 2022; ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS - UNDESA. *Integrated Water Resources Management (IWRM). Water for Life Decade*. Disponível em: < <https://www.un.org/waterforlifedecade/iwrn.shtml>>. Acesso em: 02 jan. 2022.

sobretudo em nível nacional. Posteriormente, o GIRH foi consolidado tal como se conhece até hoje, na Conferência de Dublin de 1992³⁵⁷, na forma de princípios:

1. A água é um recurso finito e vulnerável, essencial para a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente.
2. O desenvolvimento e a gestão dos recursos hídricos devem ser baseados em uma abordagem participativa, envolvendo usuários, planejadores e formuladores de políticas em todos os níveis.
3. As mulheres desempenham um papel central na provisão, gestão e proteção da água.
4. A água possui valor econômico em todos os seus usos concorrentes e deve ser reconhecida como um bem econômico.

A partir da análise dos quatro princípios do Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos, é possível notar que eles refletem exatamente os aspectos ambiental, social e econômico da Integração Ambiental, a fim de que a atuação das instituições seja orientada para o Desenvolvimento Sustentável na gestão hídrica. O princípio 1 ressalta a essencialidade da água para o meio ambiente e reconhece a necessidade de usar a água de forma sustentável para garantir que ela esteja disponível para as gerações presentes e futuras. Os princípios 2 e 3 voltam-se para os aspectos sociais que giram em torno do planejamento e uso da água, com o objetivo de que as decisões sobre a gestão da água reflitam as necessidades e preocupações de todas as partes interessadas, promovendo a equidade e a justiça ambiental. Já o princípio 4 destaca o valor econômico da água, que contribui para a Sustentabilidade econômica, promovendo a alocação eficiente de recursos, a conservação da água e o crescimento econômico sustentável.

Nesse sentido, pode-se afirmar que o GIRH é uma abordagem que proceduraliza o aspecto substantivo da Integração Ambiental no gerenciamento de recursos hídricos. Enquanto princípio constitucional conformador, a Integração Ambiental é um pilar jurídico que busca harmonizar políticas públicas setoriais para promover o Desenvolvimento Sustentável. Ele exige que as decisões políticas, normativas e administrativas considerem transversalmente os impactos ambientais, assegurando que os objetivos de Sustentabilidade sejam incorporados em todos os níveis de planejamento e execução. No contexto da gestão hídrica, essa diretriz constitucional implica na adoção do Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos. Tal justificativa reside no fato de que, embora os princípios constitucionais apresentem diferentes

³⁵⁷ INTERNATIONAL CONFERENCE ON WATER AND THE ENVIRONMENT. *The Dublin Statement on Water and Sustainable Development*. Dublin, 26-31 jan. 1992. Disponível em: <https://www.ielrc.org/content/e9209.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2024.

níveis de concretização³⁵⁸, eles impõem, continuamente, um dever de otimização, o que é evidenciado pelas referências à integração presentes nas políticas de gestão hídrica.

No Brasil, a obrigação de que o gerenciamento dos recursos hídricos ocorra de modo integrado é positivada nas normas infraconstitucionais, notadamente, na Política Nacional de Recursos Hídricos³⁵⁹, cujo texto, geralmente, é replicado em boa parte dos dispositivos que compõem as Políticas Estaduais de Recursos Hídricos.

No art. 1º, inciso IV da PNRH, tem-se como fundamento que “a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o **uso múltiplo** das águas”, o que denota a necessária integração entre os diferentes setores usuários da água a fim de garantir que os usos concorrentes não prejudiquem a sua disponibilidade. No art. 2º da PNRH, o GIRH é positivado como um objetivo, ao mencionar “a **utilização racional e integrada dos recursos hídricos**, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao Desenvolvimento Sustentável”. Além disso, a GIRH se consolida como uma diretriz geral de implementação a política ao propor “a **integração da gestão de recursos hídricos** com a gestão ambiental”, “a **articulação do planejamento de recursos hídricos** com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional”, “a **articulação da gestão de recursos hídricos** com a do uso do solo” e “a **integração da gestão das bacias hidrográficas** com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras”.

Não obstante, ainda que a PNRH proponha que a gestão da água deva ocorrer de modo integrado, ela não vem acompanhada da identificação de quais seriam os mecanismos jurídicos capazes de implementar essa integração com eficácia. Embora possibilite a adaptação da abordagem ao contexto local, isso também dificulta o alcance da integração hídrica ao não propor os fundamentos necessários para assegurar a execução e o controle das medidas de gestão sustentável da água.

O cenário de imprecisão quanto à aplicação da Integração Ambiental na gestão hídrica revela, portanto, um paradoxo no que se refere ao uso do termo. Se, por um lado, a “integração” é amplamente indicada como objetivo e diretriz de ação nas normas para a gestão dos recursos hídricos, por outro lado, essa utilização não é acompanhada de uma delimitação clara quanto aos mecanismos jurídicos para operacionalizá-la. Na medida em que a Integração Ambiental

³⁵⁸ ALEXY, Robert. *Teoria dos direitos fundamentais*. 2. Ed. São Paulo: Malheiros, 2017, p. 117; AMORIM, Leticia Balsamão. A distinção entre regras e princípios segundo Robert Alexy: esboço e críticas. *Revista de Informação Legislativa*. Brasília. Num. 65. jan./mar. 2005, p. 125; MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*, 21 ed. São Paulo, SP: Malheiros Editores, 2013, p. 65.

³⁵⁹ BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 30 nov. 2024.

não é compreendida em termos práticos, o objetivo de utilização racional e integrada dos recursos hídricos com vistas ao Desenvolvimento Sustentável³⁶⁰ resta prejudicado.

O descompasso entre o texto da norma e o seu contexto de aplicação³⁶¹ ressalta a necessidade de analisar a Integração Ambiental em diálogo com diferentes aspectos normativos. De acordo com Farranha³⁶², são fatores inerentes ao contexto: o marco regulatório, a ação dos atores, a aplicação dos instrumentos jurídicos utilizados para a implementação e as possibilidades de avaliação e revisão judicial que a utilização do texto (Integração Ambiental, neste caso), apresenta no cenário na governança hídrica.

A partir desse cenário, o Modelo Relacional de Políticas Públicas se apresenta como um *framework* de análise pertinente para estudar a questão hídrica no Direito Ambiental brasileiro. Isso porque o Modelo Relacional se apresenta particularmente útil para analisar a dinâmica relacional das obrigações decorrentes do princípio da Integração Ambiental, na medida em que contribui para elucidar como ocorre a coordenação e a articulação entre os atores e entes federativos na implementação de Políticas Públicas. Segundo Lejano, a relacionalidade é a lógica institucional que explica como os padrões de ação na esfera pública emergem do trabalho e da reelaboração das relações entre os atores³⁶³. Essa perspectiva de análise fornece uma lente para compreender quais processos impulsionam ou impedem o funcionamento e a Sustentabilidade de um sistema socioecológico, a partir da análise das atividades desempenhadas pelos atores em um contexto de governança que os elementos racionais formais, como as normas, não explicam claramente³⁶⁴.

O amparo de análise fornecido pelo modelo relacional se justifica a partir da percepção de que, frequentemente, uma política não pode ser analisada apenas com referência às normas codificadas³⁶⁵. Nesse sentido, o modelo se apresenta útil para a análise da Integração Ambiental, ao passo que, embora amplamente mencionada nas normas de direito ambiental, não é acompanhada pela indicação de quais mecanismos amparam a sua implementação.

Embora este estudo se volte para os usos da água, é importante notar que a integração não é uma obrigação exclusiva do gerenciamento dos recursos hídricos. No Brasil, as principais

³⁶⁰ Art. 2, inciso II da PNRH. BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 02 out. 2021.

³⁶¹ LEJANO, R. *Frameworks for Policy Analysis: Merging Text and Context*. New York: Routledge, 2006.

³⁶² FARRANHA, Ana Claudia. Direito e Análise de Política Pública: contextos, conteúdos e desafios em tempos de crise. *Publicações da Escola da AGU*. v. 11, p. 67-88, 2019, p.72 e 75.

³⁶³ LEJANO, Raul P. Relationality: An alternative framework for analysing policy. in. *Journal of Public Policy*, vol. 41, n. 2, 2020, p. 366. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0143814X20000057>

³⁶⁴ LEJANO, Raul P. Relationality and Social–Ecological Systems: Going Beyond or Behind Sustainability and Resilience. *Sustainability*. vol. 11, n. 10: 2760, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11102760>

³⁶⁵ LEJANO, Raul P. Relationality: An alternative framework for analysing policy. in. *Journal of Public Policy*, vol. 41, n. 2, 2020, p. 378. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0143814X20000057>

normas do Direito Ambiental, em especial as que têm como objeto principal recursos naturais, são Políticas Públicas³⁶⁶. Excetuando-se as leis sobre florestas³⁶⁷, as principais normas ambientais sobre meio ambiente³⁶⁸, recursos hídricos³⁶⁹, educação ambiental³⁷⁰, unidades de conservação³⁷¹, ordenamento urbano³⁷², recursos marinhos³⁷³, mudanças climáticas³⁷⁴, resíduos sólidos³⁷⁵, proteção e defesa civil³⁷⁶, saneamento³⁷⁷ e pagamento por serviços ambientais³⁷⁸ são todas Políticas Públicas.

³⁶⁶ Dentre as normas ambientais ou relacionadas com questões ambientais, que não se materializam como Políticas Públicas, pode-se citar as seguintes: Lei das Atividades Nucleares (Lei 6.453/77), Lei dos Agrotóxicos (Lei 7.802/1989), Lei dos Crimes e Infrações Administrativas Ambientais (Lei 9.605/98), Lei de Acesso à Informação Ambiental (Lei 10.650/2003), Lei de Biossegurança (Lei 11.105/2005), Lei sobre a gestão de florestas públicas (Lei 11.284/2006), Lei da Mata Atlântica (Lei 11.428/2006), Código Florestal (12.651/2012) e Lei sobre Competência Administrativa em Matéria Ambiental (Lei Complementar 140/2011).

³⁶⁷ Lei sobre a Gestão de Florestas Públicas (Lei 11.284/2006), a Lei da Mata Atlântica (Lei 11.428/2006) e o Código Florestal (12.651/2012).

³⁶⁸ BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981*. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 30 jan. 2022.

³⁶⁹ BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 30 jan. 2022

³⁷⁰ BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999*. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 30 jan. 2022.

³⁷¹ BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000*. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. Acesso em: 30 jan. 2022.

³⁷² BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001*. Política Urbana - estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10257.htm#:~:text=Lei%20municipal%20definir%20%C3%A1%20os%20empreendimentos,Art. >. Acesso em: 30 jan. 2022.](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10257.htm#:~:text=Lei%20municipal%20definir%20%C3%A1%20os%20empreendimentos,Art.)

³⁷³ Política Nacional de Recursos Marinhos (Decreto 5.377/2005), aqui também incluído o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (Lei 7.661/1988). BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Decreto nº 5.377 de 23 de fevereiro de 2005*. Aprova a Política Nacional para os Recursos do Mar - PNM. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5377.htm>. Acesso em: 30 jan. 2022; BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988*. Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7661.htm>. Acesso em: 30 jan. 2022.

³⁷⁴ BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009*. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm>. Acesso em: 30 jan. 2022.

³⁷⁵ BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 30 jan. 2022.

³⁷⁶ BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012*. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm>. Acesso em: 30 jan. 2022.

³⁷⁷ BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007*. Política Nacional de Saneamento Básico - Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 30 jan. 2022.

³⁷⁸ BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021*. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nº 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. Disponível

No universo de Políticas Públicas ambientais, a integração é mencionada como fundamento, princípio, objetivo, diretriz ou estratégia de ação. Ela aparece como objetivo da Política Nacional de Meio Ambiente (art. 4º, inciso I); como objetivo e diretriz da Política Nacional de Recursos Hídricos (art. 2º, inciso II e art. 3º, inciso III); como objetivo da Política Nacional de Educação Ambiental (art. 5º, incisos I e VI); como objetivo e diretriz do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (art. 4º, incisos IV e XI e art. 5º, incisos VIII e XIII); como objetivo da Política Urbana (art. 2º, incisos III, VII e VIII); como estratégia e diretriz da Política Nacional de Recursos Marinhos (itens 7 e 8); como princípio implícito, objetivo e diretriz da Política Nacional de Mudanças Climáticas (art. 3º, inciso V, art. 4º, inciso I e art. 5º, incisos III e IV); como diretriz, objetivo e princípio da Política Nacional de Resíduos Sólidos (art. 1º, § 1º, art. 4º e art. 6º, incisos VII e VIII), como objetivo da Política Nacional de Defesa Civil (art. 3º, parágrafo único), como princípio, diretriz e objetivo da Política Nacional de Saneamento Básico (art. 2º, incisos VI XII, art. 48, inciso XVII e art. 49 inciso XVI) e como objetivo e diretriz da Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (art. 4º, § 1º, art. 5º, inciso V).

Não obstante, o conteúdo das expressões de Integração Ambiental que consta nessas políticas também não vem acompanhado da indicação dos mecanismos necessários à sua implementação. A partir desse cenário normativo do Direito Ambiental brasileiro, uma forma de compreender o papel da Integração Ambiental dentro desse sistema ocorre por meio do modelo relacional, lado a lado com o sistema convencional, baseado nas regras³⁷⁹. No campo hídrico, esse modelo se mostra especialmente útil, tendo-se em conta que as instituições públicas não são vistas como atores exclusivos, por força do fundamento da descentralização da PNRH, o qual propõe que “a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades”³⁸⁰.

Nesse sentido, configura-se uma anomalia política, aqui considerada como um desvio de ideias políticas paradigmáticas³⁸¹, situada na discrepância entre o objetivo e a diretriz geral de Integração Ambiental e a realidade contextual de implementação desse mandamento. Nesse contexto, o Direito entra como um elemento que reforça a necessidade de integrar, cuja

em:<<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.119-de-13-de-janeiro-de-2021-298899394>>. Acesso em: 30 jan. 2022.

³⁷⁹ LEJANO, Raul P. Relationality: An alternative framework for analysing policy. in. *Journal of Public Policy*, vol. 41, n. 2, 2020, p. 373. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0143814X20000057>.

³⁸⁰ Art. 1º, inciso VI da PNRH. BRASIL. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 02 out. 2021.

³⁸¹ WILDER, Matt Wilder; HOWLETT, Michael. The politics of policy anomalies: bricolage and the hermeneutics of paradigms, *Critical Policy Studies*, 8:2, 183-202, 2014. DOI: 10.1080/19460171.2014.901175. Disponível em:<<https://www.sfu.ca/~howlett/documents/19460171%252E2014%252E901175.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2021.

implementação requer um campo mais abrangente de consideração dos atores, instrumentos e do contexto de aplicação da Integração Ambiental. No Brasil, como destacado pelas normas de Direito Ambiental, esse campo é o das Políticas Públicas, em que é possível adequar a proposta do texto normativo ao contexto dos fatos.

Nesses termos, a pesquisa respaldada pela análise de Políticas Públicas possibilita a consideração e avaliação dos fatores necessários à Integração Ambiental e se apresenta como um campo mais propício e menos hermético para a aplicação desse conceito. Se, de um lado, é do Direito que surge a necessidade de integrar, do outro, é na análise de Políticas Públicas que se encontra a possibilidade de compreensão sobre como esse conceito é implementado.

Para subsidiar essa análise, a abordagem relacional de Lejano leva em conta a área cinzenta que se situa entre a noção fortemente objetivista de sistemas políticos caracterizados por um comportamento vinculado a regras e noções subjetivistas de agentes políticos. Para tanto, ele se apoia na teoria social de Bourdieu que procurou descrever melhor a "geração e estruturação de práticas e representações que podem ser objetivamente 'reguladas' e 'regulares' sem serem de modo algum produto da obediência às regras"³⁸².

O autor explica que algumas situações políticas são sub especificadas, de modo que as regras e o procedimento pelos quais os resultados das políticas são alcançados não são completamente explicitados nas normas. É isso o que ocorre em relação à Integração Ambiental, de modo que a perspectiva relacional pode auxiliar a compreensão sobre como o sistema funciona e como as decisões são elaboradas quando as regras formais não especificam exatamente como se obtêm os resultados³⁸³.

Como exemplo disso, tem-se as medidas adotadas para superar a Crise Hídrica que atingiu o Distrito Federal no período de 2016 a 2018. Embora não houvesse uma determinação normativa para a adoção de medidas integradas específicas para o enfrentamento da crise hídrica, foram implementadas 21 estratégias³⁸⁴ para garantir um cenário de “governança integrada de recursos hídricos, da regulação do saneamento e dos usos da água, da comunicação

³⁸² Bourdieu e Nice, 1977, p. 72 *apud* LEJANO, Raul P. Relationality: An alternative framework for analysing policy. in. *Journal of Public Policy*, vol. 41, n. 2, 2020, p. 374. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0143814X20000057>.

³⁸³ LEJANO, Raul P. Relationality: An alternative framework for analysing policy. in. *Journal of Public Policy*, vol. 41, n. 2, 2020, p. 374-375. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0143814X20000057>.

³⁸⁴ Tais como a construção de infraestrutura e medidas de capacitação, racionalização, monitoramento, informação, educação e regulação. DISTRITO FEDERAL. *Gestão da crise hídrica 2016-2018: experiências do Distrito Federal*. LIMA, Jorge Enoch Furquim Werneck; et al. (coord). Brasília, DF: ADASA: Caesb: Seagri: Emater, DF, 2018, p. 301-302.

com o público, da gestão de dados e informações, da prestação de serviços públicos de abastecimento de água potável e da produção agrícola”³⁸⁵.

De acordo com o relatório da Crise Hídrica do DF, o Governo do Distrito Federal intensificou a aplicação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos em todas as áreas de atuação e criou um grupo composto por diversos órgãos de governo para adotar medidas emergenciais e planejar ações de médio e longo prazos³⁸⁶. Logo, inobstante a subespecificação normativa, os atores adotaram medidas pautadas na Integração Ambiental.

Diante disso, torna-se necessário analisar como se estabelecem as relações institucionais para criar um sistema que funcione mais eficientemente e de modo integrado. Além disso, é útil compreender quais instrumentos jurídicos de gestão foram utilizados para melhorar o Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos e por meio de quais instrumentos as relações institucionais foram firmadas com o objetivo de aumentar o grau de integração entre si.

Nesse sentido, considerando-se a relação entre o texto e o contexto que envolvem a Integração Ambiental no gerenciamento hídrico, a contribuição desta tese se situa em torno da proposta de um modelo jurídico-analítico da aplicação da Integração Ambiental à governança hídrica no Brasil, com base na análise de diferentes atores, procedimentos e regras formais³⁸⁷ para a gestão da água, conforme será apresentado no capítulo seguinte.

³⁸⁵ DISTRITO FEDERAL. *Gestão da crise hídrica 2016-2018: experiências do Distrito Federal*. LIMA, Jorge Enoch Furquim Werneck; et al. (coord). Brasília, DF: ADASA: Caesb: Seagri: Emater, DF, 2018, p. 07.

³⁸⁶ DISTRITO FEDERAL. *Gestão da crise hídrica 2016-2018: experiências do Distrito Federal*. LIMA, Jorge Enoch Furquim Werneck; et al. (coord). Brasília, DF: ADASA: Caesb: Seagri: Emater, DF, 2018, p. 65-73.

³⁸⁷ As regras formais são os instrumentos normativos, como leis, instrumentos jurídicos e estruturas organizacionais. Já as informais, que não compõem o objeto deste estudo, são a tradição, a cultura e os valores. BATAGLIA, M. B.; FARRANHA, A.C. Corrupção, Transparência e CGU: Analisando o Contexto para a Implementação do Direito de Acesso à Informação. *NAU - A REVISTA ELETRÔNICA DA RESIDÊNCIA SOCIAL*. v. 10, p. 23, 2019.

3. A APLICAÇÃO DA INTEGRAÇÃO AMBIENTAL NA GOVERNANÇA HÍDRICA COM BASE EM UM MODELO JURÍDICO-ANALÍTICO DE SUAS DIMENSÕES E MANIFESTAÇÕES ESSENCIAIS

Este capítulo tem o objetivo de propor um modelo analítico da aplicação da Integração Ambiental, como decorrência dos efeitos jurídicos que esse princípio evoca, com o objetivo de suprir a lacuna procedimental e oferecer uma estrutura metodológica robusta para a implementação da Integração Ambiental no contexto da Governança da Água. Nesse sentido, essa proposta de modelo busca contribuir para compreensão dos efeitos jurídicos da Integração Ambiental, de modo a assegurar que o caráter substancial dessa integração — e, por conseguinte, do Desenvolvimento Sustentável — seja efetivamente procedimentalizado nas Políticas Públicas.

Devido à generalidade do seu conceito, o princípio da Integração Ambiental enfrenta o desafio de garantir que o seu efeito substantivo reflita na adoção de procedimentos práticos para a sua aplicação³⁸⁸. Na ausência de contornos procedimentais claramente definidos para a aplicação da Integração Ambiental, permanece amplo o espaço para que os formuladores e implementadores de políticas setoriais se evadam das responsabilidades ambientais substanciais derivadas desse princípio. Sem uma estrutura de análise que oriente as práticas, o risco da insuficiência da integração na governança hídrica aumenta, o que dificulta a incorporação da Integração Ambiental nas Políticas Públicas para a gestão sustentável dos recursos hídricos.

Para os fins desta tese, um modelo jurídico-analítico é definido como uma estrutura teórica e metodológica de análise, construída com base nos efeitos jurídicos decorrentes da Integração Ambiental. Como o próprio nome sugere, trata-se de um modelo de análise dos elementos jurídicos da aplicação da Integração Ambiental no contexto de Governança da Água. Ele pode ser utilizado com o objetivo de identificar, sistematizar e compreender os elementos jurídicos, institucionais e instrumentais existentes em determinado contexto de aplicação da Integração Ambiental. Trata-se de um esquema lógico de análise e interpretação que permite a observação crítica sobre a formulação e aplicação das medidas e obrigações decorrentes de uma norma ou política pública a determinado campo jurídico e/ou administrativo. Nesta tese, esse modelo é construído a partir do Direito Ambiental e aplicado ao contexto de Governança Hídrica para que se assegure Integração Ambiental.

³⁸⁸ LENSCHOW, Andrea. *Environmental policy integration: greening sectoral policies in Europe*. London: Earthscan. 2002 p. 08.

Esse modelo analítico parte dos elementos jurídicos sistematizados nos capítulos anteriores para desempenhar um papel estratégico no fortalecimento da Governança da Água, ao consolidar a Integração Ambiental como princípio orientador e conformador nas Políticas Públicas. Para tanto, essa tese se volta para o cenário de governança hídrica a fim de realizar esse objetivo de pesquisa.

Ressalta-se que, embora a aplicação deste modelo permita avaliar em que medida a gestão tem sido integrada, esta tese não estabelecerá um padrão fixo de medida para essa avaliação. Parte-se do entendimento de que a definição de um parâmetro pré-determinado poderia contradizer a própria natureza reflexiva da Integração Ambiental, que exige flexibilidade para se adaptar aos diversos contextos, configurações institucionais e peculiaridades dos conflitos e crises enfrentados. Assim, a análise privilegia a identificação de mecanismos, instrumentos e práticas que demonstrem a ocorrência da Integração Ambiental, sem impor um critério rígido que poderia limitar a compreensão dinâmica e adaptativa do princípio da Integração Ambiental.

Para apresentar um modelo de análise da Integração Ambiental aplicada à gestão hídrica, este capítulo se inicia com a proposta do primeiro elemento que o compõe: (3.1) um modelo de análise da Governança da Água, com base em Funções, Mecanismos e Resultados. Na sequência, propõe-se a complementação de análise de Governança da Água a partir de um segundo elemento que compõe esse modelo jurídico-analítico da Integração Ambiental, que são (3.2) as Dimensões da Integração Ambiental – que permitem uma articulação prática do conceito em diferentes níveis de governança –, e (3.3) as Manifestações da Integração Ambiental – que possibilitam uma compreensão dos efeitos decorrentes da implementação da Interação Ambiental no cenário da gestão hídrica. Por fim, realiza-se (3.4) uma aplicação exemplificativa do modelo ao caso de gestão da crise hídrica no Projeto Produtor de Água na Bacia do Ribeirão Pípiripau - Distrito Federal.

3.1 A ANÁLISE DA GOVERNANÇA DA ÁGUA COMPREENDE DIFERENTES FUNÇÕES, MECANISMOS E RESULTADOS

Embora polissêmica, a governança se relaciona com os mecanismos, instrumentos e atores envolvidos na tomada de decisão e implementação de medidas para determinada mudança social em direções planejadas. No contexto de governança, a participação e a negociação das partes interessadas são estimuladas para facilitar a articulação de interesses,

conhecimentos e valores partilhados, que devem interagir com as organizações e regras existentes.

A Governança da Água se distingue da Gestão da Água. Enquanto a gestão é composta pelas atividades de execução do gerenciamento para avaliar e monitorar os recursos hídricos, juntamente com as medidas desenvolvidas e implementadas para manter a qualidade da água, a governança é percebida como uma função social e estratégica que ajuda a regular o desenvolvimento e a gestão dos recursos hídricos e serviços, com vistas a orientar a gestão da água para um estado desejável e a mantê-la longe de um estado indesejável³⁸⁹. A governança é mais ampla, podendo envolver diversos atores e as redes normativas que os conectam, ao passo que o olhar para a gestão é notadamente instrumental. Deste modo, este estudo utiliza o conceito de Governança da Água, e não o de gestão da água, tendo-se em conta que não se realizará aqui uma análise dos aspectos essencialmente operacionais da gestão recursos hídricos.

Em uma perspectiva mais ampla, a governança também diz respeito às formas pelas quais os atores públicos e privados, do mercado e da sociedade civil, governam as questões públicas em múltiplos níveis, de forma autônoma ou em interação mútua³⁹⁰. Logo, a governança pode ser descrita como as interações entre estruturas, processos e tradições que determinam o exercício do poder e das responsabilidades, a tomada de decisões e a participação dos cidadãos ou outros *stakeholders*.³⁹¹

No Brasil, a governança aplicada à Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional é conceituada por meio do Decreto nº 9.203 de 2017, segundo o qual a governança pública é o “conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para

³⁸⁹ PAHL-WOSTL, C. A conceptual framework for analysing adaptive capacity and multi-level learning processes in resource governance regimes. *Glob. Environ. Chang.* vol. 19, 2009, pp. 354–365.

³⁹⁰ LIMA, Gabriela Garcia Batista. Conceitos de relações internacionais e teoria do direito diante dos efeitos pluralistas da globalização: governança global, regimes jurídicos, direito reflexivo, pluralismo jurídico, correção e autorregulação. *Revista de Direito Internacional*, Brasília, v. 11, n. 1, 2014 p. 215-228; FARRANHA, A. C.; BATAGLIA, M. B. Governança e administração pública: o uso de tecnologias para a prevenção da corrupção e promoção da transparência. *Revista da CGU*, v. 11, n. 18, p. 1075-1097, 2019, p. 1078-1079; IOPPOLO, G.; *et al.* Sustainable Local Development and Environmental Governance: A Strategic Planning Experience. *Sustainability*, vol. 8, n.180. 2016. DOI: <https://doi.org/10.3390/su8020180>; KOPPENJAN, J.F.M.; KLIJN, E.H. *Managing Uncertainty in Networks*; Routledge: London, UK, 2004; pp. 69–70; EDELENBOS, J.; KLIJN, E.H. Managing Stakeholder Involvement in Decision-making: A Comparative Analysis of Six Interactive Processes in The Netherlands. *Journal of Public Adm. Res. Theory*. Vol. 16, 2006, pp. 417–446; RHODES, R. The New Governance: Governing without Government. *Polit. Stud.* vol. 44, 1996. pp. 652–667; KLIJN, E.-H.; STEIJN, B.; EDELENBOS, J. The Impact of Network Management on outcomes in Governance Networks. *Public Adm.* Vol. 88, 2010, pp.1063–1082; SAMPFORD, C. Environmental governance for biodiversity. *Environ. Sci. Policy* vol. 5, 2002, pp. 79–90.

³⁹¹ GRAHAM, J.; AMOS, B.; PLUMPTRE, T. *Principles for Good Governance in the 21st Century*; Institute on Governance (IOG): Ontario, Canada, 2003.

avaliar, direcionar e monitorar a gestão, com vistas à condução de Políticas Públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade”³⁹².

Já no âmbito dos recursos hídricos, o conceito de “Governança da Água” tem sido definido tanto como um processo quanto como um resultado, gerando diferentes usos do termo. Diante desse quadro polissêmico e impreciso quanto à Governança da Água, propõe-se que um modelo jurídico-analítico da aplicação da Integração Ambiental sistematiza a análise da Governança da Água a partir de Funções, Mecanismos e Resultados.

Para se aproximar do contexto de Governança da Água com fins de um modelo analítico, esta tese parte da proposta de Jimenez *et al.*³⁹³, que descreve a governança da água a partir da compreensão de suas funções, atributos e resultados. Para esses autores, o conceito é abordado por três indagações: "quais" (as funções), "como" (os atributos) e "para quê" (os resultados) a governança ocorre. Com isso, a Governança da Água é entendida como uma combinação de funções, realizadas com determinados atributos para alcançar um ou mais resultados desejados. Nesta tese, os atributos serão tratados como mecanismos que viabilizam a realização das funções e, além disso, insere-se nesse quadro de análise o questionamento sobre os arranjos jurídicos utilizados em um contexto de governança para alcançar a Integração Ambiental.

O desdobramento do conceito de Governança da Água enquanto uma combinação de funções, mecanismos e resultados é especialmente útil para a análise da Integração Ambiental no contexto de Governança da Água porque apresenta uma estrutura operacional mais clara. Isso se justifica pela percepção de que as atividades de governança (**funções**) são mais bem compreendidas quando vinculadas à forma como são conduzidas (**mecanismos**), levando aos fins desejados do processo de governança (**resultados**).

Primeiro, no que se refere às **funções**³⁹⁴, elas incluem as principais atividades que os atores responsáveis devem realizar ou facilitar, em cooperação com outras partes interessadas, para o desenvolvimento do setor hídrico. Nesse sentido, a Governança da Água pode ser analisada a partir de oito funções definidas: “Política e Estratégica”, “Coordenação”, “Planejamento e Preparo”, “Financiamento”, “Monitoramento e Avaliação”, “Arranjos de Gestão”, “Regulatória”, e “Desenvolvimento de Capacidades”.

³⁹² PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017*. Dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9203.htm. Acesso em: 5 set. 2024.

³⁹³ JIMÉNEZ, A.; *et al.* Unpacking Water Governance: A Framework for Practitioners. *Water*. vol. 202, n. 12: 827, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/w12030827>.

³⁹⁴ JIMÉNEZ, A.; *et al.* Unpacking Water Governance: A Framework for Practitioners. *Water*. vol. 202, n. 12: 827, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/w12030827>.

A função “*Política e Estratégica*” compreende o conjunto de normas, princípios e prioridades para alcançar os resultados desejados, assim como as regras que afetam o uso de recursos hídricos em outros setores, como agricultura, silvicultura, energia ou planos de uso da terra, aproveitando sinergias enquanto gerencia conflitos potenciais.

A “*Coordenação*” refere-se aos processos, mecanismos e plataformas que promovem a cooperação entre diferentes atores ou setores, incluindo governos, sociedade civil, academia e setor privado. Inclui a partilha de informação, diálogo e tomada de decisão colaborativa. Compreende a cooperação multinível, multissetorial e entre todos os atores interessados, por meio do compartilhamento de informações, do diálogo e da tomada de decisão colaborativa, vinculados à formulação de políticas e ao planejamento.

A função “*Planejamento e Preparo*” compreende o processo de coleta e análise de dados, formulação de planos acionáveis, estimativa de custos e desenvolvimento de roteiros. O planejamento normalmente produz roteiros com prazos com estimativas de recursos humanos e financeiros. É constituído por planos que não se concentram apenas na expansão ou aumento do nível de serviço ou na garantia de água de qualidade adequada para diferentes fins, mas também na manutenção dos níveis de serviço enquanto desenvolve os recursos hídricos de forma sustentável, garantindo o investimento contínuo na manutenção de ativos e regimes de gestão adequados. preparação abrange os arranjos, capacidades e conhecimentos desenvolvidos por governos, organizações de resposta, agências externas, comunidades e indivíduos. Seu objetivo é antecipar, planejar, mitigar e responder de forma eficaz aos impactos de choques e tensões potenciais ou atuais, incluindo aqueles relacionados às mudanças climáticas.

O “*Financiamento*” se relaciona à capacidade de arrecadar fundos de diferentes fontes de financiamento para cobrir todos os elementos dos serviços de água ou gestão de recursos hídricos ao longo de todo o ciclo de vida. Por sua vez, os “*Arranjos de Gestão*” se referem à combinação de arranjos organizacionais, gerenciais e institucionais nos níveis nacional e subnacional, que apoiam o funcionamento das entidades responsáveis pela gestão de recursos hídricos.

Já o “*Monitoramento e Avaliação*” se refere a processos contínuos e sistemáticos de coleta, análise, avaliação e uso de dados para rastrear o desempenho e informar o planejamento e a tomada de decisões. A função “*Regulatória*” cobre mecanismos legais formais, processos de fiscalização e outras regras para garantir que as partes interessadas cumpram seus papéis e que os padrões, obrigações e desempenho sejam mantidos, bem como para garantir que os interesses de cada parte sejam respeitados.

Por último, a função “*Desenvolvimento*” indica os processos pelos quais as organizações, a sociedade e os indivíduos sistematicamente estimulam, desenvolvem, fortalecem e mantêm suas capacidades ao longo do tempo para definir e desenvolver as metas e objetivos para gerenciar os serviços e recursos hídricos de forma sustentável.

A fim de auxiliar a análise das funções da Governança no contexto de gerenciamento de recursos hídricos, a tabela abaixo, elaborada a partir de Jimenéz *et al.*³⁹⁵ e adaptada para o contexto brasileiro, fornece exemplos de aplicação dessa proposta de análise. É importante observar que, a implementação destas funções nos Recursos Hídricos irá depender do contexto específico, do nível de maturidade do setor e da capacidade dos atores envolvidos.

Funções da Governança da Água	
Política e Estratégica	Políticas, legislação, planos e estratégias relacionadas com os recursos hídricos em âmbitos nacionais, regionais, locais ou setoriais da água e de outros que impactam a utilização dos recursos hídricos, como agricultura, silvicultura, energia ou ordenamento do território.
Coordenação	Coordenação e participação de setores e atores em diferentes níveis (nacional, regional, local e de bacia hidrográfica) que se relacionam com os recursos hídricos para diferentes usos (como agricultura, energia, indústria e doméstico) e diferentes interesses (economia, ambiente, social).
Planejamento e Preparo	Planejamento estratégico de gestão hídrica, como o desenvolvimento de infraestruturas hídricas; soluções baseadas na natureza; proteção e reabilitação de fontes e cursos de água; etc. Avaliações de riscos e vulnerabilidades. Planos de preparação para desastres em bacias ou sub-bacias, planos de segurança hídrica e sistemas de alerta precoce, por exemplo.
Financiamento	Investimento em infraestruturas e recuperação de custos. Fontes de financiamento públicas e privadas. Mecanismos econômicos de mercado para financiamento e incentivo, como o pagamento por serviços ecossistêmicos e seguros para a recuperação de desastres hídricos.
Arranjos de Gestão	Alocação, racionalização e distribuição dos recursos hídricos. Inclui a definição de modelos de prestação de serviços, a alocação de recursos hídricos e a gestão de barragens e canais. Em situações de emergência, considera os acordos de gestão pós-desastre para garantir a prestação de serviços de emergência e apoio às populações afetadas, por exemplo, abertura de barragens.
Monitoramento e Avaliação	Monitoramento e análise da qualidade da água, dos regimes hídricos, da disponibilidade, das captações e consumo. Monitoramento participativo dos recursos hídricos, bem como do progresso no desenvolvimento e na implementação de planos de ação de gestão de bacias hidrográficas.
Regulatória	Regulamentação de tarifas, limites de captação, controle de despejo de resíduos e qualidade da água. Definição de procedimentos para a implementação do poder de polícia. Regulamentação de mecanismos de fiscalização. Mecanismos de incentivo para o uso sustentável, racional e eficiente dos recursos hídricos, por exemplo, por meio de certificação.
Desenvolvimento	Estratégias de desenvolvimento de capacidade dos atores, centros de formação, organizações de bacias hidrográficas, agências e organizações de nível local. Aprendizagem contínua, gestão adaptativa e alargamento do acesso aos processos de tomada de decisão a grupos negligenciados ou vulneráveis.

Tabela 1: As Funções da Governança da Água, a partir das contribuições de Jimenéz *et al.*³⁹⁶

³⁹⁵ JIMÉNEZ, A.; *et al.* Unpacking Water Governance: A Framework for Practitioners. *Water*. vol. 202, n. 12: 827, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/w12030827>.

³⁹⁶ JIMÉNEZ, A.; *et al.* Unpacking Water Governance: A Framework for Practitioners. *Water*. vol. 202, n. 12: 827, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/w12030827>.

Na sequência, os **mecanismos**³⁹⁷ descrevem como as funções de governança são implementadas, tendo como base os princípios da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) para a boa Governança da Água³⁹⁸. Os mecanismos da Governança da Água propostos nesta tese são: “*Multinível*”, “*Participação e Informação*”, “*Responsabilização*”, “*Deliberação*”, “*Tomada de Decisão baseada em Evidências*” e “*Imparcialidade e Legalidade*”.

Uma governança “*Multinível*” implica a existência de centros de tomada de decisão ou autoridades governamentais em diferentes níveis (verticais) ou setores (horizontais). Considera as instâncias de governança com certo grau de independência e interdependência, mesmo que não estejam organizadas hierarquicamente. Inclui sistemas multinível em que as funções de governança são organizadas em múltiplos níveis e centros de tomada de decisão com autonomia deliberativa.

Já a “*Participação e Informação*” requer o envolvimento material – não apenas formal – e ativo dos atores interessados nos processos de tomada de decisão, de modo adaptado ao contexto, o que inclui grupos minoritários, vulneráveis ou marginalizados, com base em informações e evidências que subsidiem a participação informada. Trata-se de mecanismos que possibilitam o envolvimento dos interessados no desenho dos planos e estratégias; acesso aos espaços participativos; fóruns de participação livre, segura e informada; educação; acesso à informação completa, confiável, tempestiva, inteligível e gratuita; e formas de apoio para contribuições efetivas para influenciar as decisões, com o direito de saber se e como as suas contribuições foram consideradas e se decisões foram tomadas e implementadas a partir delas.

Por sua vez, a “*Deliberação*” é encontrada em mecanismos que facilitam a comunicação aberta e a discussão por meio de debate, dissidência, mediação e negociação. Ela objetiva criar um terreno comum de ação coletiva para estabelecer uma visão conjunta e um entendimento

³⁹⁷ Na obra que serviu como base para a construção dessa proposta, os mecanismos são tratados como atributos e, além dos mecanismos apresentados e desenvolvidos nesta tese, Jiménez *et al.* inclui outros: A “Inclusividade”, que reconhece os direitos de indivíduos e grupos em diferentes categorias, necessidades e vulnerabilidades, e sem qualquer tipo de discriminação, para equilibrar as diferenças de poder. A “Adaptabilidade”, como a capacidade de se auto-organizar, aprender, responder, enfrentar e usar estratégias de gestão adaptativas em situações de incerteza, risco e não linearidade, protegendo-se dos impactos de outros sistemas. E a “Eficiência” relativa a processos e instituições que produzem resultados que atendem às necessidades da sociedade, fazendo o melhor uso dos recursos à sua disposição. JIMÉNEZ, A.; *et al.* Unpacking Water Governance: A Framework for Practitioners. *Water*. vol. 202, n. 12: 827, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/w12030827>.

³⁹⁸ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE. *Princípios da OCDE sobre Governança da Água Saudados pelos Ministros na Reunião do Conselho Ministerial da OCDE em 4 de junho de 2015*. Diretoria de Governança Pública e Desenvolvimento Territorial, Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico: Paris, França, 2015.

consensual de um recurso compartilhado (em termos de quantidade e qualidade). Nesses mecanismos insere-se a mediação, negociação e mecanismos de resolução de disputas, conflitos hídricos e de cooperação entre setores público e/ou privado.

A “*Responsabilização*” se refere ao mecanismo pelo qual os atores que têm responsabilidade nos serviços de água ou gestão de recursos hídricos prestam contas de suas ações e são por elas responsabilizados. A Prestação de Contas se desdobra em três aspectos essenciais: (a) responsabilidade, que define papéis e responsabilidades na prestação de serviços e possibilita a coordenação entre as diferentes partes interessadas; (b) motivação, ao fornecer justificativas fundamentadas e explicações para suas ações e decisões àqueles que são afetados; e (c) executoriedade, que garante o monitoramento, apoio e fiscalização do cumprimento de ações corretivas, como a aplicação de sanções em casos de comportamento corrupto³⁹⁹.

Por seu turno, a “*Transparência*” diz respeito aos mecanismos de disponibilização e acesso aos dados e à informação para que os cidadãos possam subsidiar sua participação na gestão hídrica e entender os processos de tomada de decisão dos demais atores e instituições. A transparência demanda que o acesso e a compreensão dos dados e informações sejam facilitados para os cidadãos.

A “*Tomada de Decisão baseada em Evidências*” sobre a água busca identificar informações técnicas, científicas, empíricas e contextuais confiáveis para embasar decisões. Por fim, a “*Imparcialidade e Legalidade*” se referem à existência de estruturas e mecanismos jurídicos concebidos e aplicados de forma imparcial, equitativa e não discriminatória, em que todos – incluindo instituições e entidades públicas e privadas – são responsáveis pelo cumprimento da lei. Compreende aspectos como: (a) tratamento igualitário; (b) responsabilização civil, penal e administrativa; (c) respeito à separação de poderes e autonomia das instituições; (d) segurança jurídica; (e) prevenção da arbitrariedade; e (f) garantias processuais e administrativas.

É importante salientar que os mecanismos da governança podem estar interligados e, alguns casos, é necessário que estejam para o bom funcionamento da Governança⁴⁰⁰. Por exemplo, para o bom funcionamento de uma estrutura de governança multinível, ela deve contar

³⁹⁹ JIMÉNEZ, A.; LIVSEY, J.; ÅHLÉN, I.; SCHARP, C.; TAKANE, M. Global assessment of accountability in water and sanitation services using GLAAS data. *Water Altern.* vol.11, 2018, pp. 238–259; ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME AND STOCKHOLM INTERNATIONAL WATER INSTITUTE – UNDP-SIWI. *Water Governance Facility & UNICEF WASH and Accountability: Explaining the Concept*. UNDP Water Governance Facility at SIWI and UNICEF: Stockholm, Sweden; New York, NY, USA, 2015.

⁴⁰⁰ JIMÉNEZ, A.; *et al.* Unpacking Water Governance: A Framework for Practitioners. *Water*. vol. 202, n. 12: 827, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/w12030827>.

com mecanismos de participação e tomada de decisão com base em evidências dos múltiplos tomadores de decisão, o que requer transparência e acesso à informação. Além disso, é necessário um mecanismo de responsabilização eficaz para garantir a definição clara de papéis e responsabilidades, bem como o fiel cumprimento das decisões e ações tomadas.

Mecanismos de Governança da Água	
Multinível	Implica a existência de centros de tomada de decisão ou de atores em diferentes níveis de governança, desde o nível local ou da bacia hidrográfica até os níveis nacional e internacional.
Participação e Informação	Engloba os mecanismos que garantem a participação de diferentes atores na tomada de decisão, incluindo grupos de usuários, comunidades locais e os setores público e privado. Requer acesso à informação, educação e transparência.
Responsabilização	Envolve mecanismos que tornam as instituições e os indivíduos responsáveis pelas suas ações e decisões perante as partes interessadas. Inclui a prestação de contas, a transparência e os mecanismos de monitoramento e avaliação.
Deliberação	Refere-se aos processos e espaços de diálogo e debate entre as partes interessadas, com o objetivo de chegar a um consenso na tomada de decisões. A participação deve ser inclusiva e informada.
Tomada de Decisão Baseada em Evidências	Implica a utilização de dados, informações e conhecimentos científicos para a tomada de decisão.
Imparcialidade e Legalidade	Requer que os mecanismos jurídicos sejam concebidos e aplicados à luz da legalidade, de forma não discriminatória e equitativa.

Tabela 2: Os Mecanismos da Governança da Água, a partir das contribuições de Jimenez *et al.*⁴⁰¹

Quanto aos **resultados** esperados, esses são interligados e interdependentes. A partir dos estudos de Olsen⁴⁰², Jimenez *et al.* sistematizaram os resultados em quatro "ordens" que, embora não se acumulem de forma estritamente sequencial, conduzem ao objetivo final a longo prazo de formas sustentáveis de desenvolvimento. São elas a “*Criação das condições necessárias para a governança*”, as “*Mudanças no comportamento dos usuários e atores interessados no desempenho das funções de governança durante a implementação*”, a “*Concretização das mudanças desejadas nas condições sociais e ambientais*” e as “*Condições sociais, econômicas e ecológicas apresentam um Desenvolvimento Sustentável*”.

A primeira ordem de resultados é a “*Criação das condições necessárias para a governança*”. Ela resulta na formulação de acordos sobre visão de futuro, metas, objetivos, diretrizes e arranjo estrutural de governança, juntamente com o compromisso, a adesão e a capacidade dos atores interessados. Ou seja, esse resultado é alcançado a partir do momento em

⁴⁰¹ JIMÉNEZ, A.; *et al.* Unpacking Water Governance: A Framework for Practitioners. *Water*. vol. 202, n. 12: 827, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/w12030827>.

⁴⁰² OLSEN, S.B.; LOWRY, K.; TOBEY, J. *A Manual for Assessing Progress in Coastal Management*. University of Rhode Island Coastal Resources Center: Narragansett, RI, USA, 1999; OLSEN, S.B. Frameworks and indicators for assessing progress in integrated coastal management initiatives. *Ocean Coast. Manag.* vol. 46, 2003, pp. 347–361; OLSEN, S.; PAGE, G.; OCHOA, E. *The Analysis of Governance Responses to Ecosystem Change: A Handbook for Assembling a Baseline*. LOICZ Reports Stud. vol. 34, 2009, pp. 1–87.

que estruturas, processos e recursos necessários entram em vigor para que a iniciativa de governança seja bem-sucedida.

Já a segunda ordem de resultados se refere às “*Mudanças no comportamento dos usuários e atores interessados no desempenho das funções de governança durante a implementação*”. Esse grupo de resultado ocorre quando se identificam mudanças a) na forma como as instituições e grupos se relacionam entre si; b) em como os grupos de usuários se relacionam com o recurso; e c) diante de evidências de que as estruturas, os processos e os recursos criados no primeiro grupo estão sendo implementados.

Por seu turno, a terceira ordem de resultados é a “*Concretização das mudanças desejadas nas condições sociais e ambientais*”. Esses resultados estão intimamente relacionados ao alcance de que a implementação das estruturas, dos processos e dos recursos criados e implementados geraram resultados. De modo geral, buscam alcançar o uso sustentável dos recursos hídricos, a melhoria da qualidade desses recursos e seus ecossistemas, o aumento do acesso equitativo à água e aos serviços de fornecimento.

Por fim, o quarto grupo de resultados é alcançado quando as “*Condições sociais, econômicas e ecológicas apresentam um Desenvolvimento Sustentável*”. Isso ocorre quando as condições sociais, econômicas e ecológicas se mantêm ao longo do tempo e o sistema de governança consegue adaptar-se às mudanças e tensões do contexto em que se insere.

Diante dessa sequência, nota-se que os resultados da governança são interligados e interdependentes. O sucesso em alcançar resultados de uma ordem posterior depende da realização de resultados de ordens anteriores. Por exemplo, a mudança de comportamento (segunda ordem) é essencial para alcançar mudanças nas condições sociais e ambientais (terceira ordem). Da mesma forma, a criação de condições propícias (primeira ordem) é fundamental para facilitar a mudança de comportamento (segunda ordem). A sequência dos Resultados da Governança da Água é representada na tabela a seguir.

Resultados da Governança Hídrica	
Primeira Ordem	<i>Criação das condições necessárias para uma iniciativa de governança.</i>
Segunda Ordem	<i>Mudança de comportamento dos usuários dos recursos e das instituições-chave.</i>
Terceira Ordem	<i>Concretização das mudanças desejadas nas condições sociais e ambientais.</i>
Quarta Ordem	<i>Estabelecimento de um sistema socioecológico resiliente, em que as condições desejadas são mantidas.</i>

Tabela 3: Os Resultados da Governança da Água, a partir das contribuições de Jimenez *et al.*⁴⁰³

Estabelecido esse *framework* de análise da Governança Hídrica, insere-se uma questão que auxilia a análise do problema de pesquisa desta tese: quais são os instrumentos jurídicos utilizados na Governança da Água que viabilizam a aplicação da Integração Ambiental? Essa pergunta é proposta como um norte de aproximação entre a Governança e o Direito, a fim de analisar quais arranjos jurídicos utilizados na Governança da Água podem comportar a aplicação da Integração Ambiental.

Lafferty⁴⁰⁴ aponta que a Governança pode incluir formas de direcionamento de ação, concebidos para alterar o comportamento do indivíduo e atores coletivos. Como reflexo dessa constatação, é importante ressaltar dois pontos para essa pesquisa: (i) a governança pode indicar a totalidade de mecanismos e instrumentos disponíveis para influenciar mudanças em direções pré-estabelecidas⁴⁰⁵; e (ii) a diversidade de mecanismos utilizados na governança depende diretamente da natureza e dos objetivos do contexto analisado⁴⁰⁶. A partir desses dois pontos, serão investigados os instrumentos e mecanismos jurídicos utilizados no contexto de governança hídrica que se alinhem com o objetivo de Integração Ambiental, com o intuito de compreender como esses arranjos jurídicos se apresentam e geram efeitos.

Para realizar essa investigação, a professora Dra. Gabriela Moraes⁴⁰⁷ nos lembra que a análise de arranjos jurídicos é dotada de grande heterogeneidade em termos da sua composição, pois podem se constituir, de modo exemplificativo, por elementos jurídicos, econômicos e reparatórios, assim como abranger o direito público e o direito privado. Embora seja possível realizar a análise proposta nesta tese com o recorte em razão dos instrumentos jurídicos

⁴⁰³ JIMÉNEZ, A.; *et al.* Unpacking Water Governance: A Framework for Practitioners. *Water*. vol. 202, n. 12: 827, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/w12030827>.

⁴⁰⁴ LAFFERTY, William M. *Governance for sustainable development: the challenge of adapting form to function*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2004.

⁴⁰⁵ LAFFERTY, William M. *Governance for sustainable development: the challenge of adapting form to function*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2004, p. 05.

⁴⁰⁶ LAFFERTY, William M. *Governance for sustainable development: the challenge of adapting form to function*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2004, p. 07.

⁴⁰⁷ LIMA, Gabriela Garcia Batista Lima. *La Compensation en Droit de L'environnement: Un essai de typologie*. Tese de Doutorado em Direito – Centro Universitário de Brasília e Université D'aix – Marseille. 2014, p. 20.

tradicionais de "comando e controle" ou considerar apenas aqueles que assumem a forma de incentivos econômicos, essa escolha limitaria o quadro de possibilidades da utilização de mecanismos para a Integração Ambiental, especialmente tendo-se em conta que a análise dos atores privados e não governamentais não compõe o objeto deste estudo. Portanto, para compreender quais mecanismos jurídicos comportam a operacionalização desse conceito, é necessário um olhar mais abrangente sobre os possíveis arranjos jurídicos para a Integração Ambiental.

Com base na revisão dos tipos de orientação que derivam de instrumentos e mecanismos de Políticas Públicas ambientais, os quais foram inicialmente levantados pela OCDE⁴⁰⁸, Lafferty apresenta uma classificação de arranjos jurídicos que contempla seis categorias principais: “*Comando e Controle*”, “*Incentivos Econômicos*”, “*Responsabilidade e Reparação*”, “*Informação e Educação*”, “*Voluntarismo*”, “*Cooperação*” e “*Gestão e Planejamento*”⁴⁰⁹.

A perspectiva de “*Comando e controle*”, mais tradicional no Direito Ambiental, refere-se à regulação estatal do comportamento para controlar as consequências nocivas para o homem e a natureza das ações na sociedade. É composta por obrigações legais e sanções, processos estatais, tais como o sistema judicial e processos administrativos, todos estabelecidos para assegurar a sua aplicação⁴¹⁰.

Os “*Incentivos Econômicos*” são instrumentos que se baseiam na lógica de mercado para corrigir ou desencorajar comportamentos que gerem consequências ambientais negativas. Eles fornecem incentivos contínuos, monetários e quase monetários, para encorajar as entidades poluentes a reduzir a liberação de poluentes prejudiciais. Por exemplo: taxas; impostos; licenças; quotas; subsídios ambientais; precificações e sistemas de depósito-reembolso. Já “*Responsabilidade e Reparação*” é um tipo de arranjo que estabelece regras de responsabilidade e indenização por danos. Fundos de indenização, seguros contra a poluição e a responsabilidade estendida dos produtores são exemplos⁴¹¹.

Arranjos de “*Educação e Informação*” promovem a educação e a informação para o público em geral. São mecanismos que visam a difusão de informação técnica, a educação

⁴⁰⁸ ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE. *Improving policy instruments through impact assessment*, Sigma Paper No. 31 (CCNM/SIGMA/PUMA(2001)1), Paris: OECD, 2011.

⁴⁰⁹ LAFFERTY, William M. *Governance for sustainable development: the challenge of adapting form to function*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2004, p. 05.

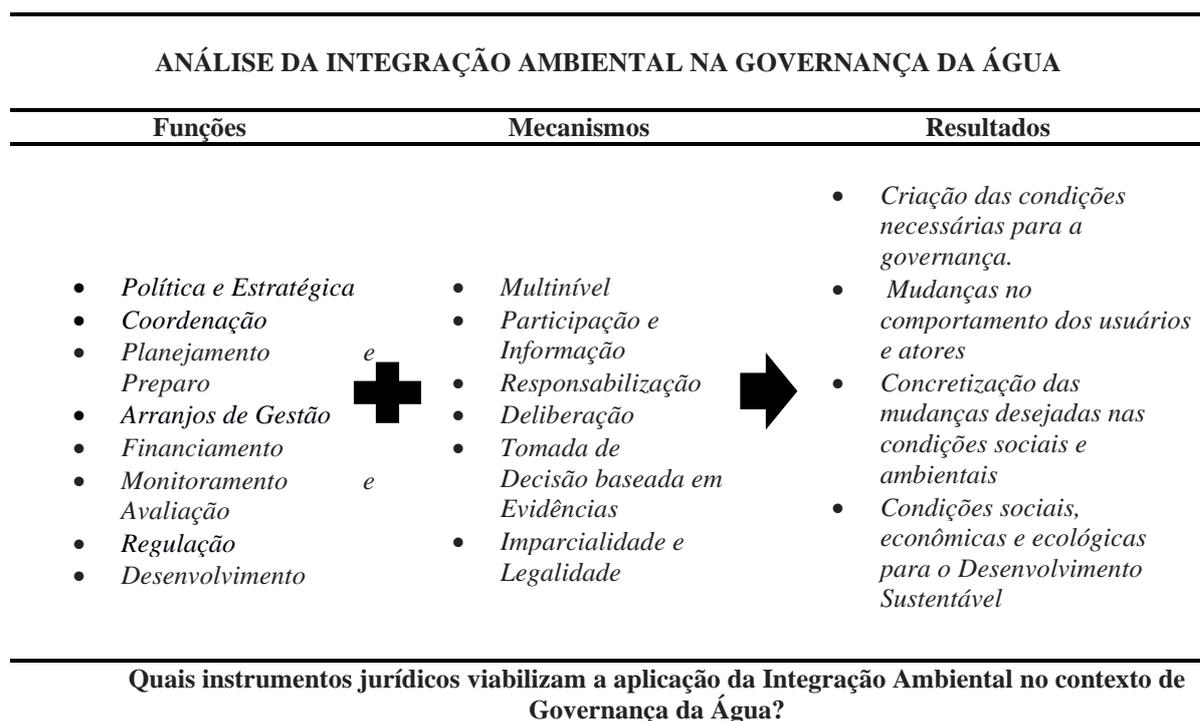
⁴¹⁰ LIMA, Gabriela Garcia Batista Lima. *La Compensation en Droit de L'environnement: Un essai de typologie*. Tese de Doutorado em Direito – Centro Universitário de Brasília e Université D'aix – Marseille. 2014, p. 25-26.

⁴¹¹ LAFFERTY, William M. *Governance for sustainable development: the challenge of adapting form to function*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2004, p. 05.

ambiental, a publicidade sobre sanções por não cumprimento, informações sobre o estado dos recursos naturais e as certificações, por exemplo. Já as abordagens baseadas no “*Voluntarismo*” são caracterizadas por compromissos unilaterais, programas públicos voluntários ou acordos negociados. Por fim, arranjos de “*Gestão e Planejamento*” são aqueles que buscam sistematizar e planejar a atividade dos atores em relação aos recursos naturais, como os sistemas de gestão ambiental, o zoneamento ecológico e planos para uso do solo urbano e rural⁴¹².

Desse modo, em uma estrutura operacional da Governança da Água, as funções e atributos necessários para alcançar resultados são influenciados pelas aspirações das partes interessadas envolvidas nos processos de governança. Assim, este estudo parte da percepção que a Integração Ambiental é um conceito que permeia o contexto de governança da água e, então, busca identificar quais são os instrumentos jurídicos utilizados para a sua concretização.

Diante das funções, mecanismos, resultados e análise dos instrumentos utilizados no contexto de Governança da Água, propõe-se o seguinte modelo de análise:



“Comando e Controle”, “Incentivos Econômicos”, “Responsabilidade e Reparação”, “Informação e Educação”, “Voluntarismo”, “Cooperação” e “Gestão e Planejamento”

Tabela 4: O modelo de análise da Integração Ambiental no contexto de Governança da Água⁴¹³.

⁴¹² LAFFERTY, William M. *Governance for sustainable development: the challenge of adapting form to function*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2004, p. 05.

⁴¹³ Elaborado pelo autor com base em: JIMÉNEZ, A.; *et al.* Unpacking Water Governance: A Framework for Practitioners. *Water*. vol. 202, n. 12: 827, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/w12030827>.

De forma prática, a análise da Integração Ambiental no contexto da Governança da Água pode ser conduzida a partir de uma sequência didática composta por quatro passos interligados: funções, mecanismos, resultados esperados e instrumentos jurídicos.

O primeiro passo é a identificação de quais funções são desempenhadas pelo arranjo de Governança (?). Essas funções são, então, classificadas de acordo com oito funções: “*Política e Estratégica*”, “*Coordenação*”, “*Planejamento e Preparo*”, “*Financiamento*”, “*Monitoramento e Avaliação*”, “*Arranjos de Gestão*”, “*Regulatória*”, e “*Desenvolvimento de Capacidades*”.

Para auxiliar a classificação das funções, alguns questionamentos podem se mostrar úteis. Trata-se de exemplos de perguntas orientadoras para identificar e analisar quais são as funções pretendidas e desempenhadas pela estrutura de Governança da Água.

Para a função Política e Estratégica, pode-se questionar: Há normas, políticas, planos ou programas definidos para alcançar os objetivos desejados na gestão dos recursos hídricos? As políticas de gestão hídrica consideram sinergias e conflitos potenciais com outros setores, como agricultura, energia e uso da terra? Existem diretrizes claras que influenciem a alocação e o uso sustentável dos recursos hídricos?

Já para a função Coordenação, sugere-se: Há mecanismos formais para promover a cooperação entre diferentes atores (governos, sociedade civil, academia e setor privado)? Os processos de coordenação incluem o compartilhamento de informações, o diálogo intersetorial e a tomada de decisão colaborativa? Há uma coordenação multinível e multissetorial estruturada para a formulação e execução de políticas e planejamento?

No que diz respeito à função Planejamento e Preparo, tais perguntas podem servir como um norte: Existe um processo de coleta e análise de dados para subsidiar a formulação de planos estratégicos e acionáveis? Há arranjos e capacidades suficientes para antecipar, planejar e responder a choques ou tensões, como mudanças climáticas ou crises hídricas?

No que diz respeito à função Financiamento, sua identificação pode contar com as seguintes perguntas: A estrutura de governança possui mecanismos para arrecadar recursos financeiros de diferentes fontes? Há instrumentos econômicos de incentivo sendo aplicados para viabilizar a gestão sustentável da água? Há estratégias para garantir financiamento contínuo para manutenção e expansão dos serviços hídricos?

No que tange à função Monitoramento e Avaliação, pode-se questionar: Existe um sistema contínuo e sistemático de coleta e análise de dados para monitorar o desempenho dos serviços hídricos? Os resultados do monitoramento são utilizados para informar o planejamento

e a tomada de decisões? Há indicadores claros e definidos para avaliar a eficiência e a eficácia das ações na gestão hídrica?

Quanto à função Arranjos de Gestão, sua análise pode ser amparada com base nas seguintes questões: Há arranjos organizacionais e institucionais para apoiar o funcionamento das entidades gestoras? São implementadas estruturas de relações entre os diferentes níveis de governança na gestão hídrica? Os atores privados se utilizam de mecanismos que contribuem para a gestão sustentável da água?

Por seu turno, a função Regulatória pode ser analisada com base nos questionamentos: Há mecanismos legais e formais que estipulam padrões e obrigações sejam cumpridos por todas as partes interessadas? Existe fiscalização para assegurar que os interesses de cada parte sejam respeitados e os padrões de desempenho sejam mantidos? Há regras para resolver conflitos e garantir a conformidade com as obrigações legais?

Por fim, a função Desenvolvimento de Capacidades pode ser abordada com base nas seguintes perguntas: Existem processos sistemáticos para fortalecer as capacidades das organizações, da sociedade e dos indivíduos envolvidos na gestão hídrica? Há incentivos à capacitação contínua para alcançar a Sustentabilidade dos serviços e recursos hídricos? São implementadas estratégias para desenvolver e manter as competências necessárias para a gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos?

O segundo passo é a avaliação dos mecanismos, os quais possibilitam compreender como as funções da Governança são desempenhadas (?). Os mecanismos podem ser classificados a partir de seis tipos: “*Multinível*”, “*Participação*”, “*Responsabilização*”, “*Deliberação*”, “*Tomada de Decisão baseada em Evidências*” e “*Imparcialidade e Legalidade*”. A classificação dos Mecanismos pode ser norteadas pelas perguntas que seguem.

Para o mecanismo Multinível, podem-se formular as seguintes perguntas: Há centros de tomada de decisão ou autoridades governamentais em diferentes níveis de governança (local, regional, nacional ou internacional)? Existem interações ou mecanismos que assegurem a autonomia e a interdependência entre esses níveis? São implementados sistemas que articulam a interação entre os níveis de governança na formulação e execução de políticas hídricas?

Já para o mecanismo Participação, é possível indagar: Existem mecanismos que garantem o envolvimento ativo de atores interessados, como comunidades locais, grupos vulneráveis e setores público e privado? Há espaços participativos, como fóruns ou conselhos, que permitam o diálogo entre diferentes atores? São implementados instrumentos que asseguram o acesso à informação completa, confiável e tempestiva pelos participantes?

No caso do mecanismo Responsabilização, a análise pode ser orientada pelas seguintes questões: Há mecanismos que definem os papéis e responsabilidades dos atores envolvidos na gestão dos recursos hídricos? Existem processos de monitoramento que acompanhem as ações e decisões dos responsáveis pela gestão hídrica? São implementados mecanismos que permitem a aplicação de sanções ou correções em caso de descumprimento ou comportamentos inadequados?

Quanto ao mecanismo Deliberação, podem-se propor perguntas como: Existem espaços ou processos para diálogo e debate entre as partes interessadas na gestão hídrica? Há mecanismos de mediação ou negociação para resolver conflitos ou disputas entre setores relacionados à água? São implementados processos que incentivam a cooperação entre diferentes setores público e privado para alcançar decisões consensuais?

No que diz respeito ao mecanismo Tomada de Decisão Baseada em Evidências, sua identificação pode ser orientada pelas seguintes questões: São utilizados dados ou informações técnicas, científicas e empíricas disponíveis para subsidiar as decisões relacionadas à gestão hídrica? Existem estruturas que integram evidências confiáveis e contextualizadas no processo de tomada de decisão? São implementados mecanismos que garantem que as decisões sejam baseadas em análises consistentes e fundamentadas?

Por fim, o mecanismo Imparcialidade e Legalidade pode ser investigado com base nas perguntas: Existem estruturas jurídicas que assegurem a aplicação das normas de forma não discriminatória e equitativa? Há garantias processuais que promovam a transparência e o respeito às normas legais na gestão hídrica? São implementados mecanismos que previnam arbitrariedades e promovam a segurança jurídica na gestão dos recursos hídricos?

O terceiro passo é classificar os resultados alcançados ou pretendidos pelo arranjo de Governança em análise, de modo a identificar para que as atividades de Governança são colocadas em prática (?). Os resultados são classificados em quatro níveis interdependentes de ordens: a “*Criação das condições necessárias para a governança*”, as “*Mudanças no comportamento dos usuários e atores interessados no desempenho das funções de governança durante a implementação*”, a “*Concretização das mudanças desejadas nas condições sociais e ambientais*” e as “*Condições sociais, econômicas e ecológicas apresentam um Desenvolvimento Sustentável*”. No mesmo sentido das análises anteriores, algumas perguntas permitem identificar quais são os resultados esperados em cada ordem.

Para a primeira ordem de resultados, “*Criação das condições necessárias para a governança*”, pode-se perguntar: Há acordos estabelecidos sobre visão de futuro, metas, objetivos e diretrizes? Existem arranjos estruturais de governança que garantam o compromisso

e a adesão dos atores interessados? São implementadas estruturas, processos e recursos necessários para que a iniciativa de governança tenha êxito?

No que diz respeito à segunda ordem de resultados, “Mudanças no comportamento dos usuários e atores interessados no desempenho das funções de governança durante a implementação”, as perguntas podem incluir: Houve mudanças na forma como as instituições e grupos de usuários se relacionam entre si? Os grupos de usuários alteraram suas práticas em relação ao uso e gestão dos recursos hídricos? Há evidências de que os processos e recursos criados na primeira ordem estão sendo implementados?

Para a terceira ordem de resultados, “Concretização das mudanças desejadas nas condições sociais e ambientais”, as questões podem ser: As estruturas, processos e recursos implementados geraram impactos tangíveis nas condições sociais e ambientais? Há melhorias na qualidade e na sustentabilidade dos recursos hídricos e seus ecossistemas? O acesso equitativo à água e aos serviços de fornecimento foi ampliado?

Quanto à quarta ordem de resultados, “Condições sociais, econômicas e ecológicas apresentam um Desenvolvimento Sustentável”, pode-se questionar: As condições desejadas se mantêm ao longo do tempo? O sistema de governança tem capacidade para se adaptar a mudanças e tensões no contexto em que opera? Há evidências de resiliência socioecológica que garantam a sustentabilidade a longo prazo?

Por fim, **o quarto passo** ocorre a partir da identificação de quais são os instrumentos jurídicos utilizados na Governança da Água que viabilizam a aplicação da Integração Ambiental (?). Esses instrumentos podem ser classificados em seis categorias: “*Comando e Controle*”, “*Incentivos Econômicos*”, “*Responsabilidade e Reparação*”, “*Informação e Educação*”, “*Voluntarismo*”, “*Cooperação*” e “*Gestão e Planejamento*”. Para identificar os instrumentos jurídicos utilizados na Governança da Água que viabilizam a aplicação da Integração Ambiental, podem-se formular perguntas específicas para cada tipo de arranjo jurídico.

No que diz respeito ao Comando e Controle, podem-se questionar: Há regulamentos ou obrigações legais estabelecidas para controlar os impactos ambientais e proteger o meio ambiente? Existem sanções previstas em lei para assegurar o cumprimento das normas ambientais? São implementados processos judiciais ou administrativos para garantir a aplicação dessas normas? Há regularidade no procedimento e no processo de concessão de outorgas de direito de uso dos recursos hídricos?

Em relação aos Incentivos Econômicos, as perguntas incluem: Há instrumentos econômicos, como taxas, impostos ou subsídios, que incentivam práticas racionais e sustentáveis do uso do recurso? Existem mecanismos de precificação ou subsídios aplicados à

gestão de recursos hídricos? São utilizados incentivos financeiros ou monetários para reduzir os impactos negativos ao meio ambiente? Há mecanismos de cobrança pelo uso dos recursos hídricos?

Quanto à Responsabilidade e Reparação, pode-se questionar: Há regras de responsabilidade estabelecidas para reparar danos ambientais? Existem fundos de indenização ou seguros contra poluição disponíveis como parte do arranjo jurídico? São implementados mecanismos que garantam a responsabilização preventiva, antes que os danos ambientais ocorram? São adotados procedimentos que incentivem os degradadores a implementar medidas corretivas voluntária? Há ações civis públicas ou Termos de Ajustamento de Conduta sendo utilizados como instrumentos para responsabilizar atores que degradam os recursos hídricos e corrigir condutas inadequadas, prevenindo novas infrações ambientais?

Para os arranjos de Informação e Educação, podem-se indagar: Há mecanismos para a divulgação de informações técnicas ou educacionais sobre os recursos hídricos? Existem programas de educação ambiental ou campanhas de conscientização voltados para o público em geral? São implementados instrumentos que promovam transparência, como certificações ou relatórios sobre o estado dos recursos naturais? Foram implementados sistemas de informação sobre os recursos hídricos? Há enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes?

No caso do Voluntarismo, as perguntas podem incluir: Existem compromissos voluntários ou acordos entre partes interessadas que incentivem práticas sustentáveis na gestão hídrica? Existem programas públicos voluntários que incentivem ações em prol da preservação dos recursos hídricos? São firmados acordos de voluntarismo entre setores público e privado para a gestão ambiental? Há processos de alocação negociada de água para conciliar os usos entre as partes interessadas e a proteção ambiental?

Por fim, no que se refere à Gestão e Planejamento, pode-se questionar: A bacia hidrográfica conta com plano de recursos hídricos? Há sistemas de gestão ambiental estabelecidos para planejar e monitorar o uso sustentável dos recursos hídricos? Existem instrumentos de zoneamento ecológico ou planos para o uso do solo que integrem os objetivos ambientais? São elaborados planos específicos para organizar as atividades dos atores em relação aos recursos hídricos?

Após realizar esses passos, a análise volta-se para a identificação das Dimensões da Integração Ambiental verificadas no caso concreto, conforme se detalha no capítulo a seguir.

3.2 A INTEGRAÇÃO AMBIENTAL APRESENTA DIFERENTES DIMENSÕES ESTRUTURANTES DE ACORDO COM O SEU ÂMBITO DE APLICAÇÃO

A Integração Ambiental, como princípio orientador para a gestão de recursos naturais, apresenta quatro diferentes Dimensões Estruturantes⁴¹⁴: (a) *Vertical*, (b) *Horizontal*, (c) *Externa* e (d) *Interna*. A sistematização dessas dimensões auxilia a análise sobre em que medida as estruturas administrativas setoriais e/ou os entes federativos têm tomado decisões integradas em seu âmbito de atuação⁴¹⁵. Logo, na análise sobre em quais dimensões os efeitos da Integração Ambiental se encontram presentes, o foco são as responsabilidades, competências e atividades das instituições governamentais. A Integração Ambiental se faz presente, por exemplo, na atuação e nas interações entre os órgãos, entidades e conselhos/comitês, bem como na atuação e nas interações entre os entes federativos nacionais, regionais e locais.

a) *A Dimensão Vertical da Integração Ambiental* volta-se para estruturas administrativas determinadas, na análise do quanto as medidas do referido ator levam em consideração os objetivos ambientais na sua prática interna, como com as demais estruturas ao longo dos níveis administrativos ou federativos⁴¹⁶. Ela se refere à articulação e à coordenação⁴¹⁷ entre diferentes níveis de governo ou instâncias decisórias em um sistema hierárquico de um mesmo setor ou desde o âmbito nacional até o local e, em alguns casos, o internacional. Essa dimensão busca garantir que políticas e ações ambientais sejam coerentes e complementares entre os diversos níveis de governança, evitando duplicidades, lacunas ou conflitos normativos e administrativos.

Nesse sentido, a Dimensão Vertical está intimamente relacionada com a competência administrativa para a execução de medidas sustentáveis dentro de uma mesma arena da responsabilidade setorial ou, ainda, em sistemas de governança multiníveis, como no caso do federalismo brasileiro. Nesse sentido, importa destacar que a Dimensão Vertical da Integração

⁴¹⁴ LAFFERTY, William. *Adapting government practice to the goals of sustainable development. Improving Governance for Sustainable Development*. Paris: OECD, 2002.

⁴¹⁵ AHMAD, Imran Habib. *Climate Policy Integration: Towards Operationalization*. Working paper n° 73. Departamento das Nações Unidas para assuntos Econômicos e Sociais, 2009, p. 11.

⁴¹⁶ LAFFERTY, William. *Adapting government practice to the goals of sustainable development. Improving Governance for Sustainable Development*. Paris: OECD, 2002, p. 16; LAFFERTY, W; HOVDEN, E. Environmental Policy Integration: Towards an Analytical Framework. *Environmental Politics*. vol. 12. n. 3, 2003.

⁴¹⁷ VENGHAUS, S.; MÄRKER, C.; DIEKEN, S.; SIEKMANN, F. Linking Environmental Policy Integration and the Water-Energy-Land-(Food-)Nexus: A Review of the European Union's Energy, Water, and Agricultural Policies. *Energies*, Basel, v. 12, p. 4446, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/en12234446>. Acesso em: 26 nov. 2024.

Ambiental pode ocorrer no mesmo setor e no mesmo nível de governo, assim como entre diferentes níveis de governo.

A Dimensão Vertical da Integração Ambiental indica até que ponto as políticas governamentais compartilhadas por um mesmo setor ou estrutura de governança multinível adotou e implementou objetivos ambientais como centrais na execução da pasta de sua competência. Contudo, essa implementação não pressupõe a preponderância do componente ambiental de forma irrestrita, cabendo a cada setor compreender a adequada medida de Integração Ambiental e suas implicações no seu âmbito de expertise. Desse modo, propõe-se que o objetivo ambiental não seja dispensado, de modo a buscar o equilíbrio das prioridades ambientais com as demandas típicas de cada setor, como uma via para assegurar a Sustentabilidade de suas atividades.

Uma das manifestações dessa dimensão é a articulação entre departamentos e entidades de um mesmo setor. No caso brasileiro, por exemplo, seria verificar se as atividades de petróleo, gás, mineração e energia, que são de competência do Ministério de Minas e Energia (MME)⁴¹⁸ apresentam graus de Integração Ambiental entre si. Isso porque as diferentes áreas do MME apresentam estruturas administrativas isoladas, primando pela eficiência administrativa⁴¹⁹, mas devem observar objetivos sustentáveis comuns, o que demanda integração.

No âmbito do referido setor, a atividade de cada área é individualizada em diferentes órgãos. À Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e B combustíveis compete as atividades de petróleo e gás; à Agência Nacional de Mineração⁴²⁰ a atividade de mineração, e as atividades de geração de energia são de competência da Agência Nacional de Energia Elétrica. Não obstante, sob todos esses departamentos, recaem os objetivos e metas do Plano Nacional de Mudanças Climáticas⁴²¹, como o que se refere à utilização de energia renovável e à redução das

⁴¹⁸ Anexo I. BRASIL. *Decreto n. 11.492, de 17 de abril de 2023*. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério de Minas e Energia, remaneja e transforma cargos em comissão e funções de confiança. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 18 abr. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11492.htm. Acesso em: 3 dez. 2024.

⁴¹⁹ De modo geral, a eficiência pode ser considerada como a utilização mais produtiva dos recursos econômicos, de modo a produzir os melhores resultados. Veda-se o desperdício ou a má utilização dos recursos destinados à satisfação de necessidades coletivas. É necessário obter o máximo de resultados com a menor quantidade possível de desembolsos. Quanto ao princípio da administração pública, a eficiência apresenta dois aspectos: pode ser considerado em relação ao modo de atuação do agente público, do qual se opera o melhor desempenho possível de suas atribuições, para lograr os melhores resultados; e em relação ao modo de organizar, estruturar, disciplinar a Administração Pública, também com o mesmo objetivo de alcançar resultados na prestação do serviço público. JUSTEN FILHO, Marçal. *Curso de direito administrativo*. 12. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016, p.67 e DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. *Direito administrativo*. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2003, p. 83.

⁴²⁰ BRASIL. *Decreto n° 9.587, de 27 de novembro 2018*. Instala a Agência Nacional de Mineração.

⁴²¹ BRASIL. MINISTÉRIOS DE MEIO AMBIENTE. *Plano Nacional sobre Mudança no Clima – PNMC – Brasil*. 2008, p. 30-55; BRASIL. MINISTÉRIOS DE MEIO AMBIENTE. *Plano Nacional de Adaptação às Mudanças Climáticas (PNA)*. Portaria n° 150 de 10 de maio 2016.

emissões de gases estufa, o que demanda a modificação nos usos do petróleo, gás e carvão mineral utilizados como combustíveis e a utilização dos potenciais hídricos como fontes de energia limpa.

No Brasil, conforme preconizado pela Lei Complementar nº 140/2011⁴²², a Dimensão Vertical da Integração Ambiental se relaciona com mecanismos de coordenação eficazes, como fóruns intergovernamentais, pactos federativos e a definição clara de competências. A integração vertical é essencial para alinhar estratégias, garantindo que ações locais estejam em conformidade com diretrizes mais amplas e respeitem as especificidades regionais. Nesses termos, a Dimensão Vertical da Integração Ambiental reforça o princípio da subsidiariedade em matéria ambiental, na medida em que promove uma governança colaborativa e articulada entre os diferentes níveis de governo.

No entanto, é importante notar que a implementação da Integração Ambiental na Dimensão Vertical tem as suas limitações. Uma crítica comum é que ela pode ser um processo "de cima para baixo" que não leva em conta as necessidades e prioridades dos diferentes setores locais ou regionais⁴²³. Além disso, ela pode ser difícil de implementar na prática, devido à complexidade dos arranjos de Governança e à falta de coordenação entre os diferentes setores e atores governamentais⁴²⁴.

A partir da definição da Dimensão Vertical, alguns questionamentos podem auxiliar a análise de casos e políticas ambientais para verificar se a Dimensão Vertical da Integração Ambiental é implementada em uma estrutura de Governança. Nesse ponto, ressalta-se que são questões exemplificativas e não exaustivas, as quais podem ser complementadas por outros questionamentos que se mostrem pertinentes ao contexto em análise. Ademais, elas apenas

⁴²² BRASIL. *Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011*. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, ao meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 dez. 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp140.htm. Acesso em: 26 nov. 2024.

⁴²³ WEITZ, Nina; STRAMBO, Claudia; KEMP-BENEDICT, Eric; NILSSON, Måns. Closing the governance gaps in the water-energy-food nexus: Insights from integrative governance. *Global Environmental Change*, v. 45, p. 165-173, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.06.006>. Acesso em: 26 nov. 2024; MÄRKER, Carolin; VENGHAUS, Sandra; HAKE, Jürgen-Friedrich. Integrated governance for the food–energy–water nexus – The scope of action for institutional change. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v. 97, p. 290-300, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.08.020>. Acesso em: 26 nov. 2024.

⁴²⁴ YIN, Ying; OLSSON, Amy Rader; HÅKANSSON, Maria. The role of local governance and environmental policy integration in Swedish and Chinese eco-city development. *Journal of Cleaner Production*, v. 134, part A, p. 78-86, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.10.087>. Acesso em: 26 nov. 2024; LAFFERTY, W; HOVDEN, E. Environmental Policy Integration: Towards an Analytical Framework. *Environmental Politics*. vol. 12. n. 3, 2003; VENGHAUS, S.; MÄRKER, C.; DIEKEN, S.; SIEKMANN, F. Linking Environmental Policy Integration and the Water-Energy-Land-(Food-)Nexus: A Review of the European Union's Energy, Water, and Agricultural Policies. *Energies*, Basel, v. 12, p. 4446, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/en12234446>. Acesso em: 26 nov. 2024.

buscam identificar se há ou não há Integração Vertical, sem julgamento sobre qualidade dos mecanismos utilizados.

Por exemplo, a fim de verificar se há Integração Vertical em determinado ator, setor ou nível de governo específico/individualizado, podem ser úteis os seguintes questionamentos: As políticas e ações ambientais em um determinado ator, setor ou nível de governo incorporam objetivos ambientais como parte central de sua execução? Os objetivos ambientais são equilibrados com as demandas específicas do setor, buscando assegurar a Sustentabilidade das atividades?

Já a análise da Integração Ambiental entre níveis de governo e atores em uma relação hierárquica pode ser norteada por questionamentos como: Há articulação e coordenação efetiva entre os diferentes níveis de governo (local, estadual, nacional e, se aplicável, internacional) ou níveis administrativos para a implementação de políticas ambientais? Existem mecanismos formais que promovam o alinhamento das prioridades ambientais entre diferentes níveis de governança? As estruturas administrativas possuem competências claramente definidas para a implementação de medidas ambientais sustentáveis?

b) A Dimensão Horizontal da Integração Ambiental se refere à coordenação de políticas entre diferentes setores governamentais para garantir que as considerações ambientais sejam integradas em todas as áreas⁴²⁵. Essa dimensão envolve o desenvolvimento de uma estratégia abrangente entre setores para a Integração Ambiental, o que pode ocorrer por meio da cooperação entre os atores ou por iniciativa de uma autoridade central⁴²⁶.

Essa dimensão se difere da Dimensão Vertical da Integração Ambiental, uma vez que esta que foca nos objetivos ambientais dentro de setores específicos. Por sua vez, a Dimensão Horizontal busca alternativas de conjugação entre as prioridades específicas dos setores em geral com os objetivos próprios dos setores ambientais, considerando-se os ganhos em termos de Sustentabilidade que essa alternativa pode apresentar⁴²⁷.

Assim como a Dimensão Vertical, a Horizontal também enfrenta desafios para a sua plena implementação. Um dos principais obstáculos é a setorização, explorada no capítulo 1

⁴²⁵ VENGHAUS, S.; MÄRKER, C.; DIEKEN, S.; SIEKMANN, F. Linking Environmental Policy Integration and the Water-Energy-Land-(Food-)Nexus: A Review of the European Union's Energy, Water, and Agricultural Policies. *Energies*, Basel, v. 12, p. 4446, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/en12234446>. Acesso em: 26 nov. 2024.

⁴²⁶ LAFFERTY, William. *Adapting government practice to the goals of sustainable development. Improving Governance for Sustainable Development*. Paris: OECD, 2002, p. 18.

⁴²⁷ LAFFERTY, William. *Adapting government practice to the goals of sustainable development. Improving Governance for Sustainable Development*. Paris: OECD, 2002, p. 18; LAFFERTY, W.; HOVDEN, E. Environmental Policy Integration: Towards an Analytical Framework. *Environmental Politics*. vol. 12. n. 3, 2003.

desta tese, na medida em que a estrutura tradicional de governo ocorre na forma de ministérios e agências especializadas em áreas específicas, que frequentemente operam de maneira isolada e independente⁴²⁸. Além disso, a falta de vontade política é uma barreira significativa, pois a integração ambiental exige compromisso e engajamento político nos diferentes níveis de governo, os quais podem priorizar outros objetivos em detrimento da Sustentabilidade ambiental⁴²⁹.

Outro desafio é o conflito de interesses entre setores com objetivos concorrentes. Por exemplo, o setor industrial pode resistir a regulamentações ambientais que considera dispendiosas ou que possam restringir o crescimento econômico. Por fim, a dimensão horizontal pode ser prejudicada por falta de capacidade institucional e técnica, uma vez que dificulta a incorporação efetiva das considerações ambientais nas políticas e práticas existentes⁴³⁰.

Utilizando-se do exemplo do MME, a integração horizontal estaria presente na medida em que o setor energético se articule com o setor agrícola e hídrico para que, de forma coordenada, possam alcançar o objetivo de redução da emissão de gases estufa provenientes da queima de combustíveis fósseis. Isso se deve ao fato de que a transição das fontes fósseis para o biocombustível, por exemplo, gera impactos no uso da terra e da água.

Para que a transição energética das fontes fósseis para o biocombustível ocorra, torna-se necessário o cultivo dos produtos agrícolas que servem de matéria prima para este tipo de

⁴²⁸ SJÅFJELL, Beate. The Environmental Integration Principle: A Necessary Step Towards Policy Coherence for Sustainability. p. 105. In: IPPOLITO, Francesca; BARTOLINO, Maria Eugenia; CONDINANZI, Massimo (Eds.). *The EU and the Proliferation of Integration Principles under the Lisbon Treaty*. Routledge, 2019. Chapter 6. University of Oslo Faculty of Law Research Paper No. 2018-31; Nordic & European Company Law Working Paper No. 21-07. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/books/edit/10.4324/9781315222936/eu-proliferation-integration-principles-lisbon-treaty-francesca-ippolito-maria-eugenia-bartoloni-massimo-condinanzi>. Acesso em: 26 nov. 2024.

⁴²⁹ MÄRKER, Carolin; VENGHAUS, Sandra; HAKE, Jürgen-Friedrich. Integrated governance for the food–energy–water nexus – The scope of action for institutional change. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v. 97, p. 290-300, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.08.020>. Acesso em: 26 nov. 2024; SÖDERBERG, Charlotta. Complex governance structures and incoherent policies: implementing the EU water framework directive in Sweden. *Journal of Environmental Management*, v. 183, parte 1, p. 90-97, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.08.040>. Acesso em: 26 nov. 2024; LAFFERTY, W; HOVDEN, E. Environmental Policy Integration: Towards an Analytical Framework. *Environmental Politics*. vol. 12. n. 3, 2003; LAFFERTY, W. M. From Rio to Rio+20: The Ongoing Challenge of Integrating the Economic, Social and Environmental Dimensions of Sustainable Development in Europe. *ESDN Annual Conference*. Copenhagen, 2012.

⁴³⁰ SJÅFJELL, Beate. The Environmental Integration Principle: A Necessary Step Towards Policy Coherence for Sustainability. p. 105. In: IPPOLITO, Francesca; BARTOLINO, Maria Eugenia; CONDINANZI, Massimo (Eds.). *The EU and the Proliferation of Integration Principles under the Lisbon Treaty*. Routledge, 2019. Chapter 6. University of Oslo Faculty of Law Research Paper No. 2018-31; Nordic & European Company Law Working Paper No. 21-07. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/books/edit/10.4324/9781315222936/eu-proliferation-integration-principles-lisbon-treaty-francesca-ippolito-maria-eugenia-bartoloni-massimo-condinanzi>. Acesso em: 26 nov. 2024.

combustível⁴³¹. Para a produção vegetal, há uma demanda de água, que no Brasil é configurada por grandes áreas de plantação, mas com uma baixa eficiência geral de irrigação. Nesse sentido, equacionar a redução das emissões, nos termos da Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) pelo Brasil⁴³², implica em mudanças no uso da terra, em razão necessidade de cultivar culturas dedicadas à bioenergia, bem como no uso da água, ao passo que a bioenergia deriva de matérias-primas agrícolas que consome mais água do que os combustíveis fósseis. No entanto, para que as demandas de um setor não causem impactos negativos nos demais, é preciso tratar a questão de modo integrado entre os setores, não apenas dentro de cada setor de modo isolado.

Com base na definição da Dimensão Horizontal, alguns questionamentos podem auxiliar a análise de casos e políticas ambientais para verificar se essa dimensão está sendo implementada em uma estrutura de Governança. No mesmo sentido da Dimensão Vertical, esses questionamentos são exemplificativos e podem ser complementados conforme o contexto analisado, com o objetivo de identificar a presença ou ausência da Integração Horizontal, sem avaliar a qualidade dos mecanismos utilizados.

Para verificar se há Integração entre diferentes Setores e Atores, pode-se questionar, por exemplo: Há mecanismos formais para promover a cooperação, articulação e/ou integração entre diferentes atores ou setores governamentais na integração de objetivos ambientais? Os atores elaboram e implementam políticas conjuntas que integram considerações sobre os impactos ambientais de suas ações? Existe uma estratégia integrada entre os setores que considera as prioridades ambientais como elemento central na formulação e implementação de políticas? Os setores envolvidos possuem canais claros e estruturados para a troca de informações e a coordenação de suas ações ambientais? Há uma autoridade central ou instância responsável por estimular ou determinar e coordenar a integração horizontal de políticas ambientais?

A distinção entre as dimensões da integração, bem como a configuração de cada uma delas são mais bem elucidadas pelo esquema exemplificativo desse contexto, conforme segue:

⁴³¹ SANTOS, et al. The Paris pledges and the energy-water-land nexus in Latin America: Exploring implications of greenhouse gas emission reductions. *PLoS ONE*. vol. 14 n. 04, 2019.

⁴³² A Contribuição Nacionalmente Determinada representa o aporte que cada país pretende oferecer ao esforço global de combate e adaptação à mudança do clima, nos termos do Acordo de Paris. BRASIL. MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE. *Pretendida Contribuição Nacionalmente Determinada para consecução do objetivo da Convenção-Quadro Das Nações Unidas sobre Mudança do Clima*. 2015.

REPRESENTAÇÃO DAS DIMENSÕES DA INTEGRAÇÃO AMBIENTAL

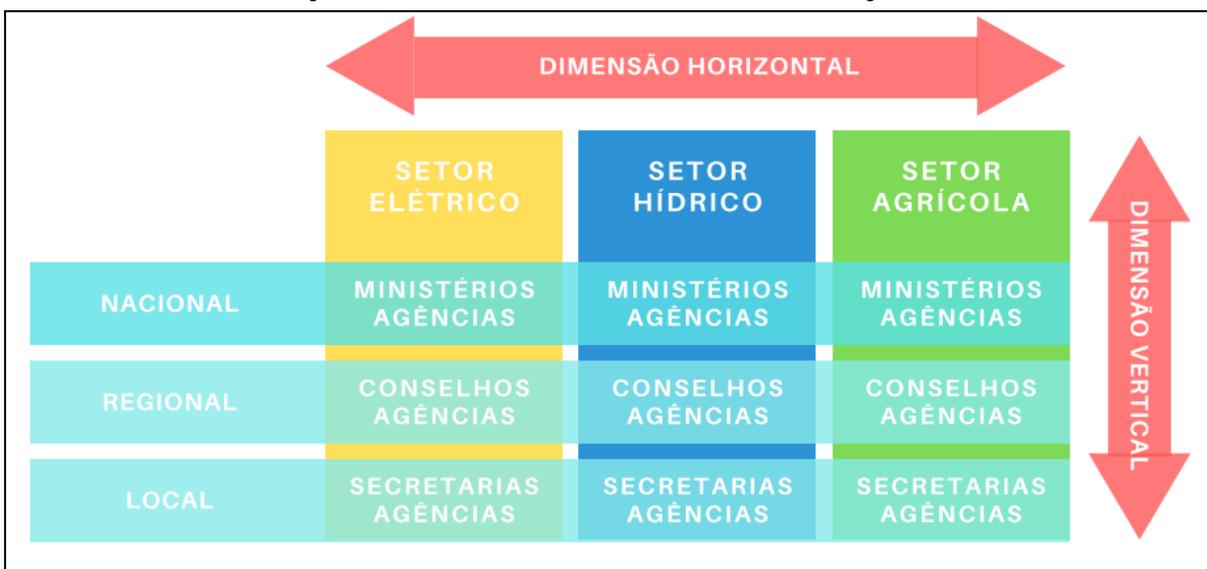


Figura 4: As Dimensões da Integração Ambiental⁴³³.

Na busca por uma atuação ambientalmente integrada, a doutrina⁴³⁴ aponta que há abertura para a implementação do objetivo ambiental tanto pela Dimensão Horizontal, quanto pela Vertical. A partir desse objetivo, alguns mecanismos podem ser estipulados para orientar o alcance da Integração Ambiental nas referidas dimensões.

No que se refere à Dimensão Vertical, deve-se observar os seguintes mecanismos: (i) A existência de um relatório setorial, constando um mapeamento dos principais impactos ambientais relacionados à atividade setorial, de modo conexo aos atores e processos originários internos e externos à própria unidade governamental; (ii) a existência de um fórum de intermediação, propiciando o estabelecimento de canais de diálogo e consulta com os principais segmentos do setor e com os particulares; (iii) a formulação de um plano estratégico de mudança setorial para a integração, com princípios, metas, diretrizes e objetivos básicos (iv) a formulação de um plano de ação setorial, combinando metas prioritizadas próprias do setor de modo relacional às metas e políticas de outros atores governamentais; (v) um orçamento verde, havendo a absorção do plano de ação ao orçamento setorial e (vi) um programa de

⁴³³ O esquema foi elaborado pelo autor a partir das contribuições de: LAFFERTY, W; HOVDEN, E. Environmental Policy Integration: Towards an Analytical Framework. *Environmental Politics*. vol. 12. n. 3, 2003; LAFFERTY, W. M. From Rio to Rio+20: The Ongoing Challenge of Integrating the Economic, Social and Environmental Dimensions of Sustainable Development in Europe. ESDN Annual Conference. Copenhagen, 2012, p. 36; MICKWITZ, P., et al. Mainstreaming Climate Policy and Policy Coherence. *Background report for the Government foresight report on climate and energy*. 2008.

⁴³⁴ LAFFERTY, W; HOVDEN, E. Environmental Policy Integration: Towards an Analytical Framework. *Environmental Politics*. vol. 12. n. 3, 2003; LAFFERTY, W. M. From Rio to Rio+20: The Ongoing Challenge of Integrating the Economic, Social and Environmental Dimensions of Sustainable Development in Europe. *ESDN Annual Conference*. Copenhagen, 2012, p. 36; MICKWITZ, P., et al. Mainstreaming Climate Policy and Policy Coherence. *Background report for the Government foresight report on climate and energy*. 2008.

monitoramento como sistema para monitorar impactos, processos de implementação e os resultados esperados pelas metas, possibilitando revisões da estratégia setorial e do plano de ação.

Quanto à Dimensão Horizontal, os mecanismos que podem facilitar seu alcance são: (i) um mandato constitutivo que fornece princípios e procedimentos para resolver divergências e abordar externalidades relacionadas à desarticulação e integração de políticas ambientais; (ii) uma estratégia abrangente para objetivos de Desenvolvimento Sustentável e princípios operacionais, encabeçado por uma ou mais autoridades executivas ministeriais; (iii) um plano de ação nacional com metas gerais e setoriais; (iv) um órgão executivo competente para a coordenação geral, implementação e supervisão do processo de integração; (v) um plano de comunicação que estipule a responsabilidade de cada setor para alcançar objetivos gerais, delineando como as comunicações intersetoriais devem ser estruturadas; (vi) um auditor independente, responsável por monitorar e avaliar implementação nos níveis governamental e setorial e por propor revisões para estratégias e planos de ação consequentes e (vii) uma junta de petição e reparação para resolver conflitos de interesse entre objetivos, interesses e atores ambientais e outros setores.

Esses mecanismos de referência devem ser vistos como requisitos básicos para alcançar a Integração Ambiental horizontal e vertical. Cada mecanismo é sequencial, de implementação cumulativa para o resultado potencial de integração, o qual está relacionado ao grau de compromisso administrativo, na medida em que a sua implementação ocorre a partir de atos substancialmente normativos que determinam a adoção das referidas medidas.

Além das dimensões Vertical e Horizontal, de acordo com Ton Bührs⁴³⁵, a Integração Ambiental apresenta outras duas dimensões relacionadas ao processo cognitivo⁴³⁶ da implementação das políticas ambientais: (c) a *Dimensão Externa* e (d) a *Dimensão Interna*. Nesse sentido, embora os aspectos cognitivos não sejam objetivo da análise realizada nesta tese, a qual se volta para os atores, normas e instrumentos jurídicos de gestão da água, torna-se relevante apresentar essas outras duas dimensões com o objetivo de subsidiar futuras análises que possam complementar este estudo

⁴³⁵ BÜHRS, Ton. *Environmental Integration: our common challenge*. Albany: State University of New York Press, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/9781438426334>. Acesso em: 28 nov. 2024.

⁴³⁶ Além do aspecto cognitivo, o autor também aponta para aspectos políticos e institucionais, os quais estão contemplados na Dimensão Horizontal da Integração Ambiental propostas neste estudo.

c) *A Dimensão Externa da Integração Ambiental*⁴³⁷ se refere à construção de uma estrutura cognitiva coerente para expandir o alcance da consciência ambiental além do setor ambiental, ao incorporar considerações ecológicas na tomada de decisão de áreas que tradicionalmente não as consideram. Essa dimensão busca ampliar o escopo da consciência ambiental para outros setores que não o ambiental, promovendo uma abordagem intersetorial que influencia políticas, práticas e comportamentos em setores como planejamento urbano, energia, transporte e agricultura. O objetivo central é promover a Sustentabilidade ao "ecologizar" o conhecimento não-ambiental, ou seja, incorporar a compreensão dos impactos ambientais em decisões e processos que desconsideravam essas implicações.

No Brasil, a dimensão externa da Integração Ambiental encontra um exemplo no Decreto nº 12.002/2024⁴³⁸, que regulamenta a elaboração, redação, alteração e consolidação de atos normativos no âmbito do Governo Federal. O artigo 58, inciso VI, alínea "a" do decreto prevê que o parecer de mérito que acompanha a exposição de motivos de atos normativos de competência do Presidente da República deverá conter, quando aplicável, a análise do impacto da medida sobre o meio ambiente. Essa disposição normativa impõe uma reflexão obrigatória e transversal às pastas ministeriais, assegurando que o potencial impacto ambiental de atos normativos seja devidamente avaliado, o que contribui para a integração das questões ambientais em todos os setores do governo.

d) *A Dimensão Interna da Integração Ambiental*⁴³⁹ visa estabelecer uma estrutura cognitiva de compreensão e análise interna que seja comum e coerente para orientar os esforços de integração externa entre todas as áreas. Sem uma integração interna forte, os esforços de integração externa podem ser dispersos, contraditórios e ineficazes. Desse modo, ao criar uma estrutura conceitual unificada para a Integração Ambiental, a integração interna pode ajudar a garantir que as considerações ambientais sejam integradas em todas as áreas da tomada de decisão e da ação humana. Enquanto a integração cognitivo-externa foca na incorporação de conhecimento ambiental em áreas específicas, a integração cognitivo-interna busca estabelecer uma base sólida e coerente para a ação ambiental em todas as áreas. Um exemplo disso é a

⁴³⁷ BÜHRS, Ton. *Environmental Integration: our common challenge*. Albany: State University of New York Press, 2009, p. 22-26 e 41-70. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/9781438426334>. Acesso em: 28 nov. 2024.

⁴³⁸ BRASIL. *Decreto nº 12.002, de 22 de abril de 2024*. Estabelece normas para elaboração, redação, alteração e consolidação de atos normativos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/D12002.htm. Acesso em: 28 nov. 2024.

⁴³⁹ BÜHRS, Ton. *Environmental Integration: our common challenge*. Albany: State University of New York Press, 2009, p. 8-9 e 26. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/9781438426334>. Acesso em: 28 nov. 2024.

percepção de que a atuação de todos os setores deve ocorrer em prol do Desenvolvimento Sustentável, conceito que deve orientar a tomada de decisões e a adoção de medidas.

Logo, nota-se que a integração interna e a integração externa são interdependentes e complementares⁴⁴⁰. A integração interna fornece a base conceitual e a orientação para a integração externa, enquanto a integração externa fornece a experiência prática e o feedback que informam a integração interna. Ambas as dimensões devem trabalhar em conjunto para alcançar a integração ambiental eficaz e a Sustentabilidade.

Conforme exposto neste subcapítulo, a sistematização das dimensões estruturantes da Integração Ambiental, divididas em Dimensão Vertical, Horizontal, Externa e Interna, contribui para compreender como esse princípio pode ser aplicado em diferentes âmbitos de governança e gestão. Complementares e interdependentes, essas categorias esclarecem a integração em diversos contextos, destacando a necessidade de mecanismos específicos e de uma governança estruturada para sua aplicação. Para um quadro de análise mais completo sobre a Integração Ambiental, as Dimensões são analisadas em conjunto com as Manifestações que esse conceito pode apresentar na sua aplicação prática, nos moldes do que se propõe no subcapítulo a seguir.

3.3 A APLICAÇÃO DA INTEGRAÇÃO AMBIENTAL COMPREENDE DIFERENTES MANIFESTAÇÕES DE ACORDO COM A SUA PREVISÃO NORMATIVA

O efeito substantivo e procedimental da Integração Ambiental pode ser percebido por diferentes formas de manifestação dos seus efeitos. Diante disso, as Manifestações da Integração Ambiental podem ser sistematizadas a partir de quatro elementos caracterizadores: (a) *as Manifestações Políticas*, (b) *as Manifestações Institucionais*, (c) *as Manifestações Instrumentais*, e por fim, (d) *as Manifestações Geográficas*. A Manifestação Política apresenta um caráter substantivo da integração, enquanto os demais buscam demonstrar como a integração pode ser alcançada.

Sistematizar forma de análise dos efeitos práticos da Integração Ambiental contribui para a superação de um dos grandes dilemas desse conceito, especificamente, a forma de identificá-la em sua aplicação⁴⁴¹. Essa identificação ainda constitui uma grande problemática, uma vez que a operacionalização da integração apenas se torna possível na medida em que se

⁴⁴⁰ BÜHRS, Ton. *Environmental Integration: our common challenge*. Albany: State University of New York Press, 2009, p. 9 e 21. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/9781438426334>. Acesso em: 28 nov. 2024.

⁴⁴¹ LAFFERTY, W. M., RUUD, A. Environmental Policy Integration: How will we recognise it when we see it? The case of Green Innovation policy in Norway. *Berlin Conference on the Human Dimensions of Global Environmental Change: Greening of Policies - Interlinkages and Policy Integration*. Oslo, 2012.

verificam os meios e instrumentos possíveis para a sua aplicação. A partir desse mapeamento, torna-se possível pensar nos mecanismos capazes de reforçar a sua aplicabilidade, sobretudo por uma ótica jurídica, conforme se apresenta a seguir.

a) *A Manifestação Política da Integração Ambiental* encontra-se presente na fase pré-normativa. Essa manifestação diz respeito à consideração do Princípio da Integração ambiental, conforme a previsão do art. 170, VI da CF/88, ao propor que a elaboração de normas, políticas públicas, planos e programas levam em consideração a integração entre os componentes ambiental, social e econômico. Nesse sentido, é a partir da manifestação política da integração que se originam as demais manifestações, ao passo que após o processo de tomada de decisão, ou do processo legislativo, resultarão mandamentos de integração, consubstanciados em instrumentos de política pública ou normativos, que determinarão o desencadeamento das demais manifestações.

É no âmbito das manifestações políticas da Integração Ambiental que ocorre a solidificação de medidas voltadas para o Desenvolvimento Sustentável. Nessa fase, por exemplo, tem-se a oportunidade de orientar as políticas e normas a partir de prioridades ambientais, bem como determinar a integração de regulamentações setoriais mediante intervenções políticas de competência governamental.

Nesse sentido, nota-se que a Integração Ambiental é amplamente influenciada pela vontade política⁴⁴², definida como a intenção dos governantes de alcançar metas ou implementar iniciativas específicas. Essa vontade é crucial para conferir legitimidade às ações, orientar processos decisórios e prevenir conflitos relacionados à integração de questões ambientais na formulação de políticas e no planejamento prático. Tanto líderes individuais quanto coalizões políticas desempenham um papel importante no desenvolvimento de estratégias concretas e na execução de ações que promovam a integração ambiental nas políticas setoriais.

Entretanto, a simples existência de uma agenda política favorável não é suficiente para garantir a efetividade da integração ambiental. A vontade política pode ser instável, sujeita a flutuações de curto prazo, como mudanças de liderança ou a emergência de problemas concorrentes⁴⁴³. Por exemplo, durante o Governo Bolsonaro, o Brasil experimentou retrocessos

⁴⁴² JORDAN, A.; LENSCHOW, A. Environmental policy integration: a state of the art review. *Environmental Policy and Governance*, v. 20, n. 3, p. 147-158, 2010. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/eet.539>. Acesso em: 30 nov. 2024.

⁴⁴³ YIN, Ying; OLSSON, Amy Rader; HÅKANSSON, Maria. The role of local governance and environmental policy integration in Swedish and Chinese eco-city development. *Journal of Cleaner Production*, v. 134, part A, p. 78-86, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.10.087>. Acesso em: 26 nov. 2024.

significativos em políticas ambientais, como o enfraquecimento das fiscalizações ambientais realizadas pelo IBAMA e ICMBio, a flexibilização das regras para o desmatamento em áreas protegidas e a redução drástica do orçamento destinado à preservação ambiental. Além disso, a retórica governamental frequentemente deslegitimava a ciência e os órgãos de fiscalização, enfraquecendo o compromisso institucional com a sustentabilidade e agravando os índices de desmatamento e degradação ambiental.

Esses exemplos mostram que, sem um quadro institucional robusto e de longo prazo, os esforços de Integração Ambiental podem ser comprometidos pela falta de continuidade nas políticas públicas e pelo enfraquecimento de mecanismos de governança ambiental⁴⁴⁴. Para que a Integração Ambiental se sustente, é essencial fortalecer as responsabilidades das autoridades setoriais e implementar regras institucionais claras em políticas, regulamentos e planos que garantam diretrizes consistentes e duradouras. A vontade política, quando efetivamente direcionada, pode impulsionar iniciativas como a criação de regulações, o uso de subsídios e incentivos, e o desenvolvimento de projetos-piloto. Além disso, ela pode ser observada em discursos políticos, declarações públicas e ações concretas que reforcem o compromisso com a integração ambiental. Esses fatores demonstram que a Integração Ambiental depende não apenas de intenções políticas, mas também de uma estrutura institucional que assegure sua continuidade e eficácia.

Para identificar a ocorrência da Manifestação Política da Integração Ambiental, algumas perguntas podem ser úteis: Há menções explícitas ao conteúdo da ou à Integração Ambiental nas normas, políticas públicas, planos ou programas? Existem diretrizes em textos normativos que articulem a coerência e cooperação/articulação entre diferentes setores e atores para a integração ambiental nas políticas públicas? São estabelecidos instrumentos legais que vinculem a elaboração de planos, programas e regulamentos ao equilíbrio entre prioridades ambientais, sociais e econômicas?

b) A Manifestação Institucional da Integração Ambiental, por sua vez, refere-se à articulação entre os atores competentes para a gestão dos recursos naturais e a execução dos planos e políticas voltados para o alcance de objetivos ambientais, a partir de atividades desempenhadas em diferentes setores. Nesse sentido, a manifestação institucional é associada

⁴⁴⁴ YIN, Ying; OLSSON, Amy Rader; HÅKANSSON, Maria. The role of local governance and environmental policy integration in Swedish and Chinese eco-city development. *Journal of Cleaner Production*, v. 134, part A, p. 78-86, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.10.087>. Acesso em: 26 nov. 2024.

à ocorrência da integração a partir das Dimensões Vertical e Horizontal, pois nela se percebe a integração entre diferentes atores.

Em resumo, são medidas que indicam reciprocidade e articulação entre os entes administrativos responsáveis. O elemento institucional é verificado, por exemplo, na determinação de deveres e responsabilidades setoriais e intersetoriais; na troca de informações entre setores correlatos; no fluxo de informações entre os níveis local, regional e nacional; na possibilidade de intervenção conjunta entre setores e níveis; e na articulação dos entes administrativos e federativos para a implementação de medidas ambientais propriamente ditas.

Para identificar essa Manifestação, é útil questionar: Há normas que definam deveres e responsabilidades compartilhadas ou descentralizadas entre os atores para a gestão dos recursos naturais? Existem previsões normativas que estabeleçam mecanismos de cooperação/articulação entre setores e entre diferentes níveis de governança (local, regional e nacional)? Existem disposições normativas que preveem a intervenção conjunta entre setores e níveis de governo para a implementação de medidas?

c) A Manifestação Instrumental da Integração Ambiental se relaciona à aplicação dos instrumentos de gestão, sejam eles jurídicos ou administrativos em sentido amplo, que comportem uma perspectiva integrada ou, ainda, ecossistêmica⁴⁴⁵. Por exemplo, a utilização da Avaliação de Impacto Ambiental, da Avaliação Ambiental Integrada, da Avaliação Ambiental Estratégica, na medida em que consideram os efeitos cumulativos e sinérgicos relativos aos recursos, bem como buscam suprir os problemas associados à lacuna entre as decisões de elaboração de projetos de empreendimentos individuais e o processo de planejamento, articulando as várias dimensões de uma política⁴⁴⁶.

⁴⁴⁵ A Conferência das Partes da Convenção sobre a Diversidade Biológica preceitua a abordagem ecossistêmica como uma estratégia para a gestão integrada, sem impedir o uso sustentável dos recursos, intimamente relacionada com a aplicação do Princípio da Integração como um dos pilares para sua implementação. A abordagem ecossistêmica requer uma governança que enfoque a estrutura e o funcionamento do ecossistema dentro de suas próprias fronteiras ecológicas, com os objetivos de uso sustentável e a manutenção da integridade do ecossistema. ARAUJO, F. C. B. Desafios à implementação da abordagem ecossistêmica como instrumento jurídico para a gestão de recursos marinhos na zona costeira brasileira. in. OLIVEIRA, Carina Costa de, *et al.* (Orgs.). *Meio Ambiente Marinho e Direito. A Gestão Sustentável da Investigação, da Exploração e da Exploração dos Recursos Marinhos na Zona Costeira, na Plataforma Continental e nos Fundos Marinhos*. vol. 2. 1 ed. Curitiba: Juruá, 2018, p. 69-84 e CONVENÇÃO SOBRE A DIVERSIDADE BIOLÓGICA. *COP 5 Decision V/6*. Disponível em: <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7148>. Acesso em: 06 dez. 2019 e PLATJOUW, Froukje Maria. *Environmental law and the ecosystem approach: maintaining ecological integrity through consistency in law*. New York: Routledge, 2016, p. 14.

⁴⁴⁶ FERRAÇO, André Augusto Giuriatto. *A Insuficiência de Integração na Gestão Nacional dos Recursos Hídricos Brasileiros como Óbice Estrutural ao Desenvolvimento Sustentável*. Dissertação - Mestrado em Direito. Universidade de Brasília, 2019, p. 44.

Para identificar a Manifestação Instrumental da Integração Ambiental, podem-se formular as seguintes perguntas: Há instrumentos de gestão jurídica ou administrativa que considerem uma perspectiva integrada ou ecossistêmica, como Avaliação de Impacto Ambiental, Avaliação Ambiental Integrada ou Avaliação Ambiental Estratégica? São utilizados instrumentos para conciliar/articular diferentes políticas públicas para superar lacunas entre a elaboração de projetos individuais e o planejamento integrado? Há normas ou instrumentos que promovam a articulação entre atores no processo de tomada de decisão e implementação de políticas?

d) A Manifestação Geográfica da Integração Ambiental, por seu turno, volta-se para o aspecto espacial da execução dos planos e políticas, bem como para a realização das atividades por diferentes atores sob uma área compartilhada, na medida em que as interações do espaço físico do recurso devem ser consideradas. O elemento espacial da integração resta configurado quando as medidas buscam evitar a ocorrência de fragmentação dos recursos em razão de interesses individualizados, ou pela ação governamental limitada à configuração geopolítica sob seus domínios.

Ainda que a manifestação geográfica seja intrínseca à instrumental, a importância de destacar esse elemento de integração ganha relevância em face da possibilidade de haver sobreposições de interesses entre níveis federativos ou entre regiões vizinhas que compartilham os mesmos recursos ambientais. Nesse sentido, a manifestação geográfica reforça a necessidade de se evitar a Fragmentação espacial dos recursos com base em interesses individuais, os quais, sem uma consideração integrada, podem ocasionar impactos ambientais negativos ou, ainda, conflitos de interesses como os abordados no capítulo 1 desta tese.

No que diz respeito à Manifestação Geográfica da Integração Ambiental, as perguntas podem incluir: Há uma delimitação do âmbito de atuação de acordo com os limites geográficos e as interações ecossistêmicas? Existem normas ou diretrizes que indiquem a dimensão espacial para o gerenciamento dos recursos? Há mecanismos que busquem evitar a fragmentação espacial dos recursos ambientais em razão de interesses individualizados ou limitações de domínios geopolíticos? São previstas medidas que promovam a integração entre regiões vizinhas ou entre níveis federativos que compartilhem os mesmos recursos ambientais? Existem dispositivos que abordem a resolução de conflitos de interesse relacionados ao uso do espaço físico dos recursos ambientais?

De modo ilustrativo, as Manifestações da Integração Ambiental e sua ocorrência podem ser assim vislumbradas:



Figura 5: As Manifestações da Integração Ambiental.

Nesse sentido, é possível afirmar que as Manifestações da Integração Ambiental se apresentam como uma resposta aos principais óbices estruturais e regulatórios expostos no Capítulo 1 desta tese.

Como forma de fazer frente ao desafio de Coerência nas Políticas Públicas Ambientais, tem-se as contribuições das Manifestações Política e Instrumental da Integração Ambiental. A falta de coerência normativa e administrativa, evidenciada por sobreposições de competências e contradições entre políticas públicas, pode ser direcionada pela Manifestação Política na formulação de normas, políticas públicas e programas para garantir que objetivos ambientais sejam contemplados desde a fase pré-normativa.

Além disso, por meio de uma abordagem política integrada, a coerência entre diferentes instrumentos regulatórios pode ser promovida, com o objetivo de reduzir conflitos e lacunas normativas. Nesse sentido, as dificuldades de implementar instrumentos e práticas que garantam a efetividade das políticas ambientais podem ser reduzidas pela Manifestação Instrumental.

Já o problema da Setorização, caracterizado pela atuação isolada de setores governamentais que desconsideram as interdependências ambientais, encontra na Manifestação Institucional uma resposta. A Dimensão Institucional promove a articulação entre diferentes setores e atores governamentais, estabelecendo deveres e responsabilidades compartilhados que superam a lógica segmentada da gestão pública. Por meio de mecanismos de troca de informações, coordenação intersetorial e intervenção conjunta, essa manifestação possibilita uma gestão mais integrada e garante que objetivos ambientais sejam buscados de maneira transversal nas políticas setoriais.

Por último, o problema da Fragmentação, definida como um obstáculo estrutural que surge quando a administração da água é orientada por limites políticos e administrativos, em detrimento da unidade natural de gestão das bacias hidrográficas, é abordada pela Manifestação Geográfica da Integração Ambiental. Essa dimensão reconhece a importância de evitar a compartimentação do manejo de recursos ambientais, promovendo uma abordagem que considere a unidade natural dos ecossistemas e a interdependência das áreas geográficas.

Isso demonstra como a Integração Ambiental, ao produzir seus efeitos em diferentes Dimensões e Manifestações, pode superar obstáculos estruturais e regulatórios, criando um sistema de Governança da Água mais eficaz e orientado para o Desenvolvimento Sustentável.

Diante do exposto, a análise das diferentes manifestações da Integração Ambiental evidencia que esse princípio pode se concretizar de maneiras variadas, abrangendo manifestações políticas, institucionais, instrumentais e geográficas. Cada uma dessas manifestações desempenha um papel fundamental na operacionalização do conceito, compondo uma estrutura integrada por diferentes aspectos para a aplicação dos objetivos ambientais. Ao serem analisadas em conjunto, essas manifestações revelam a importância de identificar os mecanismos e instrumentos que viabilizam sua aplicação, fornecendo uma base normativa e prática que fortalece a governança ambiental integrada e promove o Desenvolvimento Sustentável. Nesse sentido, passa-se à exemplificação do uso desse modelo para analisar a gestão da crise hídrica realizada pelo Projeto Produtor de Água na Bacia do Ribeirão Pipiripau, no Distrito Federal, conforme o subcapítulo seguinte.

3.4 UMA DEMONSTRAÇÃO DE APLICAÇÃO DO MODELO DE ANÁLISE DA INTEGRAÇÃO AMBIENTAL AO GERENCIAMENTO DA CRISES HÍDRICAS NO RIBEIRÃO PIPIRIPAU - DISTRITO FEDERAL

Para que se possa demonstrar a utilização do modelo jurídico-analítico de aplicação da Integração Ambiental à Governança da Água, utiliza-se o caso do Projeto Produtor de Água na Bacia do Ribeirão Pípiripau - DF como exemplo de gestão hídrica que obteve bons resultados em suas medidas. Nesse sentido, esta pesquisa contará com a análise de casos administrativos, entendidos como aqueles não judicializados e geridos pela atuação da Administração Pública.

A escolha do Projeto Produtor de Água na Bacia do Ribeirão Pípiripau como estudo de caso único para demonstrar a aplicação do modelo proposto nesta tese encontra justificativa sólida na representatividade e riqueza de elementos que o caso oferece no contexto da Integração Ambiental. Inicialmente, o projeto destaca-se como uma iniciativa emblemática de governança hídrica, reconhecida e premiada em âmbito internacional⁴⁴⁷, e que reflete a articulação bem-sucedida entre diversos atores institucionais, além de parcerias com organizações não governamentais e produtores rurais. Essa diversidade de atores e o caráter multissetorial do projeto oferecem um campo de análise ideal para explorar as Dimensões e Manifestações da Integração Ambiental.

Embora reconheça-se que a utilização de múltiplos casos poderia ampliar a abrangência da aplicação do modelo, a análise detalhada de um único caso é uma abordagem metodológica útil para elucidar como o modelo proposto pode ser aplicado. Além de oferecer um exemplo concreto de aplicação do modelo, a escolha de um caso representativo permite aprofundar a análise dos diferentes elementos que compõem o modelo analítico da Integração Ambiental em um contexto específico. Ademais, a escolha do Projeto Pípiripau justifica-se pela ampla disponibilidade de dados e documentação, bem como pela relevância do projeto na gestão hídrica do Distrito Federal.

É importante destacar que a análise do caso foi realizada com base em dados secundários, como relatórios técnicos, documentos institucionais e pedidos de acesso à informação, além de revisão bibliográfica. Embora estudos mais abrangentes, incluindo

⁴⁴⁷ O Programa Produtor de Águas do Pípiripau conquistou o segundo lugar do concurso internacional Water ChangeMaker Awards (Produtores de Mudanças em Relação à Água), promovido pela Global Water Partnership (GWP), em 25 de janeiro de 2021. GLOBAL WATER PARTNERSHIP. Water ChangeMaker Awards: And the Winner Is.... in: *Water ChangeMaker Awards*. Publicado em: 25 jan. 2021. Disponível em: <<https://www.gwp.org/en/About/more/news/2021/water-changemaker-awards-and-the-winner-is>>. Acesso em: 25 jan. 2022.

entrevistas com os atores envolvidos, possam oferecer contribuições adicionais, a análise empreendida atende ao objetivo da tese de demonstrar a aplicação do modelo proposto.

Além disso, as particularidades dos Resultados de Governança da Água de terceira e quarta ordem apresentam desafios adicionais. A avaliação da sustentabilidade e efetividade desses resultados, que requerem um horizonte de longo prazo, depende de um monitoramento contínuo e sistemático das ações implementadas, o que está além do escopo temporal desta pesquisa. Apesar dessas limitações, a demonstração realizada neste capítulo busca ilustrar didaticamente como o modelo pode ser utilizado como uma forma útil de análise da Integração Ambiental na gestão hídrica, na medida em que destaca a sua aplicabilidade prática e abre espaço para futuras investigações que possam aprofundar e ampliar os achados apresentados.

O recorte em razão do caso no DF é justificado pela menção nos próprios relatórios sobre os casos de que a implementação das medidas de gestão ocorreu por meio do Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos, e por isso, teria sido garantido o uso sustentável desse recurso⁴⁴⁸. Ademais, a análise das experiências do Distrito Federal na gestão de crises hídricas também se deve ao fato de que esse ente apresenta uma estrutura institucional bem aparelhada e transparência na apresentação das medidas utilizadas⁴⁴⁹.

Para tanto, primeiro serão apresentados os elementos que compõem o caso objeto de análise, quais sejam, (a) *Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau, ocorrido entre 2012 e 2017*, para, por fim, (b) *demonstrar a aplicação do modelo de análise ao caso em comento*.

a) O Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau (2012-2017).

O Programa Produtor de Água objeto de estudo desta tese se localiza na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau, que possui uma área total de 23.527 hectares, dos quais 90,3% se localizam no Nordeste do Distrito Federal, na divisa com o município de Formosa – Goiás. As atividades desenvolvidas na bacia contam com o uso da água para a produção de frutas, grãos e carnes, assim como para o lazer, a proteção ambiental e a captação de água para abastecimento humano.

⁴⁴⁸ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 14.

⁴⁴⁹ DISTRITO FEDERAL. AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E SANEAMENTO DO DISTRITO FEDERAL - ADASA. *Adasa recebe prêmio pelo Índice de Transparência Ativa 2021*. Disponível em: <<https://www.Adasa.df.gov.br/area-de-imprensa/noticias/2055-Adasa-recebe-premio-pelo-indice-de-transparencia-ativa-2021>>. Acesso em: 02 fev. 2022.

Dentre os usos citados, a maior parte da área da bacia se destina à agricultura, correspondendo a 71% da região⁴⁵⁰. Um agravante é que a maior parte da demanda de água, por se destinar à produção de alimentos, tem caráter consuntivo, ou seja, apresenta uma pequena taxa de retorno da água retirada do rio⁴⁵¹. Em razão da predominância do uso agrícola e por se tratar de uma das Regiões Administrativas de menor poder aquisitivo do DF, o meio ambiente local dessa bacia se torna bastante suscetível a danos ambientais, o que ressalta a necessidade de medidas preventivas sistemáticas e conjugadas entre vários atores para manter o equilíbrio ecológico⁴⁵².

Os problemas nessa bacia se iniciaram ainda na década de 80, com a introdução de loteamentos urbanos na região, como o Arapoanga e Vale do Amanhecer, que aumentaram o estresse hídrico⁴⁵³. A pressão habitacional atingiu principalmente as áreas de proteção ambiental, além das áreas inicialmente produtivas, o que fez agravar a problemática da degradação na região. No ano 2000, a extinção da Fundação Zoobotânica do Distrito Federal⁴⁵⁴ desencadeou um processo de degradação dos recursos hídricos e agravou conflitos e disputas pelo uso da água. Esse fato gerou grande insegurança nos usuários, diante da ausência de garantias quanto ao abastecimento de água, o que coloca em risco os investimentos realizados para os sistemas de irrigação e a renda dos agricultores⁴⁵⁵.

⁴⁵⁰ PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA NO PIPIRIPAU – DF. Conheça. in: *O projeto*. Disponível em:< <http://www.produtordeaguapipiripau.df.gov.br/o-projeto/conheca-produtor-de-agua-do-pipiripau/>>. Acesso em 22 de jan. 2022.

⁴⁵¹ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 70.

⁴⁵² PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA NO PIPIRIPAU – DF. Conheça. in: *O projeto*. Disponível em:< <http://www.produtordeaguapipiripau.df.gov.br/o-projeto/conheca-produtor-de-agua-do-pipiripau/>>. Acesso em 22 de jan. 2022.

⁴⁵³ Trata-se de um indicador que mostra até que ponto os recursos naturais de água doce são utilizados e a importância de políticas eficazes de gestão da oferta e da procura. Indica a probabilidade de aumento da concorrência de conflito entre diferentes utilizações da água numa situação de crescente escassez. O elevado stress hídrico tem efeitos potencialmente negativos sobre a sustentabilidade dos recursos naturais e do desenvolvimento econômico. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA - FAO e ÁGUA DAS NAÇÕES UNIDAS - UN Water. *Progress on Level of Water Stress: Global status and acceleration needs for SDG Indicator 6.4.2*. Roma, 2021, p. 03. DOI: <https://doi.org/10.4060/cb6241en>.

⁴⁵⁴ Tratava-se de um órgão executivo da Secretaria de Agricultura que administrava as terras públicas rurais do DF.

⁴⁵⁵ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 54-55; AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS *et al. Relatório de diagnóstico socioambiental da bacia do Ribeirão Pípiripau*. Brasília, DF: ANA; TNC; EMATER-DF; GDF, 2010, p. 19.

A crise hídrica nesse caso se caracteriza pela disputa da água disponível na bacia hidrográfica do Ribeirão Pípiripau para atender abastecimento humano⁴⁵⁶, irrigação de culturas agrícolas, lazer e atividades domésticas. Esse problema se intensificou com a entrada em funcionamento do canal Santos Dumont⁴⁵⁷ na década de 1980 e com o início da captação de água para abastecimento humano pela Companhia de Saneamento Ambiental do DF⁴⁵⁸, no ano 2000⁴⁵⁹.

O gerenciamento dos recursos hídricos na bacia é realizado de forma negociada, tendo como atores desse processo a Adasa, a ANA e os usuários. Esse gerenciamento é efetivado com base no Marco Regulatório estatuído pelas Resoluções ANA 127/2006⁴⁶⁰ e Adasa 293/2006⁴⁶¹, que estabelecem os marcos regulatórios de procedimentos e critérios de outorga. Vale ressaltar que, desde 22 de março de 2010, por meio da Resolução ANA nº 77/2010⁴⁶², a ANA delegou à Adasa a competência para conceder outorgas em corpos hídricos de domínio federal no âmbito de Brasília, incluindo a calha principal do Ribeirão Pípiripau.

⁴⁵⁶ A população urbana abastecida é de cerca de 180 mil habitantes nas cidades de Planaltina e Sobradinho. DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 70 e 97.

⁴⁵⁷ O canal tem outorga para captação de 350 L/s (Resolução ANA 340/2006), mas apresenta perdas médias de vazão no canal no período de março a outubro de cerca de 267 L/s. São perdas por infiltração no canal, infiltração e evaporação dos reservatórios nas propriedades e dos sistemas de irrigação. Em 2002, a Caesb acordou com a Associação dos Usuários do Canal a construção de uma captação de reforço no córrego Capão Grande, destinando vazão adicional de 30 a 50 L/s para o canal Santos Dumont. DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 70.

⁴⁵⁸ A captação da Caesb na bacia do Pípiripau faz parte do Sistema Integrado Sobradinho/Planaltina. O empreendimento tem outorga para captação de 400 L/s no Ribeirão Pípiripau, embora tenha capacidade instalada para a adução de 720 L/s (Resolução ANA nº 340, de 10 de agosto de 2006). Em virtude dos longos períodos de estiagem e da qualidade da água, muitas vezes imprópria para captação, esse subsistema tem operado com um valor médio captado de 280 L/s, o que reduz a capacidade de abastecimento de 265 mil pessoas para 180 mil. DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 70.

⁴⁵⁹ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 69 e 97.

⁴⁶⁰ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Resolução nº 127, de 3 de abril de 2006*. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/todos-os-documentos-do-portal/documentos-sre/marcos-regulatorios/resolucao-ana-127-2006.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2022.

⁴⁶¹ DISTRITO FEDERAL. AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS E SANEAMENTO DO DISTRITO FEDERAL – ADASA. *Resolução ADASA nº 293, de 31-05-2006*. Disponível em: <https://www.ADASA.df.gov.br/images/stories/anexos/8Legislacao/Res_ADASA/Resolucao293_2006.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2022.

⁴⁶² BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Resolução nº 77, de 22 de março de 2010*. Disponível em: <https://www.ADASA.df.gov.br/images/storage/legislacao/Leis_Federais/Resolucao_delegacao_ANA-ADASA.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2022.

Recentemente, a ANA firmou o ACT⁴⁶³ com a Adasa para que, a partir de 20 de outubro de 2021, esta passasse a realizar as atividades de fiscalização e sanção de uso de recursos hídricos de domínio da União no Distrito Federal pelos próximos cinco anos. Essas medidas se encontram no âmbito da Resolução ANA n° 96/2021⁴⁶⁴, que dispõe sobre a descentralização das atividades fiscalizatórias e sancionatórias de uso de recursos hídricos de domínio da União, no âmbito do Distrito Federal, mediante delegação de competência à Adasa.

Devido a características como o tamanho da área da bacia, o nível de degradação ambiental avançada, o grande número de informações disponíveis e o alto grau de conflito pelo uso de recursos hídricos⁴⁶⁵, a bacia do Ribeirão Pípiripau se apresentava particularmente propícia à implementação do Programa Produtor de Água.

O Programa Produtor de Água não é uma iniciativa exclusiva do Distrito Federal. Trata-se de um instrumento criado pela ANA que visa à melhoria, à recuperação e à proteção de recursos hídricos em bacias hidrográficas do meio rural, a fim de reduzir a erosão e o assoreamento de mananciais, aumentar a qualidade e regularizar a oferta da água⁴⁶⁶. O Programa ocorre por meio de articulações entre atores municipais, estaduais, federais e privados, que utilizam o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) como um instrumento de incentivo aos produtores rurais que voluntariamente adotarem práticas de conservação de água e solo⁴⁶⁷.

Em suma, trata-se de uma ferramenta de articulação entre a ANA, os usuários e o setor rural, com o objetivo de estimular a adoção de práticas sustentáveis por meio do pagamento por serviços ambientais⁴⁶⁸. Nesse programa, a ANA disponibiliza recursos financeiros para a implementação de medidas de conservação de solo e água – como práticas mecânicas (tais como subsolagem, construção de terraços, de barragens de captação e infiltração de água de chuva (barraginhas), de barragens subterrâneas, readequação de estradas rurais e outras tecnologias

⁴⁶³ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Acordo de Cooperação Técnica n° 03/2021/ANA*. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/extrato-de-acordo-de-cooperacao-tecnica-360219618>>. Acesso em: 24 jan. 2022.

⁴⁶⁴ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Resolução ANA n° 96, de 30 de agosto de 2021*. Disponível em: <https://arquivos.ana.gov.br/_viewpdf/web/?file=https://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2021/0096-2021_Ato_Normativo_30082021_20210914090057.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2022.

⁴⁶⁵ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 58.

⁴⁶⁶ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Manual Operativo do Programa Produtor de Água*. 2 ed. Brasília: ANA, 2012, p. 12.

⁴⁶⁷ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Manual Operativo do Programa Produtor de Água*. 2 ed. Brasília: ANA, 2012, p. 12.

⁴⁶⁸ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Manual Operativo do Programa Produtor de Água*. 2 ed. Brasília: ANA, 2012, p. 10.

adaptáveis à região de implantação do projeto)⁴⁶⁹, recuperação florestal (compreendida como práticas voltadas ao restabelecimento da cobertura vegetal com fins de proteção hídrica, e pode incluir o cercamento de áreas, produção de mudas, plantio, enriquecimento, regeneração natural e conservação)⁴⁷⁰ e atividades de educação ambiental (atividades de palestras, cursos, reuniões, seminários, eventos, material de divulgação e de consumo, logística, e contratação de palestrantes, instrutores, monitores)⁴⁷¹ –, os quais são formalizados por convênios ou contratos de repasse⁴⁷². Essas parcerias são consolidadas com a celebração de um Acordo de Cooperação Técnica (ACT), no qual deve constar a composição de uma Unidade de Gestão do Projeto (UGP) para a bacia hidrográfica em questão⁴⁷³.

No caso do Pípiripau, o Programa Produtor de Águas foi implementado pelo Acordo de Cooperação Técnica nº 015/ANA/2011⁴⁷⁴, firmado inicialmente por treze atores que passaram a assumir competências para a execução das atividades no âmbito do programa, de modo a compor a UGP, coordenada pela Adasa. Na sequência, foi assinado o Acordo nº 1, em 22 de março de 2012, estipulando um convênio de repasse entre a Adasa e a Caesb para viabilizar os recursos destinados ao PSA. Posteriormente, outras instituições aderiram à UGP do Programa do Pípiripau, totalizando um arranjo com dezesseis atores para o período inicial de vigência do ACT, de 2012 a 2017⁴⁷⁵. Por essa razão, o limite temporal de análise deste caso será o correspondente ao primeiro período de implementação do projeto, tendo-se em conta que os relatórios e os resultados disponíveis se referem a esse interregno.

⁴⁶⁹ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Manual Operativo do Programa Produtor de Água*. 2 ed. Brasília: ANA, 2012, p. 14.

⁴⁷⁰ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Manual Operativo do Programa Produtor de Água*. 2 ed. Brasília: ANA, 2012, p. 14.

⁴⁷¹ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Manual Operativo do Programa Produtor de Água*. 2 ed. Brasília: ANA, 2012, p. 14.

⁴⁷² BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Manual Operativo do Programa Produtor de Água*. 2 ed. Brasília: ANA, 2012, p. 14.

⁴⁷³ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Manual Operativo do Programa Produtor de Água*. 2 ed. Brasília: ANA, 2012, p. 15.

⁴⁷⁴ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Acordo de Cooperação Técnica nº 015/ANA/2011*. Disponível em: http://produtordeagua.ana.gov.br/Portals/0/DocsDNN6/Seminario_Marco_2015/MINUTA%20ACT_%20PIPIRIPAU.pdf. Acesso em: 23 jan. 2022.

⁴⁷⁵ Após esse período, o Programa foi estendido por mais 5 anos, por meio do Acordo de Cooperação Técnica nº 001/ADASA/2017. DISTRITO FEDERAL. AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS E SANEAMENTO DO DISTRITO FEDERAL - ADASA. *Produtor de Água no Pípiripau é renovado por mais 5 anos*. in: Notícias – ADASA. Disponível em: <<https://www.ADASA.df.gov.br/681-produtor-de-agua-no-pipiripau-e-renovado-por-mais-5-anos>>. Acesso em: 24 jan. 2022.

A partir desses instrumentos, o programa Produtor de Águas apresenta “uma estrutura de governança muito bem definida e funcional”⁴⁷⁶, a qual será objeto de estudo desta tese. Os atores integrantes da UGP do projeto para o quinquênio em estudo eram⁴⁷⁷: ANA, Adasa, Departamento de Estradas de Rodagem do DF (DER), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Secretaria de Agricultura (SEAGRI), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do DF (EMATER), Universidade de Brasília (UnB), Caesb, Fundação Banco do Brasil (FBB), Instituto Brasília Ambiental (IBRAM), Rede de Sementes, SEMA, World Wide Fund for Nature (WWF), Banco do Brasil (BB), The Nature Conservancy (TNC) e a Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste (SUDECO). A organização do programa foi estruturada com uma coordenação geral e sete grupos de trabalho (GT), de acordo com o conjunto de atores que guardam alguma pertinência temática. Os grupos são: Conservação do Solo, Reflorestamento, Pagamentos por Serviços Ambientais, Canal Santos Dumont, Monitoramento, Educação Ambiental e Comunicação e Marketing.

REPRESENTAÇÃO DA ESTRUTURA DE GOVERNANÇA DO PROJETO

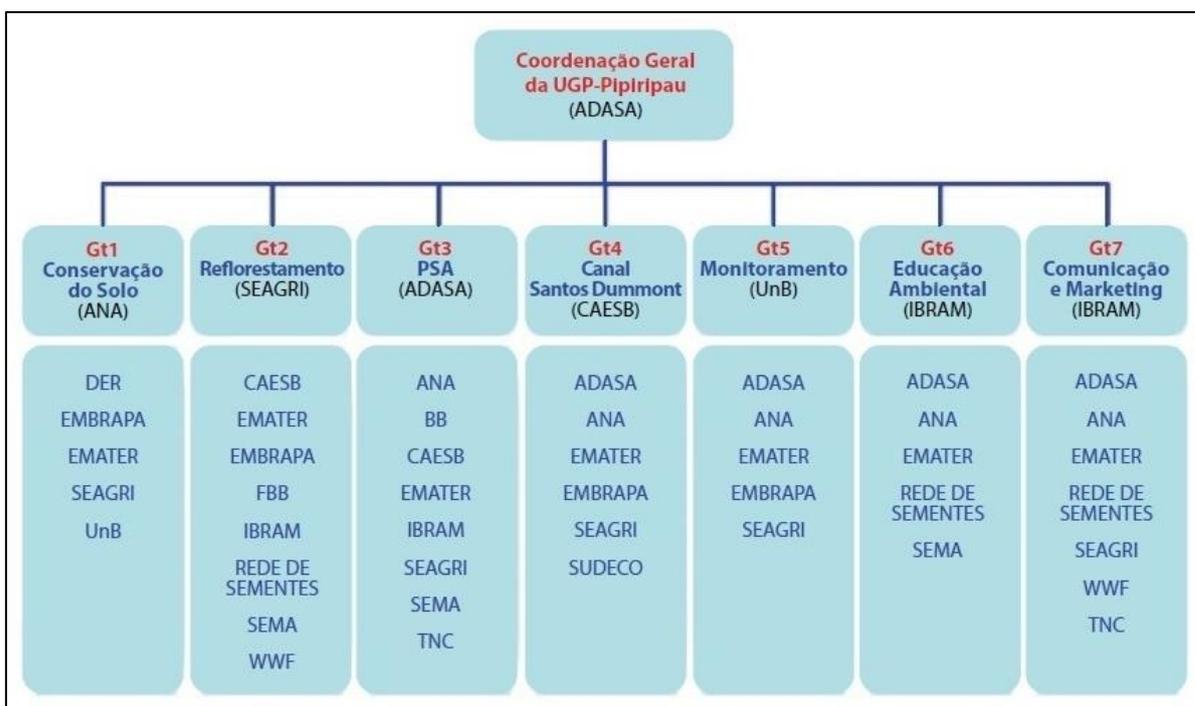


Figura 6: Estrutura de Governança do Projeto Pipiripau⁴⁷⁸.

⁴⁷⁶ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pipiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 106.

⁴⁷⁷ No ACT para o período de 2017 a 2022 figura como novo integrante a Rede Pede Planta.

⁴⁷⁸ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pipiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 107.

O GT 1 “Conservação do Solo” é coordenado pela ANA e tem como participantes DER, EMBRAPA, EMATER, SEAGRI e UnB. O grupo visa promover ações e práticas conservacionistas do solo na Bacia do Pípiripau por meio de duas frentes de trabalho: apoiar a construção de terraços/bacias de infiltração e fazer a readequação de estradas vicinais. Busca-se evitar a ocorrência de processos erosivos decorrentes de alterações do meio ambiente pelo uso do solo, incluindo o desmatamento, a agricultura e as obras viárias. Essas práticas conservacionistas buscam aumentar a taxa de infiltração da água no solo, de vazão das nascentes e da recarga na bacia, além de buscar reduzir o volume de sedimentos carregados para os rios⁴⁷⁹.

O GT 2 “Reflorestamento” é coordenado pela SEAGRI e tem como participantes Caesb, EMATER, EMBRAPA, FBB, IBRAM, Rede Sementes, SEMA e WWF. O grupo busca promover a redução dos processos de erosão e assoreamento dos mananciais das áreas rurais, que é um dos principais objetivos do Programa Produtor de Água. As frentes de trabalho desse grupo são três: (i) promover ações para reflorestamento da vegetação nativa na bacia do ribeirão Pípiripau e nas áreas de preservação permanente (APP) relacionadas a nascentes, cursos d’água, reservatórios, lagos e lagoas naturais; (ii) coordenar a produção, o transporte e a distribuição de mudas do Viveiro da Granja Ipê, de modo a viabilizar o plantio nas propriedades rurais beneficiadas pelo Programa; e (iii) elaborar o planejamento de ações de reflorestamento necessárias no âmbito do Projeto Produtor de Água da bacia do ribeirão Pípiripau e assegurar a sua execução⁴⁸⁰.

O GT 3 “Pagamento por Serviços Ambientais” é coordenado pela Adasa e integrado pela ANA, BB, Caesb, EMATER, IBRAM, SEAGRI, SEMA e TNC. O grupo operacionaliza os pagamentos por serviços ambientais na bacia do ribeirão Pípiripau, verificando os recursos financeiros disponíveis e a forma de repasse aos produtores rurais. As frentes de trabalho são doze: articular a adesão dos produtores rurais ao Projeto Pípiripau, por meio de ações de mobilização e esclarecimento; atualizar o cadastro de produtores rurais com propriedades total ou parcialmente inseridas na Bacia do Ribeirão Pípiripau; formalizar o interesse do produtor em participar do Projeto; visitar as propriedades e elaborar os Projetos Individuais de

⁴⁷⁹ PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA NO PÍPIRIPAU – DF. GT 1 – Conservação do Solo. in: *Grupos de Trabalho*. Disponível em: < <http://www.produtordeaguapipiripau.df.gov.br/o-projeto/conheca-produtor-de-agua-do-pipiripau/>>. Acesso em: 24 de jan. 2022.

⁴⁸⁰ PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA NO PÍPIRIPAU – DF. GT 2 – Reflorestamento. in: *Grupos de Trabalho*. Disponível em: < <http://www.produtordeaguapipiripau.df.gov.br/gt-2-reflorestamento/>>. Acesso em: 25 de jan. 2022.

Propriedade (PIP) necessários para realização dos contratos; apresentar os PIPs aos produtores e realizar as adequações necessárias para formalização da proposta do produtor; prestar orientação aos produtores rurais que aderirem ao projeto sobre a conservação de água e solo, e o uso racional da água na agricultura irrigada; validar a proposta do produtor e protocolar o PIP na Adasa; abrir e gerenciar os processos em nome dos produtores rurais que aderirem ao programa; elaborar os Contratos de Prestação de Serviços Ambientais e publicá-lo no Diário Oficial do Distrito Federal; realizar os cálculos dos valores a serem pagos aos proprietários rurais para cada contrato celebrado, segundo as modalidades de Pagamento por Serviços Ambientais contempladas no Programa; promover a vistoria anual para a avaliação das propriedades quanto à realização das ações previstas no Projeto Individual de Propriedade; e atestar a execução do PIP em cada propriedade e solicitar o pagamento anual do produtor à Adasa⁴⁸¹.

O GT 4 “Canal Santos Dumont” é coordenado pela Caesb e conta com a participação da Adasa, ANA, EMATER, EMBRAPA, SEAGRI e SUDECO. Esse grupo envida esforços para viabilizar a realização das obras de recuperação do Canal de Santos Dumont⁴⁸². Já o GT 5 “Monitoramento” é coordenado pela UnB, composto pela Adasa, ANA, EMATER, EMBRAPA e SEAGRI. É o grupo responsável por acompanhar a evolução da disponibilidade de água na bacia do ribeirão Pípiripau, de acordo com sete frentes de trabalho: realizar o monitoramento hídrico e ambiental da bacia; fazer a proposição de novas modalidades de monitoramento; realizar estudos e pesquisas na bacia quanto ao monitoramento; gerar dados para alimentar futuras ações; produzir informações para abastecer o Portal Ambiental Municipal (PAM) com dados sobre o monitoramento; elaborar os Relatórios Trimestrais de Atividades; e realizar a publicação de artigos técnicos e científicos sobre o tema⁴⁸³.

O GT 6 “Educação Ambiental” é coordenado pelo IBRAM e composto pela Adasa, Caesb, EMATER, Rede Sementes do Cerrado e SEMA. O GT busca promover a conscientização por meio da educação ambiental para garantir a oferta de água e evitar a escassez e conflitos na bacia. O grupo apresenta cinco frentes de ação: promover a sensibilização dos produtores para a necessidade de recuperar as nascentes e as margens do Rio

⁴⁸¹ PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA NO PÍPIRIPAU – DF. GT 3 – Pagamento por Serviços Ambientais. in: *Grupos de Trabalho*. Disponível em: <<http://www.produtordeaguapiripau.df.gov.br/gt-3-pagamento-por-servicos-ambientais/>>. Acesso em: 24 de jan. 2022.

⁴⁸² PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA NO PÍPIRIPAU – DF. GT 4 – Canal Santos Dumont. in: *Grupos de Trabalho*. Disponível em: <<http://www.produtordeaguapiripau.df.gov.br/gt-4-canal-santos-dumont/>>. Acesso em: 25 de jan. 2022.

⁴⁸³ PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA NO PÍPIRIPAU – DF. GT 5 – Monitoramento. in: *Grupos de Trabalho*. Disponível em: <<http://www.produtordeaguapiripau.df.gov.br/gt-5-monitoramento/>>. Acesso em: 25 de jan. 2022.

Pipiripau; desenvolver o senso de coletividade no uso da água; difundir o conhecimento a respeito dos processos naturais e da ação do homem, que influenciam na oferta e qualidade da água; divulgar atitudes ecologicamente corretas para o uso da água e do solo; e difundir técnicas mais adequadas para a utilização do solo e da água⁴⁸⁴.

Por fim, o GT 7 “Comunicação e Marketing” é coordenado pelo IBRAM e composto pela Adasa, ANA, EMATER, Rede de Sementes, SEAGRI, WWF e TNC. É o grupo responsável por divulgar as ações do projeto, seguindo três frentes de trabalho: elaborar e divulgar notícias sobre o projeto; disponibilizar informações e atualizar o site do projeto; e divulgar as ações do projeto nas redes sociais, principalmente no Facebook⁴⁸⁵.

Para viabilizar financeiramente a implementação do PSA no projeto, a Caesb pactuou a destinação de 2 milhões de reais para o pagamento dos serviços prestados pelos produtores de água do Pipiripau pelo período de 5 anos, a partir da assinatura do Acordo de Repasse 01/2012, ocorrida em 22 de março de 2012⁴⁸⁶. Nesse período, o programa contou com a adesão de 177 produtores aptos a receber o PSA⁴⁸⁷. Além disso, implantou mais de mil barraginhas⁴⁸⁸; realizou o terraceamento em mais de 400 hectares de terra e a readequou 134 quilômetros de estradas e plantou cerca de 360 mil mudas nativas para o reflorestamento da região⁴⁸⁹.

Devido às medidas adotadas e aos resultados alcançados, o Programa Produtor de Águas do Pipiripau conquistou o segundo lugar do concurso internacional Water ChangeMaker Awards (Produtores de Mudanças em Relação à Água), promovido pela Global Water Partnership (GWP), em 25 de janeiro de 2021⁴⁹⁰. A GWP afirmou que o programa

⁴⁸⁴ PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA NO PIPIRIPAU – DF. GT 6 – Educação Ambiental. in: *Grupos de Trabalho*. Disponível em: <<http://www.produtordeaguapipiripau.df.gov.br/o-projeto/grupos-de-trabalho/gt-6-educacao-ambiental/>>. Acesso em: 25 de jan. 2022.

⁴⁸⁵ PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA NO PIPIRIPAU – DF. GT 7 – Comunicação e Marketing. in: *Grupos de Trabalho*. Disponível em: <<http://www.produtordeaguapipiripau.df.gov.br/o-projeto/grupos-de-trabalho/gt-6-educacao-ambiental/>>. Acesso em: 25 de jan. 2022.

⁴⁸⁶ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pipiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 134.

⁴⁸⁷ DISTRITO FEDERAL. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal - ADASA. *Livro sobre experiência no Pipiripau é lançado pela ADASA e parceiros*. Publicado em: 20 março 2018. Disponível em: <<https://www.ADASA.df.gov.br/1011-livro-sobre-experiencia-no-pipiripau-e-lancado-pela-ADASA-e-parceiros-no-forum-mundial-da-agua>>. Acesso em: 26 jan. 2022.

⁴⁸⁸ Pequenas escavações no solo que ajudam na infiltração da água e evitam a erosão.

⁴⁸⁹ DISTRITO FEDERAL. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal - ADASA. *Novos agricultores passam a integrar o programa Produtor de Água no Pipiripau*. Publicado em: 18 maio 2018. Disponível em: <<https://www.ADASA.df.gov.br/1147-novos-agricultores-passam-a-integrar-o-programa-produtor-de-agua-do-pipiripau>>. Acesso em: 26 jan. 2022.

⁴⁹⁰ GLOBAL WATER PARTNERSHIP. Water ChangeMaker Awards: And the Winner Is.... in: *Water ChangeMaker Awards*. Publicado em: 25 jan. 2021. Disponível em: <<https://www.gwp.org/en/About/more/news/2021/water-changemaker-awards-and-the-winner-is>>. Acesso em: 25 jan. 2022.

demonstrou⁴⁹¹ como a água pode ser um instrumento de “resolução de conflitos por meio de boa governança e do GIRH. Reconheceu também a necessidade de harmonizar os múltiplos usos da água, em particular para a agricultura e para a natureza, e a importância de reunir todos os intervenientes”⁴⁹² na tomada de decisão.

A avaliação do Water ChangeMaker Awards é composta por um júri internacional independente de especialistas, bem como por líderes em gestão de água e resiliência climática que analisam as iniciativas com base em quatro critérios de avaliação⁴⁹³. O primeiro, “Resiliência Climática construída por meio de decisões sobre a água”, avalia até que ponto a iniciativa contribuiu para a resiliência climática, entendida como mudanças na vida das pessoas, ambiente físico, estruturas e rotinas institucionais, fluxos financeiros, comportamentos e meios de subsistência, percepções e modelos mentais.

O segundo, “Magnitude e Longevidade da Mudança”, analisa em que medida a iniciativa rompe a inércia de processos ou sistemas que impediam a tomada de decisões e ações para avançar. Ele considera a adaptabilidade da iniciativa diante das resistências e as estratégias utilizadas para superá-las, assim como se a mudança criada continuará ou continuou além das expectativas.

Já o terceiro, “Profundidade de Aprendizagem”, refere-se à medida em que a iniciativa foi consciente em usar o aprendizado para melhorar e trazer as mudanças pretendidas, considerando as aprendizagens com crises, fracasso ou o bom uso de ferramentas de aprendizagem, programas e técnicas usadas para facilitar a aprendizagem em processos de grupo ou para chegar a decisões.

O quarto, “Amplitude da colaboração”, analisa até que ponto a iniciativa envolveu e mobilizou outros atores para alcançar sucesso, como funcionou em colaboração com os demais e como os objetivos compartilhados foram construídos com outras partes. A colaboração pode incluir aqueles que ajudariam a impulsionar os objetivos da iniciativa e aqueles que se beneficiariam dessa ação, incluindo as partes interessadas que seriam mais frequentemente excluídas de tal trabalho.

⁴⁹¹ GLOBAL WATER PARTNERSHIP. Change Stories: Water Producer Project in the Pipiripau watershed: building resilience in a water-conflict area in Brazil. in: *Water ChangeMaker Awards*. Publicado em: 25 jan. 2021. Disponível em:<<https://www.gwp.org/en/waterchangemakers/change-stories/563815/>>. Acesso em: 25 jan. 2022.

⁴⁹² GLOBAL WATER PARTNERSHIP. Water ChangeMaker Awards: And the Winner Is... in: *Water ChangeMaker Awards*. Publicado em: 25 jan. 2021. Disponível em:<<https://www.gwp.org/en/About/more/news/2021/water-changemaker-awards-and-the-winner-is>>. Acesso em: 25 jan. 2022.

⁴⁹³ GLOBAL WATER PARTNERSHIP. How it works. in: *Water ChangeMaker Awards*. Disponível em:<<https://www.gwp.org/en/waterchangemakers/#263829>>. Acesso em: 25 jan. 2022.

Tendo-se em consideração a premiação pela Global Water Partnership e os avanços no GIRH alcançados pelo projeto – como processos de alocação de água participativos, implementação de novas regras regulatórias, responsabilidades compartilhadas entre os atores, melhor infraestrutura para aumentar a disponibilidade hídrica e garantir o uso racional da água, envolvendo diretamente a empresa de saneamento e os produtores rurais⁴⁹⁴ –, acredita-se que o estudo deste caso seja um exemplo de gestão sustentável dos recursos hídricos, a qual ocorreu com base em uma gestão integrada no cenário de governança da água e, por isso, pode fornecer contribuições para compreender como a Integração Ambiental se manifesta nesses contextos. Além desse caso, também será analisada a gestão da crise hídrica no DF.

Após a apresentação do caso, passa-se a demonstrar como o modelo jurídico-analítico proposto pode ser aplicado. Essa abordagem visa revelar a operacionalização das Funções, Mecanismos e Resultados identificados no modelo, bem como a caracterização das diferentes Dimensões e Manifestações da Integração Ambiental.

b) Uma demonstração da utilização do modelo jurídico-analítico da aplicação da Integração Ambiental ao caso de gerenciamento da crise hídrica na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau.

A fim de organizar didaticamente a análise realizada neste capítulo, primeiro, deve-se utilizar o modelo de análise da Governança da Água, com base em suas **Funções, Mecanismos e Resultados** para, em seguida, identificar as **Dimensões e Manifestações** da Integração Ambiental no caso concreto.

No que diz respeito à análise da Governança da Água do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau, a partir de suas **Funções, Mecanismos e Resultados**, foi identificado o seguinte:

- 7 das 8 Funções da Governança: Política e Estratégica; Coordenação; Planejamento e Preparo; Financiamento; Monitoramento e Avaliação; Arranjos de Gestão; e Regulação.
- 5 dos 6 Mecanismos de Governança: Multinível; Participação e Informação; Responsabilização; Deliberação; e Tomada de Decisão baseada em Evidências.

⁴⁹⁴ GLOBAL WATER PARTNERSHIP. Change Stories: Water Producer Project in the Pípiripau watershed: building resilience in a water-conflict area in Brazil. in: *Water ChangeMaker Awards*. Publicado em: 25 jan. 2021. Disponível em: <<https://www.gwp.org/en/waterchangemakers/change-stories/563815/>>. Acesso em: 26 jan. 2022.

- 2 dos 4 Resultados da Governança: Criação das condições necessárias para a governança; e Mudanças no comportamento dos usuários e atores.

Quanto à análise das **Funções**, a *Função Política e Estratégica* é evidente na criação do Programa Produtor de Água, especialmente pelo Acordo de Cooperação Técnica nº 015/ANA/2011⁴⁹⁵, estabelecido com base na regulação já existente anteriormente⁴⁹⁶ e planos específicos, com programas de ação que buscaram aumentar a oferta de água, garantir água em quantidade e qualidade para os múltiplos usos, e promover a sustentabilidade dos recursos hídricos na bacia do Pípiripau⁴⁹⁷.

Já a *Função Coordenação* é evidenciada pela criação de um arranjo institucional na forma da Unidade de Gestão do Projeto⁴⁹⁸ para a bacia, composta por diversos atores como ANA, Adasa, Caesb, WWF-Brasil, UnB, produtores rurais e outros, o que demonstra a coordenação entre diferentes setores e níveis de governança. Nessa estrutura, a coordenação do projeto foi organizada por meio de grupos de trabalho, cada parceiro contribuindo com suas melhores capacidades possíveis. A governança foi composta por uma coordenação geral e sete grupos específicos⁴⁹⁹: conservação de solo, reflorestamento, pagamento por serviços ambientais, canal Santos Dumont, monitoramento, educação ambiental e comunicação e marketing.

Por sua vez, a *Função Planejamento e Preparo* é observada na implementação de práticas de conservação de água e solo, reflorestamento e educação ambiental. Ademais, a elaboração do Relatório de Diagnóstico Socioambiental da Bacia do Ribeirão Pípiripau⁵⁰⁰, ainda em 2010, demonstrou que houve planejamento para a ação, com base na coleta de dados

⁴⁹⁵ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Acordo de Cooperação Técnica nº 015/ANA/2011*. Disponível em: http://produtordeagua.ana.gov.br/Portals/0/DocsDNN6/Seminario_Marco_2015/MINUTA%20ACT_%20PIPIRI PAU.pdf. Acesso em: 01 dez. 2024.

⁴⁹⁶ Como a Política Nacional e Distrital de Recursos Hídricos.

⁴⁹⁷ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 58.

⁴⁹⁸ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 106-107.

⁴⁹⁹ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 106.

⁵⁰⁰ AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA; THE NATURE CONSERVANCY; EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO DISTRITO FEDERAL; SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. *Programa Produtor de Água: relatório de diagnóstico socioambiental da Bacia do Ribeirão Pípiripau*. Brasília: ANA/TNC/Emater-DF/GDF, 2010. Disponível em: <https://www.emater.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/diagnostico-prod-agua-piripau.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2024.

e análise técnica para a tomada de decisão, uma vez que foi por meio desse relatório que se identificou problemas como a degradação ambiental, conflitos pelo uso da água e custos para a implementação do projeto

Quanto à *Função Financiamento*, o programa contou com financiamento da ANA e do Banco Mundial para angariar fundos e a utilização do Pagamento por Serviços Ambientais como mecanismo para incentivar a proteção ambiental. O Projeto Produtor de Água utiliza o Pagamento por Serviços Ambientais como principal mecanismo de incentivo financeiro aos produtores rurais para a implementação de práticas de conservação. No caso, o financiamento do projeto foi assegurado pela ANA, com a participação da Caesb. De acordo com a Resolução SEI-GDF n.º MINUTA/2021, de 23 de fevereiro de 2021, a Caesb já investiu cerca de R\$ 3 milhões em PSA, alavancando mais de R\$ 20 milhões em investimentos de outros parceiros⁵⁰¹.

A *Função Monitoramento e Avaliação* é observada na medida em que o programa prevê o monitoramento da qualidade da água e a avaliação da eficácia das ações implementadas. A bacia conta com rede de monitoramento composta por cinco estações fluviométricas e duas estações pluviométricas, sendo que duas delas são telemétricas, enviando dados de hora em hora para o Centro de Operação das Águas da Adasa⁵⁰². As estações fluviométricas permitem o monitoramento diário das vazões, enquanto as estações pluviométricas medem a precipitação na bacia. Desde 2007, a ANA elabora o Boletim de Monitoramento da bacia do Ribeirão Pípiripau⁵⁰³ durante os meses de estiagem (abril a outubro). Esse boletim, publicado mensalmente, visa retratar a situação das vazões nos cinco pontos de controle da bacia e prever o comportamento futuro dessas vazões através de estudos de simulação do balanço hídrico. O relatório também destaca o monitoramento da qualidade da água, com a medição da turbidez e da concentração de sedimentos. Além disso, tem-se a estação Pípiripau Montante Canal, que realiza o monitoramento de sedimentos, coleta amostras e analisa a turbidez, condutividade e carga suspensa da água⁵⁰⁴.

⁵⁰¹ GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO DISTRITO FEDERAL. Resolução SEI-GDF n.º MINUTA/2021, de 23 de fevereiro de 2021. Institui o Pagamento por Serviços Ambientais a ser custeado pelas tarifas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Brasília: GDF, 2021.

⁵⁰² DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 37-42

⁵⁰³ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 73.

⁵⁰⁴ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 179-201.

As *Funções Arranjos de Gestão e Regulação* aparecem imbricadas nesse caso. De acordo com o relatório do caso, as Resoluções ANA 127/2006 e Adasa 293/2006 estabeleceram o marco regulatório de outorgas para a bacia, definindo valores de vazões de restrição em cada ponto de controle, correspondentes a 30% da Q95 (vazão que está presente no rio durante pelo menos 95% do tempo)⁵⁰⁵. Além disso, o gerenciamento dos recursos hídricos na bacia é conduzido por meio de alocações negociadas envolvendo a Adasa, a ANA e os usuários, com base no marco regulatório estabelecido pelas Resoluções ANA 127/2006 e Adasa 293/2006. Desde 22 de março de 2010, a Resolução ANA nº 77 delegou à Adasa a competência para emitir outorgas em corpos hídricos de domínio federal localizados no território de Brasília, incluindo a calha principal do Ribeirão Pípiripau⁵⁰⁶.

Quanto à análise dos **Mecanismos** de Governança da Água, verifica-se a utilização de mecanismos de governança *Multinível*, a partir da participação de atores de diferentes níveis de governança, como a ANA (federal) e a Adasa (distrital). Essa caracterização se encontra presente no Termo de Cooperação Técnica 002/2008 entre a ANA e a Adasa para o desenvolvimento de ações de gestão de recursos hídricos no Distrito Federal⁵⁰⁷, bem como no Acordo de Cooperação Técnica nº 015/ANA/2011⁵⁰⁸.

No que se refere aos mecanismos de *Participação e Informação*, a UGP inclui a participação de diversos atores, como ONGs, produtores rurais e órgãos governamentais, garantindo a participação de diferentes stakeholders. Vale lembrar que um dos Grupos de Trabalho da UGP tem como foco a Educação Ambiental. Desse modo, o Projeto Produtor de Água do Pípiripau implementou diversas ações de educação ambiental⁵⁰⁹ com o objetivo de sensibilizar, informar e mobilizar a comunidade rural sobre a importância da conservação da água e do uso sustentável dos recursos naturais, reconhecendo o produtor rural como um agente central nesse processo. Entre os destaques, está o programa de educação ambiental do Ibram na

⁵⁰⁵ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 38.

⁵⁰⁶ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 74.

⁵⁰⁷ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 58.

⁵⁰⁸ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Acordo de Cooperação Técnica nº 015/ANA/2011*. Disponível em: http://produtordeagua.ana.gov.br/Portals/0/DocsDNN6/Seminario_Marco_2015/MINUTA%20ACT_%20PIPIRIPAUPAU.pdf. Acesso em: 01 dez. 2024.

⁵⁰⁹ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 158-173.

Estação Ecológica de Águas Emendadas, que oferece cursos e atividades em escolas rurais; o projeto "Adasa na Escola", que desde 2010 tem formado agentes multiplicadores em práticas sustentáveis; e a iniciativa "Pede Planta/Produtor de Água", da Emater, que realizou atividades de plantio de mudas nativas com alunos, ensinando sobre a preservação do solo e das plantas. Ademais, unidades demonstrativas de boas práticas agropecuárias foram desenvolvidas em parceria com o Banco do Brasil, a Fundação Banco do Brasil, a ANA e o WWF-Brasil, envolvendo as famílias rurais nas ações de educação ambiental. Além disso, outro aspecto relevante foi que a Adasa realizou consulta pública para receber contribuições da sociedade sobre a proposta de resolução que dispõe sobre o pagamento por serviços ambientais.

Quanto aos mecanismos de *Responsabilização*, a UGP possui responsabilidades e competências definidas para cada ator, o que deixa a atribuição das responsabilidades definidas para a implementação das ações. Ademais, o Acordo de Cooperação Técnica nº 015/ANA/2011⁵¹⁰ do Projeto Produtor de Água no Pípiripau entre a ANA e a Adasa incorpora mecanismos explícitos de responsabilização. A cláusula nona estabelece que cada parte é responsável por indenizar danos ou prejuízos causados por seus prepostos ou agentes terceirizados durante a execução do acordo, criando um instrumento claro para a reparação de perdas financeiras ou materiais. Adicionalmente, a cláusula décima primeira reforça a obrigatoriedade de observância das leis e regulamentos aplicáveis, vinculando o cumprimento legal às atividades do acordo e configurando um mecanismo indireto de responsabilização, uma vez que o descumprimento pode resultar em sanções legais.

Quanto aos mecanismos de *Deliberação*, verifica-se que sua utilização ficou restrita ao aspecto institucional. As decisões foram tomadas de forma conjunta na UGP, com a participação de diferentes atores, o que sugere um processo deliberativo de consenso⁵¹¹ entre os membros da estrutura de Governança do Projeto. No entanto, não se verifica a formalização da participação dos produtores rurais e nem dos Comitês de Bacia Hidrográfica no ACT, o que contraria os fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos⁵¹² e da Política Distrital de

⁵¹⁰ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Acordo de Cooperação Técnica nº 015/ANA/2011*. Disponível em: http://produtordeagua.ana.gov.br/Portals/0/DocsDNN6/Seminario_Marco_2015/MINUTA%20ACT_%20PIPIRI PAU.pdf. Acesso em: 01 dez. 2024.

⁵¹¹ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 106.

⁵¹² Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos: VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades. BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 9433 de 08 de janeiro de 1997*. Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <<https://bit.ly/2qhZy3P>>. Acesso em: 02 out. 2021.

Recursos Hídricos⁵¹³. Logo, apesar do esforço de integração institucional entre atores e organizações, é importante mencionar que os colegiados de recursos hídricos, especialmente os comitês de bacias hidrográficas, foram preteridos no processo. Essa ausência representou uma oportunidade perdida para reforçar a governança hídrica e promover o aprendizado social. Há uma atuação direta e negociada entre órgãos gestores, como ANA e Adasa, deixando pouco espaço para discussões amplas nos colegiados, mesmo em decisões importantes, como a alocação de recursos provenientes da cobrança pelo uso da água.

Quanto aos mecanismos de *Tomada de Decisão baseada em Evidências*, conforme ressaltado na Função Monitoramento e Avaliação, o programa utiliza dados e informações para subsidiar a tomada de decisão. Tanto a ANA quanto a Adasa monitoram a bacia do Pípiripau, recolhendo dados sobre as vazões, a qualidade da água, o uso do solo e outros parâmetros relevantes, que são utilizados para avaliar a situação da bacia e os impactos das ações de conservação.

Por fim, quanto à análise dos **Resultados** buscados e alcançados pelo programa, pode-se afirmar que ele alcançou os resultados de primeira ordem, referentes à *Criação das condições necessárias para a governança*, uma vez que estabelece um arranjo de governança integrado, com a participação de diversos atores que atuam conforme a UGP, a partir objetivos e estratégias compartilhados. Ademais, pode-se afirmar que os resultados de segunda ordem foram parcialmente alcançados, os quais se referem às *Mudanças no comportamento dos usuários e atores*, uma vez que com a adesão ao PSA, o programa promoveu a adoção de práticas sustentáveis por parte dos produtores rurais. Quanto aos demais resultados, os dados fornecidos não permitem analisar a Concretização das mudanças desejadas nas condições sociais e ambientais e nem as Condições sociais, econômicas e ecológicas apresentam um Desenvolvimento Sustentável, pois embora o programa visasse a aumentar a oferta de água e melhorar a qualidade dos recursos hídricos esse fator não é apontado nos relatórios.

Quanto à análise sobre **quais instrumentos jurídicos possibilitam a aplicação da Integração Ambiental no contexto de Governança da Água (?)**, os dados sobre o Pípiripau permitem afirmar que o principal instrumento jurídico utilizado foi o Pagamento por Serviços Ambientais. Este mecanismo permite a internalização das externalidades positivas geradas pela

⁵¹³ Art. 2º A Política de Recursos Hídricos do Distrito Federal baseia-se nos seguintes fundamentos: IV – a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades. DISTRITO FEDERAL. *Lei nº 2.725, de 13 de junho de 2001*. Dispõe sobre a Política de Recursos Hídricos do Distrito Federal, institui o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal e dá outras providências. Disponível em: https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/50682/Lei_2725_13_06_2001.html. Acesso em: 2 dez. 2024.

conservação ambiental, recompensando os produtores rurais pelos benefícios que suas ações proporcionam à sociedade. Logo, enquadra-se como um instrumento de *Incentivo Econômico*.

Além dele, instrumentos de *Cooperação* se mostraram essenciais para garantir a Integração Ambiental nesse caso, como o Acordo de Cooperação Técnica entre a ANA e a Adasa e o Acordo de Repasse entre a Adasa e a Caesb, os quais formalizam parcerias e definem as responsabilidades de cada instituição. No mesmo sentido da Cooperação e com base também no voluntarismo, destaca-se a utilização do instrumento de alocação negociada de recursos hídricos.

Do mesmo modo, verificou-se a ampla utilização de instrumentos de *Informação e Educação*, na forma das campanhas e cursos descritos nos mecanismos de Participação e Informação. Por fim, também se destacam os instrumentos de Comando e Controle, como a Resolução Adasa nº 01 de 2021, que estabeleceu o marco legal para o PSA no Distrito Federal e definiu as regras para a sua implementação.

Nesse ponto, destaca-se que a utilização dos instrumentos previstos na PNRH para a gestão da água, como os planos de recursos hídricos, o enquadramento dos corpos de água em classes, a outorga dos direitos de uso, a cobrança pelo uso da água e os sistemas de informações, não foram apontados aqui como mecanismos utilizados nesse caso para a integração, pois são pressupostos para que a gestão hídrica ocorra de forma regular. Desse modo, é conferido destaque para os demais instrumentos utilizados, que se somam aos prescritos na PNRH para a boa gestão da água.

Superada a análise da Governança da Água, passa-se à avaliação das **Dimensões** da Integração Ambiental presentes no Projeto Produtor de Água na Bacia do Ribeirão Pípiripau. Nele, tanto a Dimensão Vertical quanto a Dimensão Horizontal são evidenciadas.

No que se refere à *Dimensão Vertical da Integração Ambiental*, observa-se uma clara articulação entre diferentes níveis de governança, característica de uma Governança com função Multinível. Participam do projeto em análise atores em níveis federal (ANA), distrital (Adasa, Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do DF, Emater-DF, Instituto Brasília Ambiental - Ibram) e local (comunidade da bacia do Pípiripau). Esse arranjo reflete um esforço de coordenação entre instâncias distintas, desde o âmbito mais geral até o local.

Ademais, há um alinhamento entre as normas e diretrizes nacionais e regionais. A iniciativa se insere no contexto da Política Nacional de Recursos Hídricos e da Política Distrital de Recursos Hídricos, por uma iniciativa da ANA em cooperação firmada com a Adasa. Nesses termos, as ações do projeto visam contribuir para os objetivos de ambas as políticas, como a gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos. Outro exemplo disso, é a Resolução ANA

nº 77/2010, que delega à Adasa a competência para concessão de outorgas em corpos hídricos de domínio federal, como o Ribeirão Pipiripau, exemplificando a integração vertical entre o nível federal e distrital.

Outrossim, as competências de cada instituição envolvida no projeto para a adoção de medidas em prol do uso sustentável da água estão definidas em leis, resoluções, portaria e, especialmente, no Acordo de Cooperação Técnica nº 015/ANA/2011.

Contudo, vale lembrar que a participação dos conselhos e comitês também se relaciona com a Dimensão Vertical da Integração Ambiental. Embora a Comissão de Acompanhamento do Programa de Regularização de Usos na Bacia do Ribeirão Pipiripau – com representantes do Governo Federal (ANA), locais (órgãos ambientais e agropecuários do Distrito Federal) e da sociedade civil – tenha sido utilizada como fórum para a alocação negociada de água, esse espaço já existia desde 2008, antes da implementação do projeto e era coordenado pela ANA, sem paridade entre os representantes do poder público e da sociedade civil. Nesse sentido, análise também revela uma lacuna de integração vertical, pois os colegiados de bacia, como da Bacia Hidrográfica do Rio São Bartolomeu - DF, foram subutilizados, o que limita o potencial de amadurecimento da governança multinível. Essa ausência ressalta a importância de uma articulação mais ampla entre os níveis locais, regionais e nacionais para fortalecer a integração.

Quanto à *Dimensão Horizontal da Integração Ambiental*, essa se mostra presente na coordenação entre diferentes setores envolvidos no caso. O projeto envolve atores de diferentes setores, como meio ambiente (ANA, Adasa, IBRAM), agricultura (Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do DF, EMATER-DF), saneamento (Caesb) e desenvolvimento social (SESI), dentre outros que compõem os 16 membros da UGP.

Além disso, as ações do projeto buscam integrar as políticas de recursos hídricos, meio ambiente, agricultura e saneamento. Por exemplo, as práticas de conservação implementadas pelos produtores rurais contribuem para a melhoria da qualidade da água, beneficiando a Caesb na captação e tratamento desse recurso. No mesmo sentido, a necessidade de revitalizar o canal Santos Dumont⁵¹⁴, a céu aberto, por um canal tubulado, para reduzir as perdas de água aponta para os esforços de integração entre a gestão de recursos hídricos e o desenvolvimento urbano.

Conforme ressaltado, no capítulo 3.2, a dimensão Externa e Interna da Integração Ambiental, relacionadas aos processos cognitivos, fogem ao escopo de análise desta tese. Por essa razão, passa-se à análise das Manifestações da Integração Ambiental.

⁵¹⁴ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pipiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 155.

Por fim, empreende-se a análise das **Manifestações** da Integração Ambiental no caso concreto. Nele, foram verificadas as Manifestações Política, Institucional, Instrumental e Geográfica.

Quanto à *Manifestação Política da Integração Ambiental*, verifica-se que, em âmbito local, essa manifestação encontra-se presente na Política de Recursos Hídricos do Distrito Federal⁵¹⁵. O Art. 2º, inciso VI, enfatiza o uso de conhecimentos científicos e tecnológicos para garantir o uso sustentável da água, refletindo um compromisso com a sustentabilidade e decisões baseadas em evidências. Os objetivos do Art. 3º, especialmente os incisos I e II, asseguram a disponibilidade de água para as gerações presentes e futuras, promovendo sua utilização racional e integrada para alcançar o desenvolvimento humano sustentável. As diretrizes do Art. 4º, por sua vez, destacam a integração da gestão hídrica com a política ambiental (inciso III), a articulação entre diferentes setores e níveis de planejamento (inciso IV) e a conexão entre a gestão da água, o uso do solo e demais recursos naturais (inciso V), reforçando a abordagem integrada e colaborativa necessária para enfrentar desafios socioambientais complexos.

Do mesmo modo, verifica-se que a Resolução que instituiu o Pagamento por Serviços Ambientais no Ribeirão Pipiripau⁵¹⁶ se refere à importância da "articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde, de recursos hídricos e outras de interesse social relevante". E, além disso, o Acordo de Cooperação Técnica n° 015/ANA/2011⁵¹⁷ também expressa mandamentos de integração ambiental ao mencionar, por exemplo, o apoio à "consolidação de políticas públicas que estimulem ações socioambientais" e a promoção da "integração de órgãos e entidades regionais na gestão dos recursos naturais". Estas declarações, embora não mencionem explicitamente a "Integração Ambiental", refletem a intenção de

⁵¹⁵ Art. 2º A Política de Recursos Hídricos do Distrito Federal baseia-se nos seguintes fundamentos: IV – a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades. DISTRITO FEDERAL. *Lei n° 2.725, de 13 de junho de 2001*. Dispõe sobre a Política de Recursos Hídricos do Distrito Federal, institui o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal e dá outras providências. Disponível em: https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/50682/Lei_2725_13_06_2001.html. Acesso em: 2 dez. 2024.

⁵¹⁶ GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO DISTRITO FEDERAL. Resolução SEI-GDF n.º MINUTA/2021, de 23 de fevereiro de 2021. Institui o Pagamento por Serviços Ambientais a ser custeado pelas tarifas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Brasília: GDF, 2021.

⁵¹⁷ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Acordo de Cooperação Técnica n° 015/ANA/2011*. Disponível em: http://produtordeagua.ana.gov.br/Portals/0/DocsDNN6/Seminario_Marco_2015/MINUTA%20ACT_%20PIPIRI PAU.pdf. Acesso em: 01 dez. 2024.

articular diferentes setores e atores na gestão da bacia do Pipiripau, o que é um aspecto central da Manifestação Política da Integração Ambiental.

No que se refere à *Manifestação Institucional da Integração Ambiental*, esse efeito encontra-se caracterizado de modo claro pela instituição da UGP e pelas colaborações entre a ANA e a Adasa.

A criação da UGP, como descrito no Acordo de Cooperação Técnica n° 015/ANA/2011⁵¹⁸ para a implementação do Projeto, é um exemplo claro da Manifestação Institucional. O documento define as competências de cada instituição na UGP, estabelecendo um quadro legal para a colaboração interinstitucional e para a implementação de ações conjuntas, o que inclui a gestão das ações do Projeto, o desenvolvimento de planos de continuidade para ações socioambientais e o apoio à integração de órgãos e entidades regionais na gestão dos recursos naturais. Além disso, a composição da UGP, com representantes de diferentes setores, demonstra a intenção de criar uma estrutura institucional que promova a integração intersetorial.

Além disso, a Resolução que instituiu o Pagamento por Serviços Ambientais no Ribeirão Pipiripau⁵¹⁹ menciona o Acordo de Repasse entre a Adasa e a Caesb, que viabilizou a transferência de recursos para o Pagamento por Serviços Ambientais no âmbito do Projeto Pipiripau. Este acordo demonstra a cooperação entre diferentes instituições para o financiamento de ações de conservação ambiental.

Quanto à *Manifestação Instrumental da Integração Ambiental*, diversos instrumentos foram utilizados para estruturar, implementar, monitorar e fiscalizar as ações do Projeto.

Inicialmente, destaca-se o uso do Acordo de Cooperação Técnica para formalizar a cooperação entre as instituições envolvidas no projeto. Este instrumento jurídico definiu as responsabilidades de cada instituição e estabeleceu um quadro legal para a colaboração interinstitucional e a implementação de ações conjuntas, como a aprovação do regimento interno, a gestão das ações do projeto e o desenvolvimento de um plano de continuidade para as ações socioambientais. No âmbito do ACT, deve-se destacar a utilização da UGP como um Conselho ou Comitê que, embora adquira feições de instância ou ator, também se caracteriza

⁵¹⁸ BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Acordo de Cooperação Técnica n° 015/ANA/2011*. Disponível em: http://produtordeagua.ana.gov.br/Portals/0/DocsDNN6/Seminario_Marco_2015/MINUTA%20ACT_%20PIPIRI PAU.pdf. Acesso em: 01 dez. 2024.

⁵¹⁹ GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO DISTRITO FEDERAL. Resolução SEI-GDF n.º MINUTA/2021, de 23 de fevereiro de 2021. Institui o Pagamento por Serviços Ambientais a ser custeado pelas tarifas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Brasília: GDF, 2021.

como um importante instrumento de deliberação e tomada de decisões para a integração entre os atores.

Outro instrumento central nesse Projeto foi o Pagamento por Serviços Ambientais⁵²⁰. No caso, ele foi utilizado como um instrumento econômico para incentivar a adoção de práticas de conservação de água e solo pelos produtores rurais. A implementação do PSA buscou conciliar os interesses econômicos dos produtores com a proteção dos recursos hídricos, promovendo a sustentabilidade das atividades rurais na bacia.

Além desses dois instrumentos principais, merece destaque a utilização de marcos regulatórios estabelecidos por Resoluções, que definem as bases legais para as atividades na bacia. As Resoluções ANA 127/2006 e Adasa 293/2006 estabeleceram diretrizes para a gestão dos recursos hídricos na região, enquanto a Resolução ANA nº 77/2010 delegou à Adasa a competência para outorgar licenças de uso da água na bacia. Adicionalmente, a Resolução Adasa nº 01 de 2021 instituiu o marco legal para o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais no Distrito Federal.

Outro instrumento jurídico utilizado foi a Alocação Negociada dos usos da água⁵²¹, um processo conduzido entre a Adasa, a ANA e os usuários, com base nos marcos regulatórios existentes. Essa abordagem assegura a participação dos usuários e promove a gestão compartilhada, garantindo que os recursos hídricos sejam distribuídos de maneira equitativa e sustentável.

Por fim, destaca-se o uso da Educação Ambiental, também prevista como ação do projeto, foi amplamente utilizada para a conscientização no uso racional da água. Conforme descrito nos documentos, o Projeto Pípiripau promoveu atividades como palestras e dinâmicas, reforçando o papel da sensibilização ambiental na efetividade das políticas públicas.

Para concluir a aplicação do modelo jurídico-analítico, passa-se ao estudo da *Manifestação Geográfica da Integração Ambiental* no Projeto do Ribeirão Pípiripau. Ela é evidente na abordagem territorial que considera os limites geográficos e ecossistêmicos da bacia hidrográfica como a unidade de planejamento e execução das ações. Esse aspecto é destacado

⁵²⁰ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 131-144; GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO DISTRITO FEDERAL. Resolução SEI-GDF n.º MINUTA/2021, de 23 de fevereiro de 2021. Institui o Pagamento por Serviços Ambientais a ser custeado pelas tarifas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Brasília: GDF, 2021.

⁵²¹ DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. – Brasília, DF: ADASA, Ana, Emater, WWF Brasil. 2018, p. 77.

no ACT⁵²², que estipulou para a Adasa a competência para “apoiar e promover a integração de órgãos e entidades regionais na gestão dos recursos naturais da bacia hidrográfica do Ribeirão Pipiripau”. Do mesmo modo, as atribuições específicas dos demais atores do projeto também são direcionadas em razão da bacia hidrográfica do Ribeirão Pipiripau.

Diante do exposto, cumpre destacar que a demonstração da aplicação do modelo jurídico-analítico ao caso da gestão hídrica na Bacia do Ribeirão Pipiripau teve como objetivo destacar como esse recurso pode ser utilizado em um contexto prático. A análise foi estruturada de forma a identificar as Funções, Mecanismos e Resultados da governança, bem como as Dimensões e Manifestações da Integração Ambiental, demonstrando a conexão entre teoria e prática e reforçando o potencial do modelo para a compreensão e o aprimoramento da gestão hídrica.

De modo geral, a Integração Ambiental começou pela função Política e Estratégica, refletida na criação do Programa Produtor de Água e no estabelecimento do Acordo de Cooperação Técnica nº 015/ANA/2011, que alinhou objetivos ambientais, sociais e econômicos para assegurar o desenvolvimento sustentável do projeto. A Coordenação foi implementada por meio da Unidade de Gestão do Projeto, que reuniu atores diversos, como ANA, Adasa, Caesb, Emater-DF, WWF-Brasil e produtores rurais, organizados em grupos de trabalho temáticos. A função Planejamento e Preparo foi representada pela elaboração do Diagnóstico Socioambiental, que embasou decisões estratégicas. A Monitoramento e Avaliação destacou-se no uso de redes de estações fluviométricas e pluviométricas para medir vazões e qualidade da água, enquanto a Regulação se concretizou por meio de resoluções, como a Adasa 293/2006 e ANA 127/2006, que balizaram a gestão hídrica na bacia.

Os Mecanismos Multinível foram fundamentais, demonstrando a articulação entre níveis federal e local. A Participação e Informação mobilizou diversos atores em ações de educação ambiental e consultas públicas, com o objetivo de promover conscientização e engajamento. A Tomada de Decisão baseada em Evidências foi respaldada por dados de monitoramento, que subsidiaram decisões técnicas e estratégicas.

No entanto, lacunas foram observadas na Deliberação, com subutilização dos comitês de bacia, como o Comitê do Rio São Bartolomeu, o que limitou a ampliação da participação. Nesse aspecto, deve-se destacar a importância dos Comitês de Bacia Hidrográficas como um

⁵²² BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Acordo de Cooperação Técnica nº 015/ANA/2011*. Disponível em: http://produtordeagua.ana.gov.br/Portals/0/DocsDNN6/Seminario_Marco_2015/MINUTA%20ACT_%20PIPIRI PAU.pdf. Acesso em: 01 dez. 2024.

espaço de democracia participativa⁵²³. A participação dos Comitês de Bacia Hidrográfica promove a gestão compartilhada dos recursos hídricos, ao mesmo tempo que fortalece o princípio da descentralização previsto na PNRH, conforme disposto no artigo 1º, inciso IV, da Lei das Águas.

Essa abordagem participativa e consensual garante que os diversos segmentos da sociedade tenham voz ativa na formulação de planos e na aplicação dos instrumentos de gestão hídrica previstos na PNRH. Tais diretrizes são fundamentais para que as decisões reflitam as demandas locais, atendam aos princípios de equidade no acesso ao recurso e sejam pautadas por critérios técnicos e sociais. Além disso, a participação da sociedade civil por meio dos comitês amplia a fiscalização social e contribui para a construção de soluções que considerem as especificidades de cada região, evitando a imposição de políticas centralizadas que desconsiderem as particularidades locais.

Além disso, os comitês são essenciais para lidar com conflitos de uso, já que funcionam como fóruns de negociação entre os diversos usuários dos recursos hídricos, como agricultores, indústrias e populações urbanas. Portanto, a atuação dos Comitês de Bacia Hidrográfica fortalece a governança hídrica ao promover a integração entre diferentes setores e atores, além de consolidar a participação popular como elemento indispensável da gestão sustentável dos recursos hídricos.

Já a Dimensão Vertical manifestou-se pela integração entre diferentes níveis de governança, como na delegação da ANA à Adasa para emitir outorgas e pela cooperação técnico-institucional entre órgãos por meio do ACT. Já a Dimensão Horizontal emergiu na coordenação intersetorial, unindo políticas e atores das áreas de saneamento, agricultura e meio ambiente.

A Manifestação Política ancorou-se nos fundamentos e objetivos da Política de Recursos Hídricos do DF, que preveem a integração entre as gestões de recursos hídricos, ambientais e de solo, e foi fortalecida pelo PSA, que conciliou objetivos ambientais e econômicos. A Manifestação Institucional se concretizou na criação da UGP e na cooperação formalizada pelo ACT, com clara definição de papéis e responsabilidades. A Manifestação Instrumental destacou-se no uso de instrumentos como o PSA, alocações negociadas, educação e marcos regulatórios para promover a sustentabilidade hídrica. Por fim, a Manifestação

⁵²³ FERRAÇO, André Augusto Giuriatto. O déficit democrático da regulação nos mecanismos de gestão compartilhada da Política Nacional de Recursos Hídricos brasileira. *Revista da Faculdade Mineira de Direito*, vol. 23. n. 45. pp. 275-300, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5752/P.2318-7999.2020v23n45p275-300>. Acesso em 18 jan. 2025.

Geográfica priorizou a bacia hidrográfica como unidade de planejamento, o que assegurou a abordagem ecossistêmica e evitou a fragmentação espacial.

Em suma, a Integração Ambiental no Projeto ocorreu na forma do Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos, ao alinhar diferentes atores, níveis de governo, setores e instrumentos para uma abordagem sistêmica e colaborativa da gestão hídrica. Por meio do PSA, práticas de conservação de solo e água foram incentivadas, articulando interesses econômicos e ambientais. O uso de dados e indicadores fortaleceu a tomada de decisão informada, enquanto a UGP centralizou a coordenação e garantiu a execução integrada de ações. Nesse sentido, ainda que tenham sido observadas limitações, como a subutilização de comitês de bacia, o caso demonstrou uma estrutura funcional e adequada para a operacionalização da Integração Ambiental no contexto da crise hídrica enfrentada.

CONCLUSÕES

A Integração Ambiental, como princípio constitucional brasileiro, é fundamental para a gestão sustentável dos recursos hídricos, especialmente em cenários de crise hídrica.

Esta tese buscou demonstrar que a Integração Ambiental é um princípio constitucional implícito, com eficácia jurídica e caráter reflexivo, do qual decorre a obrigação de que a gestão dos recursos hídricos ocorra com base no Gerenciamento Integrado dos Recursos Hídricos. Para analisar a aplicação desse princípio no gerenciamento integrado de crises hídricas, foi proposto um modelo de análise jurídico da aplicação da Integração Ambiental, a fim de contribuir para a superação de lacunas estruturais e fortalecer a coerência das políticas públicas ambientais no contexto hídrico. Por meio desse modelo, buscou-se analisar a Governança da Água, a partir de suas Funções, Mecanismos e Resultados e somada às diferentes Dimensões e Manifestações que decorrem dos efeitos jurídicos da Integração Ambiental.

No capítulo 1, buscou-se destacar que a Integração Ambiental possui o potencial de enfrentar problemas como os desafios de Coerência nas Políticas Públicas, a Setorização e a Fragmentação. Esses obstáculos, não apenas dificultam o alinhamento entre os atores, mas também acentuam os conflitos de interesse, os desperdícios de recursos e a ineficiência na implementação das políticas.

O subcapítulo 1.1 demonstrou que a ausência de Coerência nas Políticas Públicas ambientais compromete a gestão sustentável dos recursos hídricos, o que dificulta a implementação de instrumentos eficazes e a harmonização de objetivos entre diferentes setores e níveis de governança. A análise evidenciou que contradições e sobreposições normativas resultantes de sobreposição e duplicidade de regulatória criam lacunas e conflitos institucionais, afetando negativamente a eficácia das ações de gestão hídrica no Brasil. Essas dificuldades são agravadas pela complexidade da governança multinível no Brasil, marcada por desigualdades regionais e pela dupla domialidade das águas.

No contexto hídrico, a coerência é essencial para articular os interesses múltiplos e concorrentes associados ao uso da água, como agricultura, energia, abastecimento humano e preservação ambiental. Logo, a insuficiência de interação para a gestão desses usos reforça o desafio de alinhar os objetivos setoriais com os princípios do Desenvolvimento Sustentável, agravando conflitos e dificultando a implementação de políticas eficientes.

Por sua vez, o subcapítulo 1.2 destacou a Setorização como um dos principais óbices à gestão integrada dos recursos hídricos no Brasil. A Setorização pode ser definida como o fenômeno em que a formulação e implementação de políticas públicas ocorrem de maneira

isolada, com cada setor ou área de atuação desempenhando suas funções de forma independente, com pouca ou nenhuma interação ou coordenação com outros setores relevantes, o que prejudica a implementação de uma governança sustentável. A Setorização foi identificada como um reflexo da especialização técnica e administrativa, que, embora necessária para a eficiência de ações específicas, resulta em abordagens isoladas e desconexas no enfrentamento de questões ambientais.

A análise também enfatizou como a Setorização entre setores – como energia, agricultura, saneamento e preservação ambiental – dificulta a integração de objetivos e ações. Essa dinâmica é agravada pela predominância de interesses concorrentes entre os setores que, muitas vezes, priorizam objetivos econômicos em detrimento das metas ambientais e sociais, gerando impactos negativos na gestão dos recursos hídricos.

Nesse sentido, a Setorização foi abordada como um fator que propicia a ocorrência de conflitos entre os diferentes setores e atores envolvidos. A ausência de integração pode gerar divergências de interesses quanto à prioridade na utilização dos recursos, como ocorre entre os setores de energia, agricultura, meio ambiente e abastecimento urbano.

Já o capítulo 1.3 demonstrou que o fenômeno da Fragmentação também compromete a Sustentabilidade no gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil. A Fragmentação na gestão hídrica é caracterizada pelo aspecto geográfico, quando os limites político-administrativos dos entes federativos prevalecem sobre as fronteiras naturais das bacias hidrográficas e ignora as conexões ecossistêmicas dos recursos naturais. Ao ignorar as interdependências ecológicas dos sistemas aquáticos, a Fragmentação compromete a efetividade das políticas públicas e a implementação de medidas que considerem os múltiplos usos e demandas sobre os recursos hídricos.

A análise ressaltou que a gestão hídrica fragmentada gera conflitos entre estados e setores que compartilham os mesmos recursos, como exemplificado por diversos casos das bacias hidrográficas brasileiras. Esses conflitos evidenciam como a predominância de limites administrativos sobre a configuração natural das bacias dificulta a articulação entre as partes e agrava disputas pelo uso da água, sobretudo em contextos de escassez hídrica.

A Fragmentação é exacerbada pela complexidade do sistema federativo brasileiro, que combina dominialidades e competências compartilhadas entre União, estados e municípios. A Constituição Federal e a Política Nacional de Recursos Hídricos reconhecem a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão, mas a sua aplicação prática enfrenta limitações impostas pela estrutura administrativa descentralizada e pelos conflitos de competência.

Ao final da primeira parte da tese, o capítulo 1.4 apontou as principais contribuições que os estudos sobre a Integração Ambiental e a proposta de um modelo jurídico-analítico da sua aplicação podem apresentar.

Buscou-se distinguir a Integração Ambiental do conceito de Desenvolvimento Sustentável, consolidando-a como um princípio jurídico autônomo e contribuindo para sua identidade conceitual e instrumental. Ao diferenciar a Integração Ambiental do conceito mais amplo de Desenvolvimento Sustentável, buscou-se reforçar a dimensão normativa da Integração como princípio jurídico autônomo e eficaz, essencial para orientar a formulação, implementação e avaliação de Políticas Públicas ambientais.

Além disso, sustentou-se que a sistematização dos fundamentos jurídicos associados à Integração Ambiental proporciona um ponto de partida comum para futuras pesquisas, na medida em que promove a sedimentação do conhecimento e viabiliza o desenvolvimento de estudos mais robustos e progressivos no campo do Direito Ambiental. A pesquisa sublinhou a relevância de um referencial teórico comum sobre a Integração Ambiental, o que contribui para superar a dispersão e inconsistência na aplicação do conceito.

Por último, destacou-se que o modelo oferece um amparo prático e juridicamente fundamentado para a formulação e execução de políticas ambientais, bem como para a análise e revisão judicial de ações públicas voltadas à Sustentabilidade. Outro aspecto crucial é a capacidade do modelo de enfrentar desafios estruturais que comprometem a gestão ambiental, como a setorização e a fragmentação. A Integração Ambiental emerge como resposta para superar esses óbices, ao promover a articulação intersetorial e a cooperação multinível necessária para a governança dos recursos hídricos e de outros recursos naturais.

Na sequência, o capítulo 2 buscou analisar a natureza jurídica da Integração Ambiental no Direito brasileiro, com o objetivo de reforçar sua aplicação prática na gestão integrada e sustentável dos recursos naturais. A partir do conceito da Integração Ambiental enquanto um princípio do Direito Internacional Ambiental, o capítulo se propôs a demonstrar, com base na revisão normativa e jurisprudencial, que esse conceito pode ser compreendido como um princípio constitucional implícito, mencionado no art. 170, inciso VI, da Constituição Federal de 1988. A partir disso, o capítulo realizou uma sistematização da eficácia jurídica desse princípio e analisou o caráter Reflexivo da Integração Ambiental. Como efeito jurídico desse princípio aplicado à Governança da Água, sustentou-se que o Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos é uma abordagem que decorre diretamente da Integração Ambiental, oferecendo uma base jurídica para conformar a gestão hídrica sustentável no Brasil.

No capítulo 2.1, foram analisados três aspectos principais. Primeiramente, (a) destacou-se a necessidade de compreender a natureza jurídica do conceito de Integração Ambiental a partir de uma abordagem sistêmica do Direito Constitucional. Em seguida, (b) foram examinados precedentes do Supremo Tribunal Federal que demonstram a aplicação de outros princípios previstos na Declaração sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, evidenciando a possibilidade de que os princípios constantes nesse documento podem ser aplicados como princípios constitucionais pela jurisprudência brasileira. Por fim, (c) foram realizadas quatro análises distintas da jurisprudência do STF para compreender “se” e “como” a Corte tem aplicado o conceito de Integração Ambiental, além de verificar se a aplicação do art. 170, VI, da Constituição Federal de 1988 se alinha com o Princípio 4 da Declaração do Rio de 1992.

A partir dessas análises conclui-se que (a) o fortalecimento da aplicação interna da Integração Ambiental depende de uma compreensão clara de sua natureza jurídica, fundamentada em uma abordagem sistêmica do Direito Constitucional. A vagueza e a imprecisão conceitual que atualmente comprometem sua força normativa dificultam sua utilização tanto no âmbito administrativo quanto judicial. Nesse contexto, o Princípio 4 da Declaração das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992 reforça que a proteção ambiental deve ser parte integrante do processo de desenvolvimento, destacando a necessidade de considerar o meio ambiente de forma integrada nas políticas públicas. Essa diretriz internacional, aliada a uma delimitação clara do conceito e à identificação de seus fundamentos jurídicos, consolida a Integração Ambiental como um instrumento tangível e útil para orientar políticas públicas e decisões judiciais.

Além disso, destacou-se que, embora a discussão sobre medidas sustentáveis tenha avançado no âmbito internacional ao longo dos anos, é no nível nacional, regional e local que essas medidas devem ser implementadas, por meio de políticas sustentáveis e da organização administrativa. A Integração Ambiental promove a articulação interinstitucional e exige que as políticas locais se alinhem aos compromissos internacionais, sem desconsiderar as peculiaridades do contexto brasileiro. No entanto, sua implementação requer a superação de barreiras conceituais e práticas, o que inclui a necessidade contextualização dos compromissos globais às realidades internas dos países.

Foi ressaltado, ainda, que o Direito Ambiental Constitucional brasileiro permeia diversos dispositivos que consagram valores ambientais, indo além do art. 225 da Constituição. Essa abordagem compreende o meio ambiente como elemento essencial na tomada de decisões, em equilíbrio com outros valores constitucionais, como liberdade, igualdade e solidariedade. Nesse sentido, foi proposto que a análise da Integração Ambiental considerasse outros

dispositivos constitucionais, a fim de analisar a sua caracterização enquanto um princípio constitucional.

No que tange à análise do item (b), verificou-se que o Supremo tem desempenhado um papel fundamental na incorporação de princípios da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento como princípios constitucionais no Brasil. Embora não explicitamente previstos na Constituição Federal, esses princípios têm sido reconhecidos e aplicados por meio de interpretações que conectam conceitos internacionais às disposições constitucionais. Os exemplos do Princípio da Precaução, do Princípio da Participação e do Princípio do Poluidor-Pagador ilustram como judiciário brasileiro tem consolidado valores ambientais globais, conferindo-lhes força normativa no âmbito interno.

O Princípio da Precaução, previsto no Princípio 15 da Declaração do Rio, foi reconhecido pelo STF como constitucional, com base nos incisos IV e V do §1º do artigo 225 da CF/88. Por sua vez, o Princípio da Participação, presente no Princípio 10 da Declaração, foi aplicado com fundamento no parágrafo único do artigo 1º e no artigo 225 da CF/88. Já no caso do Princípio do Poluidor-Pagador, previsto no Princípio 16 da Declaração do Rio, teve a sua aplicação com base implícita nos §§ 2º e 3º do artigo 225 da CF/88, que preveem a responsabilidade dos poluidores pela reparação dos danos ambientais.

A análise da jurisprudência demonstrou que o STF tem interpretado e aplicado princípios do Direito Internacional Ambiental de forma a consolidá-los como normas constitucionais no Brasil. Nesse contexto, o Princípio da Integração Ambiental, previsto no Princípio 4 da Declaração do Rio, apresenta um potencial semelhante. Sua conexão com o art. 170, VI da CF/88, que integra os aspectos econômicos, sociais e ambientais na ordem econômica, evidencia a possibilidade de sua interpretação como princípio constitucional. Esse dispositivo, ao prever a defesa do meio ambiente com tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental, reflete os valores centrais da Integração Ambiental. Portanto, o reconhecimento do Princípio da Integração Ambiental como princípio constitucional brasileiro pode seguir o mesmo caminho interpretativo já traçado para outros princípios da Declaração do Rio.

Já no item (c) foram realizadas quatro pesquisas distintas na jurisprudência do Supremo para analisar a aplicação do Princípio 4 da Declaração do Rio de 1992 e do art. 170, inciso VI da Constituição Federal de 1988. O objetivo dessas pesquisas foi verificar se a Corte aplica o conceito de Integração Ambiental e se a aplicação do art. 170, VI está alinhada ao Princípio 4 da Declaração do Rio.

A primeira pesquisa tinha o objetivo de verificar “se” e “como” o STF aplica o conceito de "Integração Ambiental" como um princípio jurídico, por meio da busca direta pelo termo exato “Integração Ambiental” (com aspas), com o intuito de identificar decisões que utilizassem explicitamente esse conceito no âmbito jurisprudencial. A pesquisa revelou que o termo "Integração Ambiental" não é aplicado explicitamente pelo Supremo como um princípio jurídico. A única referência encontrada foi em uma decisão monocrática do Superior Tribunal de Justiça, sem repercussão geral, que foi citada em um agravo de Recurso Extraordinário no STF. Nessa decisão, o termo foi utilizado em um contexto ecossistêmico, relacionado à conectividade ecológica entre áreas de preservação, e não como fundamento jurídico de um princípio normativo. Portanto, não foram encontradas decisões que aplicam direta e explicitamente do conceito de Integração Ambiental enquanto princípio jurídico.

O objetivo da segunda pesquisa foi verificar se o STF aplica expressamente o Princípio 4 da Declaração do Rio de 1992, por meio da busca pelos termos “princípio 4” e suas variações, com o intuito de identificar decisões que mencionassem diretamente o texto desse princípio em sua fundamentação jurisprudencial. No entanto, a busca pelos termos exatos relacionados ao Princípio 4 também não apresentou resultados que indicassem sua aplicação expressa pelo STF.

Já o objetivo da terceira busca foi verificar se o conceito do Princípio 4 da Declaração do Rio de 1992, mesmo sem menção direta ao seu nome, é aplicado pelo STF, por meio da identificação de decisões que abordassem os elementos centrais do texto do princípio, especificamente os termos “Desenvolvimento Sustentável e meio ambiente e processo de desenvolvimento”. A intenção foi a de explorar casos em que os pilares econômico, social e ambiental estivessem integrados na fundamentação jurisprudencial, mesmo sem a referência explícita ao Princípio 4. Essa busca retornou três decisões com repercussão geral no STF. Essas decisões abordam a integração dos pilares econômico, social e ambiental. Um exemplo significativo é o RE nº 732.686/SP, no qual o STF analisou a constitucionalidade de uma lei municipal que proibia o uso de sacolas plásticas. Nesse caso, a Corte aplicou o conceito de Integração Ambiental para ponderar os princípios da livre iniciativa e da defesa do meio ambiente, fundamentando sua decisão no art. 170, caput e inciso VI da CF/88. Além disso, observou-se que o STF frequentemente diferencia a Integração Ambiental da perspectiva de equidade intergeracional do Desenvolvimento Sustentável, com fundamento no art. 225 da CF/88.

Por último, a quarta pesquisa buscou compreender como o STF aplica o art. 170, VI, da CF/88, ao analisar decisões que utilizassem esse dispositivo como fundamento jurídico. A pesquisa visou identificar padrões de interpretação e aplicação do dispositivo, em especial,

sobre seu papel na integração entre os pilares econômico, social e ambiental, a fim de aproximá-lo do conteúdo do Princípio 4 da Declaração do Rio de 92. Foi realizada a análise de 19 decisões, das quais em 9 havia uma aplicação expressa do art. 170, VI ao caso concreto apreciado pela Corte, 1 deles com Repercussão Geral, o que forneceu importantes aportes para compreender a Integração Ambiental enquanto um princípio constitucional brasileiro.

Essa pesquisa revelou que o STF frequentemente utiliza o art. 170, VI, para fundamentar decisões que integram os pilares econômico, social e ambiental. Nessas decisões, a proteção ambiental é apresentada como elemento estruturante da ordem econômica, destacando sua relevância no equilíbrio entre os interesses econômicos e a ambientais. Por vezes, a dimensão ambiental foi aplicada com precedência sobre as demais pelos Ministros.

As análises também evidenciaram o uso recorrente do método de ponderação em casos de conflitos entre a liberdade econômica e a proteção ambiental, o que reafirma o papel central do art. 170, VI, na conformação de uma ordem econômica sustentável. Esse dispositivo é utilizado como fundamento para resolver tensões constitucionais e harmonizar direitos e valores que, em um primeiro momento, poderiam parecer conflitantes.

Ademais, as decisões confirmam uma diferenciação importante entre Integração Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. Enquanto a Integração Ambiental é tratada como um meio instrumental para interligar as dimensões ambiental, social e econômica, o Desenvolvimento Sustentável é visto como um objetivo, vinculado à equidade intergeracional, com fundamento no art. 225 da CF/88.

Diante desses fatores, conclui-se que, embora o STF não mencione explicitamente o Princípio da Integração Ambiental, as decisões analisadas indicam uma aplicação prática de seus elementos centrais em alinhamento com o conteúdo do Princípio 4 da Declaração do Rio de 1992, e com fundamento no art. 170, inciso VI da CF/88. Esse dispositivo, ao integrar os pilares econômico, social e ambiental, reflete os mesmos valores do Princípio 4 da Declaração do Rio de 1992, demonstrando uma convergência conceitual significativa.

A análise da aplicação do art. 170, VI da CF/88 demonstrou que ele transcende a ordem econômica. Esse princípio adquire uma função axiológica estruturante, ao integrar questões econômicas, sociais e ambientais em consonância com os valores constitucionais e internacionais. Assim, é possível afirmar que a Integração Ambiental, embora não mencionada explicitamente, possui os fundamentos necessários para ser reconhecida como um princípio constitucional brasileiro, com os respectivos efeitos jurídicos.

Diante do reconhecimento da Integração Ambiental enquanto um princípio constitucional, o capítulo 2.2 teve o objetivo de analisar e classificar os efeitos jurídicos

decorrentes desse princípio. Conclui-se que o Princípio da Integração Ambiental, previsto no art. 170, inciso VI da CF/88, é um princípio político conformador e impositivo, com caráter programático e modalidades de eficácia negativa, vedativa de retrocesso e interpretativas, além de apresentar efeitos práticos procedimental e substantivo.

Quanto ao aspecto político conformador, isso significa que o princípio estabelece diretrizes e orienta a formulação e execução de políticas públicas, leis e atos administrativos. Ele molda a estrutura e a ação do Estado na busca pelo Desenvolvimento Sustentável, na medida em que atua como um guia para a elaboração de normas e para a conduta de diferentes atores.

Ademais, a Integração Ambiental é um princípio impositivo, o que significa que não se limita a enunciar diretrizes, mas impõe obrigações concretas aos poderes públicos. A obrigação central é harmonizar os aspectos econômicos, sociais e ambientais em todas as ações estatais. Essa natureza impositiva garante que a integração não seja apenas um ideal, mas gere efeitos jurídicos com força vinculante para o Estado e particulares.

O princípio da Integração Ambiental possui caráter programático, ou seja, define objetivos a serem alcançados pelo Estado, por meio de diretrizes para a implementação do Desenvolvimento Sustentável. Embora seja uma norma programática, não é despido de força jurídica, pois impõe ao Estado o dever de buscar a concretização de objetivos ambientais em equilíbrio com os econômicos e sociais em suas políticas e ações.

O capítulo propõe, ainda, três modalidades de eficácia do princípio da Integração Ambiental. A Eficácia Negativa atua como um limite à atuação estatal, ao impedir a criação de normas que contrariem o princípio da integração e funciona como um mecanismo de controle para evitar violações em matéria de proteção ambiental. Já a Eficácia Vedativa de Retrocesso impede a revogação ou alteração de normas que já garantem a proteção ambiental, assegurando a manutenção dos avanços já conquistados, ou seja, atua como uma garantia para que as conquistas em termos de proteção ambiental não sejam anuladas por novas políticas ou leis. Além disso, a Eficácia Interpretativa desse princípio orienta a interpretação das normas jurídicas, garantindo que a sua aplicação esteja em conformidade com a Integração Ambiental.

Por último, são apresentados dois efeitos práticos principais da Integração Ambiental. O efeito Substantivo se verifica na medida em que o princípio orienta a ponderação entre interesses conflitantes, modificando ou equilibrando normas concorrentes para alcançar soluções que integrem desenvolvimento econômico, justiça social e proteção ambiental. Já o efeito Procedimental exige que a proteção ambiental seja considerada em todas as etapas da tomada de decisão, incluindo a formulação, execução e controle de normas e políticas públicas.

Já o capítulo 2.3 teve o objetivo de analisar a Integração Ambiental como uma norma Reflexiva e seus efeitos no contexto da Governança da Água. Argumentou-se que a Reflexividade da Integração Ambiental se caracteriza pela necessidade de ponderação, organização e adaptação contínua entre o desenvolvimento econômico e a proteção ambiental, moldando-se ao contexto específico de sua aplicação. Essa abordagem decorre de sua flexibilidade semântica, que incentiva processos de articulação, participação e autorregulação, elementos típicos do Direito Reflexivo. Isso permite a harmonização entre valores concorrentes, como preservação ambiental e progresso econômico, tornando a norma essencial para a concretização de objetivos jurídicos, como o Desenvolvimento Sustentável.

A jurisprudência do STF reforça essa interpretação, ao demonstrar que a Integração Ambiental atua como mediadora entre diferentes interesses e valores para se pensar em soluções equilibradas e adaptadas ao contexto dos casos analisados. No campo da Governança da Água, o princípio se manifesta em instrumentos jurídicos de gestão, como a Política Nacional de Recursos Hídricos, que defende a gestão integrada, mas não estabelece mecanismos jurídicos específicos para sua implementação. Essa ausência, embora permita maior adaptabilidade às particularidades locais, também apresenta desafios, pois não fornece fundamentos claros para assegurar a execução e o controle das medidas de gestão sustentável.

O capítulo utilizou o Modelo Relacional de Políticas Públicas como base teórica para destacar a importância da dinâmica relacional entre os atores na governança hídrica. Foi proposto que a operacionalização da Integração Ambiental não se limita a um regime normativo clássico, mas ocorre em um regime reflexivo, no qual as relações entre os atores são configuradas por meio de diálogo e articulação constante. Essa abordagem relacional é essencial para enfrentar desafios complexos, como as crises hídricas, ao fomentar soluções integradas e adaptáveis ao contexto e aos atores envolvidos.

No entanto, o capítulo alerta que a ausência de mecanismos jurídicos bem definidos para implementar a Integração Ambiental pode comprometer sua efetividade prática. A falta de clareza sobre obrigações, responsabilidades e instrumentos de controle cria barreiras para a concretização do princípio, dificultando sua aplicação pelos operadores do Direito e pelos gestores de recursos hídricos.

Por sua vez, o capítulo 2.4 argumentou que o Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos é uma obrigação jurídica que decorre do princípio constitucional da Integração Ambiental. Nesse sentido, foi proposto que a Integração Ambiental, como princípio constitucional, irradia diretrizes e obrigações para as normas infraconstitucionais, influenciando a criação e aplicação da legislação no Brasil. O capítulo defende que a implementação da

Integração Ambiental, que visa o Desenvolvimento Sustentável, implica na adoção do GIRH como modelo de gestão.

O GIRH, consolidado na Conferência de Dublin de 1992, reflete os pilares da Integração Ambiental ao enfatizar a necessidade de coordenação entre setores, a participação equitativa de todos os interessados e o reconhecimento do valor econômico da água. Esses elementos estabelecem uma gestão hídrica integrada e sustentável. Contudo, no Brasil, apesar de a Política Nacional de Recursos Hídricos adotar o GIRH como objetivo e diretriz, ainda persiste uma lacuna na definição de mecanismos jurídicos claros para sua implementação, dificultando a execução prática da integração no gerenciamento hídrico.

Essa imprecisão normativa revela um paradoxo: enquanto a integração é amplamente mencionada como objetivo, faltam instrumentos claros para sua operacionalização. Tal descompasso entre texto normativo e contexto de aplicação reforça a importância de analisar a Integração Ambiental em diálogo com fatores como os atores envolvidos e os instrumentos disponíveis. Nesse cenário, o Modelo Relacional de Políticas Públicas contribui para a compreensão das dinâmicas entre os atores e a implementação da Integração Ambiental, especialmente em situações de crise hídrica.

A análise relacional destaca que a Integração Ambiental não é uma obrigação restrita ao gerenciamento hídrico, mas permeia diversas políticas públicas ambientais brasileiras. No entanto, essa integração é mencionada predominantemente como objetivo ou diretriz, sem o suporte de instrumentos jurídicos claros para sua efetivação. Exemplos como a Crise Hídrica do Distrito Federal (2016-2018) demonstram que, mesmo sem regulamentação específica, a integração foi operacionalizada por meio de medidas articuladas e coordenadas entre os atores envolvidos.

A partir disso, o capítulo conclui que a Integração Ambiental e o GIRH exigem campos de análise que vão além do Direito formal codificado, utilizando as Políticas Públicas como lentes para avaliar sua implementação prática. Além disso, propõe-se o desenvolvimento de um modelo jurídico-analítico que conecte a Integração Ambiental às estruturas de governança hídrica no Brasil, buscando superar os desafios normativos e operacionais identificados.

Diante desse contexto, o capítulo 3 se dedicou a apresentar um modelo jurídico-analítico da aplicação do princípio da Integração Ambiental na Governança da Água brasileira. O modelo analítico proposto nesta tese foi estruturado com base em três elementos principais: primeiro, a Governança da Água com base em Funções, Mecanismos e Resultados; segundo, as Dimensões da Integração Ambiental; e, terceiro, as Manifestações da Integração Ambiental.

O capítulo 3.1 argumentou que a análise da Governança da Água no contexto do gerenciamento de recursos hídricos é mais bem compreendida quando se considera as suas Funções, Mecanismos e Resultados. O capítulo reconheceu que o conceito de "Governança da Água" não se confunde com o de gestão, mas é polissêmico e impreciso, de modo que a sua sistematização analítica com base nesses três elementos se apresenta útil.

As Funções representam as principais atividades que os atores responsáveis pela gestão hídrica devem desempenhar ou facilitar, em colaboração com outras partes interessadas. O estudo identificou oito funções principais, que incluem "Política e Estratégica", "Coordenação", "Planejamento e Preparo", "Financiamento", "Monitoramento e Avaliação", "Arranjos de Gestão", "Regulatória" e "Desenvolvimento de Capacidades". Cada uma dessas funções reflete aspectos essenciais nas atividades desempenhadas para a gestão integrada e sustentável dos recursos hídricos, desde a formulação de normas até a capacitação contínua dos atores envolvidos.

Os Mecanismos de implementação explicam como as funções da governança são operacionalizadas e foram organizados em seis categorias principais: "Multinível", "Participação e Informação", "Responsabilização", "Deliberação", "Tomada de Decisão baseada em Evidências" e "Imparcialidade e Legalidade". Esses mecanismos destacam instrumentos e estruturas de coordenação entre diferentes níveis e setores, transparência, participação informada e decisões fundamentadas em evidências técnicas e científicas confiáveis, o que propicia um ambiente de governança mais eficaz e inclusivo.

Por sua vez, os Resultados esperados da governança foram classificados em quatro ordens interligadas e interdependentes. A primeira ordem, "Criação das condições necessárias para a governança", refere-se ao estabelecimento de acordos, diretrizes e arranjos estruturais que viabilizem o funcionamento das iniciativas. A segunda ordem, "Mudanças no comportamento dos usuários e atores interessados", reflete alterações nas práticas institucionais e comportamentais relacionadas à gestão hídrica. A terceira ordem, "Concretização das mudanças desejadas nas condições sociais e ambientais", contempla impactos tangíveis na sustentabilidade dos recursos hídricos e no acesso equitativo à água. Por fim, a quarta ordem, "Condições sociais, econômicas e ecológicas apresentam um Desenvolvimento Sustentável", refere-se à manutenção das condições desejadas ao longo do tempo, garantindo resiliência socioecológica.

Além disso, o capítulo argumenta que a Integração Ambiental deve ser um princípio orientador da Governança da Água, exigindo a consideração transversal de seus impactos ambientais, sociais e econômicos. Para isso, propõe-se uma análise abrangente para identificar

“quais são os instrumentos jurídicos utilizados na governança para implementar a Integração Ambiental (?)”, os quais são categorizados em seis tipos: "Comando e Controle", "Incentivos Econômicos", "Responsabilidade e Reparação", "Informação e Educação", "Voluntarismo" e "Gestão e Planejamento". Essa abordagem amplia a perspectiva tradicional de regulação estatal, ao incluir incentivos econômicos e outros mecanismos inovadores para o Desenvolvimento Sustentável.

Para operacionalizar essa análise de maneira prática e sistemática, ao final do capítulo são propostos quatro passos interligados, que utilizam exemplos de perguntas norteadoras. Esses passos envolvem a identificação das funções desempenhadas pela estrutura de governança, a avaliação dos mecanismos utilizados para implementar essas funções, a classificação dos resultados alcançados ou esperados, e a análise dos instrumentos jurídicos que viabilizam a aplicação da Integração Ambiental. Assim, o capítulo fornece um framework analítico para identificar e analisar estruturas de Governança da Água, base para estudos aplicados nos capítulos subsequentes.

O capítulo 3.2 propôs que a Integração Ambiental apresenta quatro diferentes Dimensões Estruturantes, quais sejam, Vertical, Horizontal, Externa e Interna, as quais compõem o segundo elemento do modelo de análise.

A Dimensão Vertical se refere à articulação e coordenação entre diferentes níveis de governo ou instâncias decisórias dentro de um mesmo setor, desde o âmbito nacional até o local e, em alguns casos, o internacional. O objetivo é garantir a coerência e complementaridade das políticas e ações ambientais entre os diferentes níveis de governança, evitando duplicidades, lacunas ou conflitos. Essa dimensão busca integrar os objetivos ambientais nas políticas e ações de um determinado setor ao longo dos diferentes níveis administrativos, considerando as particularidades de cada nível. Para avaliar a presença dessa dimensão, o capítulo propõe questionamentos sobre a existência de articulação e mecanismos formais que promovam o alinhamento de prioridades ambientais entre níveis de governança.

Já a Dimensão Horizontal se concentra na coordenação de políticas entre diferentes setores governamentais, com o objetivo de integrar as considerações ambientais em todas as áreas. Essa dimensão visa a criação de uma estratégia abrangente para a Integração Ambiental, que pode ocorrer por meio da cooperação entre atores ou por iniciativa de uma autoridade central. A Dimensão Horizontal se diferencia da Vertical ao buscar conciliar as prioridades de diferentes setores com os objetivos ambientais, buscando sinergias e benefícios para a sustentabilidade entre diferentes ramos. Assim como para a Vertical, também são apresentadas

sugestões de questionamentos para analisar a configuração de cooperação, articulação e integração entre diferentes atores ou setores.

Por sua vez, a Dimensão Externa da Integração Ambiental amplia a consciência ecológica além do setor ambiental, incorporando considerações ambientais em áreas que historicamente não as contemplavam, como urbanismo, energia, transporte e agricultura. Essa dimensão promove uma abordagem intersetorial, influenciando políticas e práticas para fortalecer a Sustentabilidade como eixo central das decisões. Ao "ecologizar" processos decisórios e incluir critérios de Sustentabilidade em políticas públicas, a Dimensão Externa reforça a integração ambiental e conecta setores distintos no cenário da governança ambiental.

Por último, a Dimensão Interna da Integração Ambiental concentra-se na criação de uma estrutura cognitiva coerente e unificada dentro das áreas de atuação, com o objetivo de assegurar que as considerações ambientais sejam integradas de maneira uniforme e consistente. Essa dimensão estabelece a base conceitual necessária para orientar os esforços de integração externa, alinhando todas as decisões e medidas ao objetivo do Desenvolvimento Sustentável. Complementar e interdependente com a Dimensão Externa, a interna fornece suporte conceitual para iniciativas externas.

O capítulo conclui que essas Dimensões são complementares e interdependentes e se apresentam como um amparo útil para analisar os mecanismos e medidas que compõem uma governança estruturada para a Integração Ambiental. Além disso, ao final, são sugeridos mecanismos de referência que orientam a implementação das dimensões Vertical e Horizontal, como relatórios setoriais, fóruns de diálogo, planos estratégicos, auditorias independentes e mecanismos de resolução de conflitos. Esses mecanismos, sequenciais e cumulativos, exigem comprometimento administrativo para assegurar o sucesso da Integração Ambiental.

Na sequência, o capítulo 3.3 propõe a sistematização de quatro Manifestações para analisar a aplicação da Integração Ambiental: Política, Institucional, Instrumental e Geográfica. Essas Manifestações descrevem como a Integração Ambiental se materializa em políticas, instituições, instrumentos de gestão e na articulação espacial de ações. O capítulo argumenta que a análise dessas Manifestações, em conjunto com as Dimensões da Integração Ambiental, completa o modelo jurídico-analítico da aplicação da Integração Ambiental na Governança da Água.

A Manifestação Política se destaca como ponto de partida, influenciando as demais manifestações por meio da consideração do Princípio da Integração Ambiental durante a elaboração de normas, políticas, planos e programas. Sua função é assegurar que os objetivos ambientais sejam incorporados desde a fase pré-normativa, o que solidifica o compromisso com

o Desenvolvimento Sustentável e possibilita o desencadeamento de instrumentos normativos e regulatórios. No entanto, destacou-se que ela sofre influências da vontade política.

Já a Manifestação Institucional evidencia a articulação necessária entre diferentes atores e setores da governança para a implementação dos objetivos ambientais. Essa manifestação depende da determinação de deveres e responsabilidades compartilhadas, da troca de informações entre níveis e setores, e da intervenção coordenada para a execução de medidas integradas. Trata-se de um elemento fundamental para garantir a eficácia de ações intersetoriais e multiníveis na gestão dos recursos naturais.

A Manifestação Instrumental, por sua vez, relaciona-se à aplicação de instrumentos jurídicos e administrativos que contemplem uma abordagem integrada e ecossistêmica. Exemplos como Avaliação de Impacto Ambiental, Avaliação Ambiental Estratégica e outros mecanismos são indispensáveis para articular as dimensões políticas e técnicas, bem como para superar lacunas entre a elaboração de projetos individuais e o planejamento estratégico.

Por fim, a Manifestação Geográfica aborda o aspecto espacial da integração, que busca evitar a fragmentação dos recursos naturais por interesses individualizados ou limitações geopolíticas que se sobrepõem à caracterização dos ecossistemas. Essa manifestação reforça a necessidade de considerar o espaço físico e ecossistêmico em que os recursos estão inseridos e promover a coordenação entre atores e entes federativos que compartilhem os mesmos recursos.

Esse capítulo conclui que as Manifestações respondem aos principais obstáculos estruturais e regulatórios abordados no capítulo 1 da tese, como a falta de Coerência nas Políticas Públicas ambientais, a Setorização da Administração Pública e a Fragmentação geográfica dos recursos. Em conjunto, elas formam um arcabouço integrado que permite superar esses desafios o que, em última análise, fortalece a governança ambiental e promove o Desenvolvimento Sustentável.

Diante dos elementos expostos no capítulo 3, consolida-se a proposta de modelo jurídico-analítico da aplicação da Integração Ambiental em casos de crise hídrica. Nesse sentido, a aplicação do modelo jurídico-analítico deve ocorrer por meio de uma análise estruturada e sequencial desses três elementos.

Inicialmente, o modelo requer a identificação das Funções da Governança da Água. Em seguida, a análise dos Mecanismos de Governança. Depois, são identificados os Resultados esperados, conforme as quatro ordens apresentadas. Além disso, o modelo propõe que sejam mapeados os instrumentos jurídicos utilizados para se alcançar a Integração Ambiental no contexto da Governança da Água.

Após a análise desse primeiro elemento, deve-se averiguar as Dimensões estruturantes da Integração Ambiental (vertical, horizontal, interna e externa) para, por fim, identificar as suas Manifestações (políticas, institucionais, instrumentais e geográficas). Esse processo proporciona uma visão abrangente sobre como a Integração Ambiental é implementada, permite identificar lacunas e sugerir aprimoramentos nos arranjos jurídicos e institucionais.

A tese finaliza com o capítulo 3.4, cujo objetivo foi demonstrar a aplicação do modelo jurídico-analítico de Integração Ambiental a um caso do gerenciamento de crise hídrica para ilustrar como os elementos teóricos do modelo – Funções, Mecanismos, Resultados, Dimensões e Manifestações – podem ser utilizados para analisar uma estrutura de Governança Água integrada na gestão de crises hídricas.

A análise foi realizada com base no estudo do caso Projeto Produtor de Água na Bacia do Ribeirão Pipiripau – DF, reconhecido internacionalmente como um bom exemplo de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos. O caso foi examinado de forma detalhada, destacando elementos práticos e estruturais que viabilizam a operacionalização da Integração Ambiental. Foram identificadas sete das oito Funções de Governança; quatro dos cinco Mecanismos de Governança; e dois Resultados principais, relacionados à criação de condições para a governança e mudanças no comportamento dos usuários e atores.

Na prática, a Integração Ambiental foi implementada por meio da articulação entre diversos atores de diferentes níveis de governo e setores econômicos, promovida pela Unidade de Gestão do Projeto. O uso de instrumentos como o Pagamento por Serviços Ambientais, Acordos de Cooperação e os Marcos Regulatórios possibilitou o alinhamento de interesses ambientais, sociais e econômicos, enquanto o monitoramento contínuo forneceu dados fundamentais para decisões baseadas em evidências. Além disso, a integração entre as políticas de saneamento, agricultura e meio ambiente evidenciou a Dimensão Horizontal da Integração. Já a articulação entre os níveis federal, distrital e local destacou a Dimensão Vertical.

A análise revelou ainda que o projeto enfrentou limitações, como a subutilização de comitês de bacia, o que representa uma lacuna na ampliação da participação democrática e na governança multinível. Apesar disso, o caso obteve êxito em promover a sustentabilidade hídrica e a resolução de conflitos, alcançando o segundo lugar no concurso internacional Water ChangeMaker Awards, promovido pela Global Water Partnership. Esse reconhecimento reforça a relevância do projeto como um modelo de governança integrada.

Conclui-se que o modelo jurídico-analítico proposto na tese é um instrumento viável para analisar e aprimorar a Integração Ambiental em contextos de gestão hídrica. O estudo do caso do Pipiripau não apenas ilustra a aplicabilidade do modelo, mas também evidencia como

a articulação interinstitucional e a adoção de práticas integradas podem gerar resultados significativos, servindo como referência para outras iniciativas de gestão sustentável de recursos naturais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABESSA, D.; FAMÁ, A.; BURUAEM, L. *The systematic dismantling of Brazilian environmental laws risks losses on all fronts*. *Nat Ecol Evol.* 3, 510–511, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41559-019-0855-9>.

ABRÚCIO, Fernando Luiz; SYDOW, Cristina Toth. *Federalismo e Governança Multinível em Regiões Metropolitanas: O Caso Brasileiro*. 2018.

ADELMAN, Sam; LEWIS, Bridget. *Symposium Foreword: Rights-Based Approaches to Climate Change*. *Transnational Environmental Law*, vol. 7, n. 1, 2018.

AGÊNCIA BRASIL. *Brasil em Pauta discute os desafios da crise hídrica no país*. Publicado em: 19 set. 2021. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-09/brasil-em-pauta-discute-os-desafios-da-crise-hidrica-no-pais>. Acesso em: 04 jan. 2022.

AHMAD, Imran Habib. *Climate Policy Integration: Towards Operationalization*. Working paper n° 73. Departamento das Nações Unidas para assuntos Econômicos e Sociais, 2009.

AL-BAKRI, Jawab Taleb et al. *Impact of climate and land use changes on water and food security in Jordan: implications for transcending “the tragedy of the commons”*. *Sustainability*. vol. 5, 2013.

ALENCAR, Dilermando Gomes de. *Os Limites dos Estudos de Inventário no Planejamento da Exploração Hidroelétrica e a Necessidade do Aprimoramento da sua Eficácia Jurídica como Forma de Prevenção de Conflitos de Interesse*. pp. 25-48. in: MORAES, Gabriela Garcia Batista Lima; MONTEZUMA, Talita de Fátima Pereira Furtado; FERRAÇO, André Augusto Giuriatto (orgs.). *Estudos de direito das águas: Desafios jurídicos, sociais e agravantes climáticas*. vol. 1. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021.

ALEXY, Robert. *Teoria dos direitos fundamentais*. 2. Ed. São Paulo: Malheiros, 2017.

AMARAL, Manuela Kirschner do. *Padrões Privados Ambientais e os Regimes de Mudança Climática e da OMC: Conflito ou convergência?* São Paulo: Aduaneiras, 2016.

AMORIM, Letícia Balsamão. *A distinção entre regras e princípios segundo Robert Alexy: esboço e críticas*. *Revista de Informação Legislativa*. Brasília. Num. 65. jan./mar. 2005.

ARAÚJO, F. C. B. *Desafios à implementação da abordagem ecossistêmica como instrumento jurídico para a gestão de recursos marinhos na zona costeira brasileira*. in. OLIVEIRA, Carina

Costa de, et al. (Orgs.). *Meio Ambiente Marinho e Direito. A Gestão Sustentável da Investigação, da Exploração e da Exploração dos Recursos Marinhos na Zona Costeira, na Plataforma Continental e nos Fundos Marinhos*. vol. 2. 1 ed. Curitiba: Juruá, 2018.

BARCELLOS, Ana Paula de. *Curso de Direito Constitucional*. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2023, p. 66-72. E-book. ISBN 9786559647828. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559647828/>. Acesso em: 24 nov. 2024.

BARRAL, Virginie. Sustainable Development in International Law: Nature and Operation of an Evolutive Legal Norm. *The European Journal of International Law*. Vol. 23, n. 2, julho 2012.

BARRAL, Virginie; DUPUY, Pierre-Marie. Principle 4: Sustainable Development through Integration. In: VINUALES, Jorge E. (ed.). *The Rio Declaration on Environment and Development: A Commentary*. Oxford: Oxford University Press, 2015., p. 157-180. Disponível em: <https://research.gold.ac.uk/id/eprint/26727/>. Acesso em: 2 nov. 2024.

BARROS, Larissa Suassuna Carvalho. *A limitada contribuição dos instrumentos jurídicos à gestão integrada das áreas marinhas protegidas federais brasileiras*. 2021. 212 f., il. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade de Brasília, Brasília, 2021.

BARROSO, Luís Roberto. A proteção do meio ambiente na Constituição brasileira. *Revista de Direito da Procuradoria Geral do Estado do Rio de Janeiro*. n. 44, p. 41-75, 1992. Disponível em: <https://pge.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=ODYyOQ%2C%2C>. Acesso em: 5 nov. 2024.

BARROSO, Luís Roberto. *O Direito Constitucional e a efetividade de suas normas: limites e possibilidades da constituição brasileira*. 2.ed. Rio de Janeiro: Renovar, 1993.

BATAGLIA, M. B.; FARRANHA, A. C. *Corrupção, Transparência e CGU: Analisando o Contexto para a Implementação do Direito de Acesso à Informação*. NAU - A Revista Eletrônica da Residência Social, v. 10, p. 23, 2019.

BATES, B.C., et al. *Climate change and water. Technical paper of the intergovernmental panel on climate change*. Geneva: IPCC Secretariat, 2008.

BAZILIAN, M. et al. *Considering the energy, water and food nexus: towards an integrated modelling approach*. *Energy Policy*, 39, 7896–7906, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.09.039>.

BENAVIDES, L. et al. *Assessing Sustainability of Wastewater Management Systems in a Multi-Scalar, Transdisciplinary Manner in Latin America*. *Water*, 11, 249, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/w11020249>.

BENJAMIN, Antonio Herman de Vasconcellos e. O meio ambiente na Constituição Federal de 1988. *Informativo Jurídico da Biblioteca Ministro Oscar Saraiva*, v. 19, n. 1, p. 37-80, jan./jun. 2008. Disponível em: https://bdjur.stj.jus.br/jspui/bitstream/2011/8643/meio_ambiente_constituicao_benjamin.pdf. Acesso em: 6 nov. 2024.

BISWAS, A.K. Challenging prevailing wisdoms: 2006 Stockholm water prize lecture, 10. Atizapan: Third World Center for Water Management, 2006.

BÖLTER, Serli Genz; DERANI, Cristiane. Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: uma análise da judicialização das relações sociais. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 15, n. 33, p. 209-242, set./dez. 2018.

BOND, Nick R. et al. Water Scarcity as a Driver of Multiple Stressor Effects. In: SABATER, Sergi; ELOSEGI, Arturo; LUDWIG, Ralf (eds). *Multiple Stressors in River Ecosystems*. Elsevier, 2019, pp. 111-129. DOI: 10.1016/B978-0-12-811713-2.00006-6.

BOSELDMANN, Klaus. *Losing the forest for the trees: Environmental reductionism in the law*. Sustainability. 2(8), pp. 2424-2448, 2010. DOI: <https://doi.org/10.3390/su2082424>.

BOSELDMANN, Klaus. *The Principle of Sustainability: Transforming Law and Governance*. 2 ed. New York: Routledge, 2017.

BOURDIEU, P.; WACQUANT, L.J. *An Invitation to Reflexive Sociology*; University of Chicago Press: Chicago, IL, USA, 1992.

BRAGA, Carlos Renato Araújo; JAMES, Brian. *Discussão sobre fragmentação, sobreposição e duplicidade no governo brasileiro: uma abordagem para o TCU*. Revista do Tribunal de Contas da União, v. 144, 2019. Disponível em: <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/1606>. Acesso em: 22 out. 2024.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). *Acordo de Cooperação Técnica nº 03/2021/ANA*. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/extrato-de-acordo-de-cooperacao-tecnica-360219618>>. Acesso em: 24 jan. 2022.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS. *A questão da água no Nordeste*. Brasília, DF: CGEE, 2012. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/61861/1/agua-nordeste.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2024.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA); THE NATURE CONSERVANCY; EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO DISTRITO FEDERAL; SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. *Programa Produtor de Água: relatório de diagnóstico socioambiental da Bacia do Ribeirão Pípiripau*. Brasília: ANA/TNC/Emater-DF/GDF, 2010. Disponível em: <https://www.emater.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/diagnostico-prod-agua-piripau.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2024.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). *Águas no Brasil*. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/aguas-no-brasil>. Acesso em: 31 out. 2024.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). *Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Piancó-Piranhas-Açu*. Brasília: ANA, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/planos-de-recursos-hidricos/planos-de-recursos-hidricos-de-bacias-hidrograficas/planos-de-bacias-hidrograficas-interfederativas/pianco-piranhas-acu/PlanodeRecursosHdricosdaBaciaHidrogrficadoRioPiancPiranhasAu2.pdf>. Acesso em: 31 out. 2024.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS *et al.* *Relatório de diagnóstico socioambiental da bacia do Ribeirão Pípiripau*. Brasília, DF: ANA; TNC; EMATER-DF; GDF, 2010.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Manual Operativo do Programa Produtor de Água*. 2 ed. Brasília: ANA, 2012.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Resolução ANA nº 96, de 30 de agosto de 2021*. Disponível em: https://arquivos.ana.gov.br/_viewpdf/web/?file=https://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2021/096-2021_Ato_Normativo_30082021_20210914090057.pdf. Acesso em: 24 jan. 2022.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Resolução nº 127, de 3 de abril de 2006*. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/todos-os-documentos-do-portal/documentos-sre/marcos-regulatorios/resolucao-ana-127-2006.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2022.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. *Resolução nº 131, de 11 de março de 2003 da ANA*. Dispõe sobre procedimentos referentes à emissão de declaração de reserva de disponibilidade hídrica e de Outorga de direito de uso de recursos hídricos, para uso de potencial de energia hidráulica superior a 1 MW em corpo de água de domínio da União e dá outras providências. Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2003/131-2003.pdf>>. Acesso em: 24 dez. 2021.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA. *Resolução nº 77, de 22 de março de 2010*. Disponível em: <https://www.Adasa.df.gov.br/images/storage/legislacao/Leis_Federais/Resolucao_delegacao_ANA-Adasa.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2022.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO - ANA. *Conjuntura dos Recursos Hídricos*. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Disponível em: <https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos>. Acesso em: 31 out. 2024.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO - ANA. *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2020: informe anual*. Brasília: ANA, 2020.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO - ANA. *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2023: informe anual*. Brasília: ANA, 2024.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO – ANA. *Intensidade da seca aumenta em 13 estados e fica mais branda em dois estados em setembro*. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/noticias-e-eventos/noticias/intensidade-da-seca-aumenta-em-12-estados-e-fica-mais-branda-em-dois-estados-em-setembro>. Acesso em: 04 jan. 2022.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO – ANA. *Nota Técnica Conjunta nº 3/2021/SRE/SOE/SFI/SPR/SGH - Documento nº 02500.024963/2021-26*. Brasília, 31 de maio de 2021. Disponível em: https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/monitoramento-e-eventos-criticos/eventos-criticos/salas-de-acompanhamento/parana/NTC_3_2021_ANA.pdf. Acesso em: 03 jan. 2022.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO – ANA. *Resolução ANA nº 77, de 1º de junho de 2021*. Declara situação crítica de escassez quantitativa dos recursos hídricos na Região Hidrográfica do Paraná. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-ana-n-77-de-1-de-junho-de-2021-323553340>. Acesso em: 04 jan. 2022.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA – ANEEL. *Matriz elétrica brasileira alcança 200 GW*. In: Notícias. Disponível em: <https://www.gov.br/aneel/pt-br/assuntos/noticias/2024/matriz-eletrica-brasileira-alcanca-200-gw>. Acesso em: 30 nov. 2024.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Resolução nº 16 de 8 de maio de 2001. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/RS1601.htm>. Acesso em: 31 jan. 2022.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 19 abril 2020.

BRASIL. *Decreto n. 11.347, de 1º de janeiro de 2023. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, remaneja cargos em comissão e funções de confiança e dá outras providências*. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 2 jan. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11347.htm. Acesso em: 31 out. 2024.

BRASIL. *Decreto n. 11.492, de 17 de abril de 2023. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério de Minas e Energia, remaneja e transforma cargos em comissão e funções de confiança*. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 18 abr. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11492.htm. Acesso em: 3 dez. 2024.

BRASIL. *Decreto nº 12.002, de 22 de abril de 2024. Estabelece normas para elaboração, redação, alteração e consolidação de atos normativos*. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/D12002.htm. Acesso em: 28 nov. 2024.

BRASIL. *Decreto nº 9.587, de 27 de novembro 2018. Instala a Agência Nacional de Mineração*.

BRASIL. *Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, ao meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora*. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 dez. 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp140.htm. Acesso em: 26 nov. 2024.

BRASIL. *Lei n. 12.787, de 11 de janeiro de 2013. Institui a Política Nacional de Irrigação; e dá outras providências.* Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 14 jan. 2013. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/112787.htm. Acesso em: 31 out. 2024.

BRASIL. *Lei n. 4.717, de 29 de junho de 1965. Regula a Ação Popular.* Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 jul. 1965. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14717.htm. Acesso em: 9 nov. 2024.

BRASIL. *Lei n. 9.427, de 26 de dezembro de 1996. Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, disciplina o regime das concessões de serviços públicos de energia elétrica e dá outras providências.* Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 27 dez. 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9427cons.htm. Acesso em: 31 out. 2024.

BRASIL. *Lei n. 9.984, de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA e dá outras providências.* Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 18 jul. 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9984compilado.htm. Acesso em: 31 out. 2024.

BRASIL. *Lei n.º 12.527, de 18 de novembro de 2011. Lei de Acesso à Informação.* Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm. Acesso em: 07 jan. 2022.

BRASIL. *Lei n.º 9433 de 08 de janeiro de 1997. Política Nacional de Recursos Hídricos.* Disponível em: <https://bit.ly/2qhZy3P>. Acesso em: 30 out. 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE – MMA. *Res. CONAMA n.º 237 de 1997.* Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso em 19 dez. 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MEIO AMBIENTE. *Pretendida Contribuição Nacionalmente Determinada para consecução do objetivo da Convenção-Quadro Das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.* 2015.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Resolução no 37, de 26 de março de 2004. Pub: DOU 24 jun. 2004. Estabelece diretrizes para a outorga de recursos hídricos para a implantação de barragens em corpos de água de domínio dos Estados, do Distrito Federal ou da União. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-CNRH/Resolucao-CNRH%2037.pdf> >. Acesso em: 31 jan. 2022.

BRASIL. MINISTÉRIOS DE MEIO AMBIENTE. Plano Nacional de Adaptação às Mudanças Climáticas (PNA). Portaria n° 150 de 10 de maio 2016.

BRASIL. MINISTÉRIOS DE MEIO AMBIENTE. *Plano Nacional sobre Mudança no Clima – PNMC – Brasil*. 2008.

BRASIL. OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA ELÉTRICO – ONS. *NT-ONS DGL 0093/2021 - Avaliação das condições de atendimento eletroenergético do sistema interligado nacional - estudo prospectivo agosto a novembro de 2021*. Rio de Janeiro, agosto de 2021. Disponível em: http://www.ons.org.br/AcervoDigitalDocumentosEPublicacoes/NT-ONS%20DGL%200093-2021%20-%20Estudo%20Prospectivo%20Agosto-Novembro_VF%20%281%29.pdf. Acesso em: 04 jan. 2022.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei n° 9.795, de 27 de abril de 1999*. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm>. Acesso em: 30 jan. 2022.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Decreto n° 5.377 de 23 de fevereiro de 2005*. Aprova a Política Nacional para os Recursos do Mar - PNRM. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5377.htm>. Acesso em: 30 jan. 2022;

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Decreto n° 9.203, de 22 de novembro de 2017*. Dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9203.htm. Acesso em: 5 set. 2024.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei de criação da ANEEL a Lei n° 9.427/1996*. Disponível em: <https://bit.ly/2SKvx0X>>. Acesso em: 03 jan. 2022.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000*. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm>. Acesso em: 30 jan. 2022.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei n° 9.984, de 17 de julho de 2000. Lei de Criação da Agência Nacional de Águas – ANA*. Disponível em: <<https://bit.ly/2B1C1dl>>. Acesso em: 03 jan. 2022.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei no 10.257, de 10 de julho de 2001*. Política Urbana - estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm#:~:text=Lei%20municipal%20definir%C3%A1%20os%20empreendimentos,Art.>. Acesso em: 30 jan. 2022.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007*. Política Nacional de Saneamento Básico - Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm>. Acesso em: 30 jan. 2022.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009*. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112187.htm>. Acesso em: 30 jan. 2022.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 30 jan. 2022.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012*. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112608.htm>. Acesso em: 30 jan. 2022.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015*. Código de Processo Civil brasileiro. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113105.htm. Acesso em: 07 jan. 2022.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021*. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nº 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.119-de-13-de-janeiro-de-2021-298899394>>. Acesso em: 30 jan. 2022.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981*. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 30 jan. 2022.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988*. Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17661.htm>. Acesso em: 30 jan. 2022.

BRASIL. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. *AREsp 338744* - Agravo em Recurso Especial nº 338.744 - RJ (2013/0137793-2). Ministro Relator(a): Benedito Gonçalves. Julg: 09 fev. 2015. Pub: 19 fev. 2015.

BRASIL. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA *REsp 725.257/MG*, 1ª Turma, Rel. Min. José Delgado, j. 10.04.2007.

BRASIL. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. *Recurso Especial n. 1.198.727/MG*. 2ª Turma. Relator: Ministro Herman Benjamin. Julgado em 14 ago. 2012. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/websecstj/cgi/revista/REJ.cgi/ATC?dt=20130509&formato=PDF&nreg=201001113499&salvar=false&seq=13806316&tipo=5>. Acesso em: 5 nov. 2024.

BRASIL. SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. *Recurso Especial n. 1.546.415 - SC (2015/0188079-0)*. Relator: Ministro Og Fernandes. Brasília, DF, 21 fev. 2019. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/websecstj/cgi/revista/REJ.cgi/ITA?seq=1783170&tipo=0&nreg=201501880790&SeqCgrmaSessao=&CodOrgaoJgdr=&dt=20190228&formato=HTML&salvar=false>. Acesso em: 5 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Ação Declaratória de Constitucionalidade n. 42/DF*, Relator: Luiz Fux. Julgado em 28 fev. 2018. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 13 ago. 2019, publicado em 13 ago. 2019. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur408490/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Ação Declaratória de Constitucionalidade n. 42/DF*, Relator: Luiz Fux. Julgado em 28 fev. 2018. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 13 ago. 2019, publicado em 13 ago. 2019. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur408490/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *ADI 6421 MC*, Relator(a): Roberto Barroso, Tribunal Pleno, julgado em: 21 maio 2020, Processo Eletrônico DJe-270, Divulgado em: 11 nov. 2020, Publicado em: 12 nov. 2020.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 6801*. Relatora: Ministra Cármen Lúcia. Tribunal Pleno. Julgado em 23 nov. 2021. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 237, p. 1, 1 dez. 2021. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur456714/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3801/RS*, Relator: Nunes Marques. Julgado em 19 ago. 2024. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 9 set. 2024, publicado em 9 set. 2024. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur511554/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3540 MC/DF*, Relator: Celso de Mello. Julgado em 1º set. 2005. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 3 fev. 2006, publicado em 3 fev. 2006. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur94859/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3937/SP*, Relator: Marco Aurélio. Redator do acórdão: Dias Toffoli. Julgado em 24 ago. 2017. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 1º fev. 2019, publicado em 1º fev. 2019. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur397317/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3357/RS*, Relator: Ayres Britto. Redator do acórdão: Dias Toffoli. Julgado em 30 nov. 2017. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 1º fev. 2019, publicado em 1º fev. 2019. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur397307/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 6.137/CE*, Relatora: Cármen Lúcia. Julgado em 29 maio 2023. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 14 jun. 2023, publicado em 14 jun. 2023. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur481679/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 4066/DF*, Relatora: Rosa Weber. Julgado em 24 ago. 2017. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 7 mar. 2018, publicado em 7 mar. 2018. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur381361/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 6218/RS*. Relator: Min. Nunes Marques. Redatora do acórdão: Min. Rosa Weber. Julgado em 3 jul. 2023. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, publicado em 21 ago. 2023. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur485045/false>. Acesso em: 24 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3937/SP*, Relator: Marco Aurélio. Redator do acórdão: Dias Toffoli. Julgado em 24 ago. 2017. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 1º fev. 2019, publicado

em 1º fev. 2019. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur397317/false>. Acesso em 22 nov. 2024

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Ação Direta de Inconstitucionalidade 6.492*. Relator: Luiz Fux. Julgado em 2 dez. 2021. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Plenário, DJe-100, divulgado em 24 maio 2022, publicado em 25 maio 2022. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur464818/false>. Acesso em: 11 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Ação Direta de Inconstitucionalidade 7323/MT*. Relator: Ministro Edson Fachin. Redator do acórdão: Ministro Gilmar Mendes. Tribunal Pleno. Julgado em 22 maio 2023. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 5, p. 1, 5 jul. 2023. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur483405/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 861/AP*, Relatora: Rosa Weber. Julgado em 6 mar. 2020. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 5 jun. 2020, publicado em 5 jun. 2020. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur425979/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 6446/DF*, Relator: Luiz Fux. Julgado em 13 jun. 2023. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 27 jun. 2023, publicado em 27 jun. 2023. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur482741/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3752/SP*, Relator: Nunes Marques. Julgado em 8 nov. 2023. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 23 nov. 2023, publicado em 23 nov. 2023. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur491754/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 4529/MT*, Relatora: Rosa Weber. Julgado em 22 nov. 2022. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 1º dez. 2022, publicado em 1º dez. 2022. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur472857/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Agravo no Recurso Extraordinário 1289782/SP*. Relator: Ministro Presidente. Tribunal Pleno. Julgado em 17 dez. 2020. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 8, p. 1, 8 jan. 2021. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/repercussao-geral11462/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *ARE 1039388*. Ministro Relator(a): Edson Fachin Julg: 31 out. 2017. Pub: 09 nov. 2017.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental n. 651 - Distrito Federal*. Relatora: Ministra Cármen Lúcia. Julgado em 28 abr. 2022. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, DJe-171, divulgado em 26 ago. 2022, publicado em 29 ago. 2022. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur468755/false>. Acesso em: 9 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental n. 760/DF*, Relatora: Cármen Lúcia. Redator do acórdão: André Mendonça. Julgado em 14 mar. 2024. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 26 jun. 2024, publicado em 26 jun. 2024. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur506055/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental n. 101/DF*, Relatora: Cármen Lúcia. Julgado em 24 jun. 2009. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 4 jun. 2012, publicado em 4 jun. 2012. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur210078/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Medida Cautelar na Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental n. 656 MC/DF*, Relator: Ricardo Lewandowski. Julgado em 22 jun. 2020. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Tribunal Pleno, divulgado em 31 ago. 2020, publicado em 31 ago. 2020. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur430102/false>. Acesso em 22 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Recurso Extraordinário 1070522/PE*. Relator: Ministro Luiz Fux. Tribunal Pleno. Julgado em 18 mar. 2021. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 26, p. 1, 26 maio 2021. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur447067/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Recurso Extraordinário 580264/RS*. Relator: Ministro Joaquim Barbosa. Redator do acórdão: Ministro Ayres Britto. Tribunal Pleno. Julgado em 16 dez. 2010. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 6, p. 1, 6 out. 2011. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur199639/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Recurso Extraordinário 594015/SP*. Relator: Ministro Marco Aurélio. Tribunal Pleno. Julgado em 6 abr. 2017. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 25, p. 1, 25 ago. 2017. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur371969/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Recurso Extraordinário 601392/PR*. Relator: Ministro Joaquim Barbosa. Redator do acórdão: Ministro Gilmar Mendes. Tribunal Pleno. Julgado em 28 fev. 2013. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 5, p. 1, 5 jun. 2013. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur232292/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Recurso Extraordinário 607109/PR*. Relatora: Ministra Rosa Weber. Redator do acórdão: Ministro Gilmar Mendes. Tribunal Pleno. Julgado em 8 jun. 2021. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 13, p. 1, 13 ago. 2021. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur450796/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Recurso Extraordinário 630790/SP*. Relator: Ministro Roberto Barroso. Tribunal Pleno. Julgado em 21 mar. 2022. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 29, p. 1, 29 mar. 2022. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur461492/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Recurso Extraordinário 631111/GO*. Relator: Ministro Teori Zavascki. Tribunal Pleno. Julgado em 7 ago. 2014. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 30, p. 1, 30 out. 2014. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur282426/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Recurso Extraordinário 654833/AC*. Relator: Ministro Alexandre de Moraes. Tribunal Pleno. Julgado em 20 abr. 2020. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 24, p. 1, 24 jun. 2020. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur427220/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Recurso Extraordinário 760931/DF*. Relatora: Ministra Rosa Weber. Redator do acórdão: Ministro Luiz Fux. Tribunal Pleno. Julgado em 26 abr. 2017. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 12, p. 1, 12 set. 2017. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur373217/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Recurso Extraordinário 773992/BA*. Relator: Ministro Dias Toffoli. Tribunal Pleno. Julgado em 15 out. 2014. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 19, p. 1, 19 fev. 2015. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur292564/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Recurso Extraordinário 902261*. Relator: Ministro Marco Aurélio. Relator para o acórdão: Ministro Alexandre de Moraes. Tribunal Pleno. Julgado em 22 set. 2020. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 246, p. 1, 9 out. 2020. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur433428/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Recurso Extraordinário 917285/SC*. Relator: Ministro Dias Toffoli. Tribunal Pleno. Julgado em 18 ago. 2020. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 243, p. 1, 6 out. 2020. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur433137/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Recurso Extraordinário 948634/RS*. Relator: Ministro Ricardo Lewandowski. Tribunal Pleno. Julgado em 20 out. 2020. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 18, p. 1, 18 nov. 2020. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur436456/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Recurso Extraordinário 958252/MG*. Relator: Ministro Luiz Fux. Tribunal Pleno. Julgado em 30 ago. 2018. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, n. 199, p. 1, 13 set. 2019. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur410691/false>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Recurso Extraordinário n. 627.189/SP*, Relator: Dias Toffoli. Julgado em 8 jun. 2016. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Repercussão Geral – Mérito, DJe-066, divulgado em 31 mar. 2017, publicado em 3 abr. 2017.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Recurso Extraordinário n. 654.833, Acre*. Relator: Alexandre de Moraes. Julgado em 20 abr. 2020. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, DJe-157, divulgado em 23 jun. 2020, publicado em 24 jun. 2020. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur427220/false>. Acesso em: 9 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Recurso Extraordinário n. 732.686/SP*, Relator: Luiz Fux. Julgado em 19 out. 2022. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Repercussão Geral – Mérito, divulgado em 19 abr. 2023, publicado em 20 abr. 2023.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Recurso Extraordinário n. 835.558/SP*, Relator: Luiz Fux. Julgado em 9 fev. 2017. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Repercussão Geral – Mérito, DJe-174, divulgado em 7 ago. 2017, publicado em 8 ago. 2017.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Recurso Extraordinário n. 732.686*, Relator: Luiz Fux. Julgado em 19 out. 2022. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Repercussão Geral – Mérito, divulgado em 19 abr. 2023, publicado em 20 abr. 2023

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Recurso Extraordinário n. 835.558/SP*, Relator: Luiz Fux. Julgado em 9 fev. 2017. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Repercussão Geral – Mérito, DJe-174, divulgado em 7 ago. 2017, publicado em 8 ago. 2017.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Recurso Extraordinário n.º 627.189/SP*, Relator: Ministro Dias Toffoli, Tribunal Pleno, julgado em 8 jun. 2016. Acórdão eletrônico.

Repercussão Geral - Mérito. DJe-066, divulgado em 31 mar. 2017, publicado em 3 abr. 2017. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur365602/false>. Acesso em: 6 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *STF derruba decretos presidenciais e restabelece participação da sociedade civil em órgãos ambientais*. Notícias STF, Brasília, DF, 28 abr. 2022. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=486085&ori=1>. Acesso em: 9 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *STF determina que limites de campos eletromagnéticos sigam padrões da OMS enquanto não houver comprovação de risco à saúde*. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=318457&ori=1>. Acesso em: 6 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Tema 648 - Competência da Justiça Federal para julgar crimes ambientais em áreas de proteção de competência da União*. Recurso Extraordinário n. 835.558, Relator: Luiz Fux. Julgado em 1 fev. 2017. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Repercussão Geral – Mérito, divulgado em 1 fev. 2017, publicado em 2 fev. 2017. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/jurisprudenciaRepercussao/verAndamentoProcesso.asp?incidente=4630090&numeroProcesso=835558&classeProcesso=RE&numeroTema=648>. Acesso em: 11 nov. 2024.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Tema 970 - Análise das inconstitucionalidades formal e material de lei municipal que dispõe sobre o meio ambiente*. Recurso Extraordinário n. 732.686, Relator: Luiz Fux. Julgado em 19 out. 2022. Diário de Justiça Eletrônico, Brasília, DF, Repercussão Geral – Mérito, divulgado em 19 abr. 2023, publicado em 20 abr. 2023. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/jurisprudenciaRepercussao/verAndamentoProcesso.asp?incidente=4359491&numeroProcesso=732686&classeProcesso=RE&numeroTema=970>. Acesso em: 11 nov. 2024.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. *Referencial para avaliação de governança em Políticas Públicas*. Brasília: TCU, 2014.

BUCCI, Maria Paula Dallari. O conceito de política pública em direito. BUCCI, Maria Paula Dallari (org.). *Políticas Públicas: reflexões sobre o conceito jurídico*. São Paulo: Saraiva, 2006.

BÜHRS, Ton. *Environmental Integration: our common challenge*. Albany: State University of New York Press, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/9781438426334>. Acesso em: 28 nov. 2024.

BUSCADOR DIZER O DIREITO. *Competência para julgar crimes ambientais envolvendo animais silvestres, em extinção, exóticos ou protegidos por compromissos internacionais*. Disponível em: <https://www.buscadordizerodireito.com.br/jurisprudencia/detalhes/f60f6b0d129342bb6a226305aaf842b7>. Acesso em: 11 nov. 2024.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Direito Constitucional*. 4.ed. Coimbra: Almedina, 1986.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; MOREIRA, Vital. *Constituição da República Portuguesa Anotada*. vol. I., 4.ed., Coimbra: Coimbra Editora, 2014.

CAPRA, Fritjof; MATTEI, Ugo. *A revolução ecojurídica: o Direito sistêmico em sintonia com a natureza e a comunidade*. São Paulo: Cultrix, 2018.

CARNEIRO, José Mario Brasiliense; FREY, Klaus. *Governança multinível e desenvolvimento regional sustentável: Experiências do Brasil e da Alemanha*. São Paulo: Oficina Municipal, 2018.

CASTRO, Cleyber Nóbrega de; ALBUQUERQUE, João Paulo Ribeiro. *Conflitos em bacias hidrográficas compartilhadas: o caso da bacia do rio Piranhas-Açu/PB-RN*. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, v. 25, e10, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbrh/a/XPzzZfWFbD4Xccb8bYLBdwD/>. Acesso em: 31 out. 2024.

CAUCCI, Serena et al. *Sustainable development as the ultimate target of adopting a nexus approach to resources management*. In: Lehmann, H. (Ed.). *Sustainable Development and Resource Productivity: The Nexus Approaches* (1st ed.). Routledge, 2020. DOI:10.4324/9781003000365.

CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS (Cemaden). *Situação atual e projeção hidrológica para o Sistema Cantareira: 05/09/2024 Ano 10 Nº 96*. São José dos Campos, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/cemaden/pt-br/assuntos/monitoramento/monitoramento-hidrologico/relatorio-cantareira/situacao-atual-e-projecao-hidrologica-para-o-sistema-cantareira-05-09-2024-ano-10-no-96>. Acesso em: 1 nov. 2024.

CIRNE, Mariana Barbosa. *Desvelando um Poder Executivo desenvolvimentista e avesso à Constituição verde: um estudo dos argumentos jurídicos e políticos nos vetos presidenciais em projetos de lei ambientais de 1988 a 2016*. 2018. 412 f., il. Tese (Doutorado em Direito). Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: Nosso Futuro Comum* - transmitido à Assembleia Geral das Nações Unidas como Anexo ao documento A/47/42, 4 de agosto de 1987.

CONJUR. *Cabe à Justiça Federal julgar crime de exportação de animais, diz STF*. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2017-fev-09/cabe-justica-federal-julgar-crime-exportacao-animais-stf/>. Acesso em: 11 nov. 2024.

CONTICINI, Edoardo; et al. *Can atmospheric pollution be considered a co-factor in extremely high level of SARS-CoV-2 lethality in Northern Italy?* *Environmental Pollution*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.114465>.

CONVENÇÃO SOBRE A DIVERSIDADE BIOLÓGICA. *COP 5 Decision V/6*. Disponível em: <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7148>. Acesso em: 06 dez. 2019 e PLATJOUW, Froukje Maria. *Environmental law and the ecosystem approach: maintaining ecological integrity through consistency in law*. New York: Routledge, 2016.

D'OLIVEIRA, Rafael Lima Daudt. *O princípio da integração ambiental e as energias renováveis*. Dissertação de Mestrado na Área de Especialização em Ciências Jurídico-Políticas / Menção em Direito do Ordenamento, Urbanismo e Ambiente. Portugal, Universidade de Coimbra, 2016.

DERNBACH, John. *Achieving Sustainable Development: The Centrality and Multiple Facets of Integrated Decision-making*. In: 10 *Ind J Global Legal Stud*. 2003.

DERNBACH, John; MINTZ, Joel. *Environmental Laws and Sustainability: An Introduction*. *Sustainability*. n. 3, 2011.

DIELE-VIEGAS, Luisa Maria; HIPÓLITO, Juliana; FERRANTE, Lucas. *Scientific denialism threatens Brazil*. *Science*. 18 nov. 2021. Vol 374, Issue 6570, pp. 948-949. DOI: 10.1126/science.abm9933.

DINIZ, Pedro Ivo. *Natureza jurídica do desenvolvimento sustentável no direito internacional*. *Revista de Direito Internacional*, Brasília, v. 12, n. 2, 2015.

DISTRITO FEDERAL. *A experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau*. Editores: Jorge Enoch Furquim Werneck Lima, Alba Evangelista Ramos. Brasília, DF: Adasa, ANA, Emater, WWF Brasil, 2018.

DISTRITO FEDERAL. AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS E SANEAMENTO DO DISTRITO FEDERAL - Adasa. *Resolução Adasa nº 293, de 31-05-2006*. Disponível em:<https://www.Adasa.df.gov.br/images/stories/anexos/8Legislacao/Res_Adasa/Resolucao293_2006.pdf>. Acesso em: 23 jan. 2022.

DISTRITO FEDERAL. AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS E SANEAMENTO DO DISTRITO FEDERAL - Adasa. *Produtor de Água no Pípiripau é renovado por mais 5 anos*. in: Notícias – Adasa. Disponível em:<<https://www.Adasa.df.gov.br/681-produtor-de-agua-no-pipiripau-e-renovado-por-mais-5-anos>>. Acesso em: 24 jan. 2022.

DISTRITO FEDERAL. AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E SANEAMENTO DO DISTRITO FEDERAL - Adasa. *Adasa recebe prêmio pelo Índice de Transparência Ativa 2021*. Disponível em:<<https://www.Adasa.df.gov.br/area-de-imprensa/noticias/2055-Adasa-recebe-premio-pelo-indice-de-transparencia-ativa-2021>>. Acesso em: 02 fev. 2022.

DISTRITO FEDERAL. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal - Adasa. *Livro sobre experiência no Pípiripau é lançado pela Adasa e parceiros*. Publicado em: 20 março 2018. Disponível em:<<https://www.Adasa.df.gov.br/1011-livro-sobre-experiencia-no-pipiripau-e-lancado-pela-Adasa-e-parceiros-no-forum-mundial-da-agua>>. Acesso em: 26 jan. 2022.

DISTRITO FEDERAL. Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal - Adasa. *Novos agricultores passam a integrar o programa Produtor de Água no Pípiripau*. Publicado em: 18 maio 2018. Disponível em:<<https://www.Adasa.df.gov.br/1147-novos-agricultores-passam-a-integrar-o-programa-produtor-de-agua-do-pipiripau>>. Acesso em: 26 jan. 2022.

DISTRITO FEDERAL. *Gestão da crise hídrica 2016-2018: experiências do Distrito Federal*. LIMA, Jorge Enoch Furquim Werneck; et al. (coord). Brasília, DF: Adasa: Caesb: Seagri: Emater, DF, 2018.

DISTRITO FEDERAL. *Lei nº 2.725, de 13 de junho de 2001*. Dispõe sobre a Política de Recursos Hídricos do Distrito Federal, institui o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Distrito Federal e dá outras providências. Disponível em: https://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/50682/Lei_2725_13_06_2001.html. Acesso em: 2 dez. 2024.

DUPUY, Pierre-Marie; VIÑUALES, Jorge E. *International Environmental Law*. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.

DWORKIN, Ronald. *Taking rights seriously*. Cambridge MA: Harvard University Press, 1977.

EDELENBOS, J.; KLIJN, E.H. Managing Stakeholder Involvement in Decision-making: A Comparative Analysis of Six Interactive Processes in The Netherlands. *Journal of Public Adm. Res. Theory*. Vol. 16, 2006.

EGGENBERGER, Markus; PARTIDÁRIO, Maria Rosário. *Development of a framework to assist the integration of environmental, social and economic issues in spatial planning*. Impact Assessment and Project Appraisal. v. 18, n. 3, p. 201–207, 2000.

EMBID, A.; MARTÍN, L. *Lineamientos de Políticas Públicas: Un mejor manejo de las interrelaciones del Nexo entre el agua, la energía y la alimentación*. In: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/Serie Recursos Naturais e Infraestructura, n. 189, 2018.

ENDO, Aiko et al. *A review of the current state of research on the water, energy, and food nexus*. Journal of Hydrology: Regional Studies, vol. 11, jun. 2017.

ESATADOS UNIDOS DA AMÉRICA. *Government Accountability Office. Fragmentation, overlap, and duplication: an evaluation and management guide*. GAO-15-49SP, Washington, D.C.: GAO, 2015. Disponível em: <https://www.gao.gov/assets/gao-15-49sp.pdf>. Acesso em: 22 out. 2024.

FARRANHA, A. C.; BATAGLIA, M. B. Governança e administração pública: o uso de tecnologias para a prevenção da corrupção e promoção da transparência. *Revista da CGU*, v. 11, n. 18, p. 1075-1097, 2019, p. 1078-1079;

FARRANHA, Ana Claudia. Direito e Análise de Política Pública: contextos, conteúdos e desafios em tempos de crise. *Publicações da Escola da AGU*. v. 11, p. 67-88, 2019, p.72 e 75.

FARRANHA, Ana Cláudia; MIRANDA, Juliana Gomes; PEREIRA, Paulo Fernando Soares. Direito e Análise de Políticas Públicas: o que há de novidade? in. *Revista de Estudos Empíricos em Direito*. vol. 5, n. 2, ago. 2018.

FENG, X., MEROW, C., LIU, Z. ET AL. *How deregulation, drought and increasing fire impact Amazonian biodiversity*. *Nature*. 597, pp. 516–521, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03876-7>.

FERRAÇO, A. A. G.; MORAES, G. G. B. L. *O Direito e a aplicação do nexo água-alimento-energia: antigos pressupostos e novas abordagens para a integração na gestão dos recursos hídricos*. *NOMOS*, Fortaleza, v. 38, n. 2, p. 563-583, jul./dez. 2018.

FERRAÇO, André Augusto Giuriatto. *A insuficiência de integração na gestão nacional dos recursos hídricos brasileiros como óbice estrutural ao desenvolvimento sustentável*. Dissertação - Mestrado em Direito. Universidade de Brasília, 2019.

FERRAÇO, André Augusto Giuriatto. O déficit democrático da regulação nos mecanismos de gestão compartilhada da Política Nacional de Recursos Hídricos brasileira. *Revista da Faculdade Mineira de Direito*, vol. 23. n 45. pp. 275-300, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5752/P.2318-7999.2020v23n45p275-300>. Acesso em 18 jan. 2025.

FERRAÇO, André Augusto Giuriatto; TAKARA, Naomy Christiani. A tipologia jurídica da integração ambiental como elemento normativo para o uso sustentável dos recursos marinhos. *Revista Direito, Estado e Sociedade*, Ahead of print, 2021. DOI: <https://doi.org/10.17808/des.0.1439>.

FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de (org.). *Temas de Direito Ambiental e Urbanístico*. São Paulo: Max Limonad, 1998.

FIORINO, Daniel J. *Rethinking environmental regulation: perspectives on law and governance*. 1999. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Rethinking-environmental-regulation%3A-perspectives-Fiorino/58bb46cedc9c8901e7e3fb1f5e9b06d5d0718377>. Acesso em: 24 nov. 2024.

FLAMMINI, A. et al. *Walking the nexus talk: assessing the water–energy–food nexus*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2014.

FREITAS, Juarez. *A interpretação sistemática do direito*. 4.ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

FRIBERG-FERNROS, Henrik. *I gränlandet till liv och död. Om människovärdet och den offentliga maktens koherens*. Tese (Doutorado) – Gothenburg University, Department of Political Science. Gothenburg Studies in Politics, n. 107. 2008.

GAINES, Sanford E. Reflexive law as a legal paradigm for sustainable development. *Buffalo Environmental Law Journal*, v. 10, p. 1-41, 2002-2003, p. 03-04. Disponível em: <https://digitalcommons.law.buffalo.edu/belj/vol10/iss1/1>. Acesso em: 24 nov. 2024.

GETIRANA, Augusto; LIBONATI, Renata; CATALDI, Marcio. *Brazil is in water crisis — it needs a drought plan*. in: *Nature*, 600, pp. 218-220, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1038/d41586-021-03625-w>.

GIDDENS, A. *The Consequences of Modernity*. Cambridge: Polity Press, 1990, p. 38-39.

GLASBERGEN, Pieter. Decentralized reflexive environmental regulation: Opportunities and risks based on an evaluation of Dutch experiments. *Environmental Sciences*, vol. 2, n. 4, 2005, pp. 427-442. DOI: 10.1080/15693430500405997.

GLASS, Lisa-Maria; NEWIG, Jens. Governance for achieving the Sustainable Development Goals: How important are participation, policy coherence, reflexivity, adaptation and democratic institutions? *Earth System Governance*, v. 2, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.esg.2019.100031>. Acesso em: 31 nov. 2024.

GLOBAL WATER PARTNERSHIP. Integrated water resources management. in. *Technical Advisory Committee (TAC) background paper no. 4*. Stockholm: Global Water Partnership. 2000.

GLOBAL WATER PARTNERSHIP. Change Stories: Water Producer Project in the Pípiripau watershed: building resilience in a water-conflict area in Brazil. in: *Water ChangeMaker Awards*. Publicado em: 25 jan. 2021. Disponível em: <<https://www.gwp.org/en/waterchangemakers/change-stories/563815/>>. Acesso em: 26 jan. 2022.

GLOBAL WATER PARTNERSHIP. How it works. in: *Water ChangeMaker Awards*. Disponível em: <<https://www.gwp.org/en/waterchangemakers/#263829>>. Acesso em: 25 jan. 2022.

GLOBAL WATER PARTNERSHIP. Water ChangeMaker Awards: And the Winner Is.... in: *Water ChangeMaker Awards*. Publicado em: 25 jan. 2021. Disponível em: <<https://www.gwp.org/en/About/more/news/2021/water-changemaker-awards-and-the-winner-is>>. Acesso em: 25 jan. 2022.

GOES, Solange Pastana de. A abordagem relacional-estratégica (SRA) e a análise de política externa (brasileira) nos governos Lula (2003-2010). *Revista Neiba, Cadernos Argentina-Brasil*. Rio de Janeiro, Vol. 9, 2020. DOI: 10.12957/neiba.2020.50559.

GORDILHO, Heron José de Santana. *Direito ambiental pós-moderno*. Juruá 2009.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO DISTRITO FEDERAL. Resolução SEI-GDF n.º MINUTA/2021, de 23 de fevereiro de 2021. Institui o Pagamento por Serviços Ambientais a ser custeado pelas tarifas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Brasília: GDF, 2021.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. AGÊNCIA REGULADORA DE ÁGUAS, ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO DISTRITO FEDERAL. Resolução SEI-GDF n.º MINUTA/2021, de 23 de fevereiro de 2021. Institui o Pagamento por Serviços Ambientais a ser custeado pelas tarifas de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Brasília: GDF, 2021.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. *Localização*. In: Geografia. Disponível em: <https://www.df.gov.br/333/>. Acesso em: 4 nov. 2024.

GOYAL, N.; HOWLETT, M. *Lessons learned and not learned: Bibliometric analysis of policy learning*. DUNLOP, C. A.; RADAELLI, C. M.; TREIN, P. *Learning in public policy. Analysis, modes and outcomes*. 2018.

GRAHAM, J.; AMOS, B.; PLUMPTRE, T. *Principles for Good Governance in the 21st Century*; Institute on Governance (IOG): Ontario, Canada, 2003.

GRAU, Eros Roberto. *A ordem econômica na Constituição de 1988: interpretação e crítica*. 14. ed., rev. e atual. São Paulo: Malheiros, 2010.

GUERRERO, Hermes V. *STF: Compete à Justiça Federal julgar crime ambiental de exportação de animais*. Disponível em: <https://guerrero.com.br/pt/noticias/stf-compete-justica-federal-julgar-crime-ambiental-de-exportacao-de-animais/>. Acesso em: 11 nov. 2024.

HANASAKI, N.; YOSHIKAWA, S.; POKHREL, Y.; KANAE, S. A quantitative investigation of the thresholds for two conventional water scarcity indicators using a state-of-the-art global hydrological model with human activities. *Water Resources Research*, 54, pp. 8279–8294, 2018. DOI: 10.1029/2018WR022931.

HARDIN, Garrett. *The tragedy of the commons*. Science. New Series, vol. 162, n. 3859, 1968.

HENRICHS, Joanni Aparecida; MEZA, Maria Lúcia Figueiredo Gomes de. Governança multinível para o desenvolvimento regional: um estudo de caso do Consórcio Intermunicipal da Fronteira. *Rev. Brasileira de Gestão Urbana* [online]. vol.9, n.1, pp.124-138, 2017.

HERRERA, Veronica. Reconciling global aspirations and local realities: Challenges facing the Sustainable Development Goals for water and sanitation. *World Development*. vol. 118. jun, pp. 106-117, 2019.

HERTON, Escobar. *Brazilian institute head fired after clashing with nation's president over deforestation data*. *Science. Science and Policy*. 4 aug. 2019. DOI: 10.1126/science.aay9857.

HOWLETT, Michael; RAMESH, M.; PERL, Anthony. *Política pública: seus ciclos e subsistemas—uma abordagem integral*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013, p. 05-15 e 199-219.

INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. *INMET divulga previsão climática para os próximos 4 meses no Distrito Federal*. Portal INMET, 16 jun. 2022. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/inmet-divulga-previs%C3%A3o-clim%C3%A1tica-para-os-pr%C3%B3ximos-4-meses-no-distrito-federal>. Acesso em: 5 set. 2024.

INTERNATIONAL CONFERENCE ON WATER AND THE ENVIRONMENT. *The Dublin Statement on Water and Sustainable Development*. Dublin, 26-31 jan. 1992. Disponível em: <https://www.ielrc.org/content/e9209.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2024.

IOPPOLO, G.; *et al.* Sustainable Local Development and Environmental Governance: A Strategic Planning Experience. *Sustainability*, vol. 8, n.180. 2016. DOI: <https://doi.org/10.3390/su8020180>.

IRENA - International Renewable Energy Agency. *Renewable energy in the water, energy and food nexus*. IRENA, 2015.

JANS, H. Stop the Integration Principle? *Fordham International Law Journal*. vol. 33, n. 5, pp. 1533-1547, 2011.

JIMÉNEZ, A.; LIVSEY, J.; ÅHLÉN, I.; SCHARP, C.; TAKANE, M. Global assessment of accountability in water and sanitation services using GLAAS data. *Water Altern.* vol.11, 2018.

JIMÉNEZ, A.; *et al.* Unpacking Water Governance: A Framework for Practitioners. *Water*. vol. 202, n. 12: 827, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/w12030827>.

JORDAN, Andrew; LENSCHOW, Andrea. *Policy paper environmental policy integration: a state of the art review*. *Environmental Policy and Governance*, v. 20, n. 3, p. 147-158, maio 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/eet.539>. Acesso em: 30 out. 2024.

JUSTEN FILHO, Marçal. *Curso de direito administrativo*. 12. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016, p.67 e DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. *Direito administrativo*. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

KARAGEORGOU, Vasiliki Vicky. The Environmental Integration Principle in EU Law: Normative Content and Functions also in Light of New Developments, such as the European Green Deal. *European Papers*, v. 8, n. 1, p. 159-189, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.15166/2499-8249/645>. Acesso em: 11 out. 2024.

KELSEN, Hans. *Teoria pura do direito*. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

KIM, Rakhyun E.; MACKEY, Brendan. *International Environmental Law as a Complex Adaptive System. International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, vol. 14, n. 1, mar. 2014.

KLIJN, E.-H.; STEIJN, B.; EDELENBOS, J. The Impact of Network Management on outcomes in Governance Networks. *Public Adm.* Vol. 88, 2010, pp.1063–1082; SAMPFORD, C. Environmental governance for biodiversity. *Environ. Sci. Policy* vol. 5, 2002.

KOPPENJAN, J.F.M.; KLIJN, E.H. *Managing Uncertainty in Networks*; Routledge: London, UK, 2004.

LAFFERTY, W. M. From Rio to Rio+20: The Ongoing Challenge of Integrating the Economic, Social and Environmental Dimensions of Sustainable Development in Europe. *ESDN Annual Conference*. Copenhagen, 2012.

LAFFERTY, W. M., RUUD, A. Environmental Policy Integration: How will we recognise it when we see it? The case of Green Innovation policy in Norway. *Berlin Conference on the Human Dimensions of Global Environmental Change: Greening of Policies - Interlinkages and Policy Integration*. Oslo, 2012.

LAFFERTY, W.; HOVDEN, E. Environmental policy integration: towards an analytical framework. *Environmental Politics*, v. 12, n. 3, p. 1–22, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09644010412331308254>. Acesso em: 30 out. 2024.

LAFFERTY, William M. *Governance for sustainable development: the challenge of adapting form to function*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2004.

LAFFERTY, William. *Adapting government practice to the goals of sustainable development*. In: *Improving Governance for Sustainable Development*. Paris: OECD, 2002.

LAFFERTY, William. *From environmental protection to sustainable development: the challenge of decoupling through sectoral integration*. In: *Governance for sustainable*

development: The challenge of Adapting form to function. United Kingdom: Edward Elgar Publishing Ltd, 2004.

LARCOM, S.; GEVELT, T. V. *Regulating the water-energy-food nexus: interdependencies, transaction costs and procedural justice*. *Environmental Science & Policy*, 72, 55–64, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2017.03.003>.

LEJANO, Raul P. Relationality and Social–Ecological Systems: Going Beyond or Behind Sustainability and Resilience. *Sustainability*, vol. 11, n. 10: 2760, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11102760>.

LEJANO, Raul P. Relationality: An alternative framework for analysing policy. *Journal of Public Policy*, vol. 41, n. 2, 2020, p. 376. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0143814X20000057>.

LEJANO, Raul P. *Frameworks for Policy Analysis: Merging Text and Context*. New York: Routledge, 2006.

LENSCHOW, Andrea. *Environmental policy integration: greening sectoral policies in Europe*. London: Earthscan, 2002.

LIBERATORE, A. *The integration of sustainable development objectives into EU policy-making: Barriers and prospects*. In: BAKER, S. et al. (org.). *The politics of sustainable development: Theory, policy and practice within the European Union*. London: Routledge, 1997.

LIMA, Gabriela Garcia Batista Lima. *La Compensation en Droit de L'environnement: Un essai de typologie*. Tese de Doutorado em Direito – Centro Universitário de Brasília e Université D'Aix – Marseille, 2014.

LIMA, Gabriela Garcia Batista. Conceitos de relações internacionais e teoria do direito diante dos efeitos pluralistas da globalização: governança global, regimes jurídicos, direito reflexivo, pluralismo jurídico, correção e autorregulação. *Revista de Direito Internacional*, Brasília, v. 11, n. 1, 2014.

LIMA, Raquel Araújo. *O licenciamento ambiental como instrumento para uma gestão integrada dos recursos minerais no espaço marinho brasileiro*. Tese de Doutorado em Direito. Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

LIU, J. et al. *Challenges in operationalizing the water–energy–food nexus*. *Hydrological Sciences Journal*, vol. 62, ed. 11, 2017.

LUHMANN, Niklas. *El derecho de la sociedad*. 2. ed. México: Herder/Universidad Iberoamericana, 2005.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 26 ed. São Paulo: Malheiros, 2018.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*, 21 ed. São Paulo, SP: Malheiros Editores, 2013.

MALJEAN-DUBOIS, Sandrine. *The Effectiveness os Environmental Law: A Key Topic*. In: MALJEAN-DUBOIS, Sandrine et al (Org). *The Effectiveness of Environmental Law*. Intersentia, 2017.

MÄRKER, Carolin; VENGHAUS, Sandra; HAKE, Jürgen-Friedrich. Integrated governance for the food–energy–water nexus – The scope of action for institutional change. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v. 97, p. 290-300, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.08.020>. Acesso em: 26 nov. 2024.

MARQUES, Eduardo Cesar Leão. Notas sobre redes, Estado e Políticas Públicas. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. 2019, v. 35, n. Supl. 2. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00002318>.

MAY, P. J. et al. *Policy coherence and policy domains*. *Policy Studies Journal*, v. 34, n. 3, p. 381-402, 2006.

MAZZUOLI, Valerio de Oliveira. *Direito Internacional Público – Parte Geral*. 8. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014.

MEDEIROS, Andréia Dias de; FARIAS, Thiago da Silva. *A Gestão das Águas e os Conflitos pelo Acesso e Uso da Água na Bacia Hidrográfica do Rio Piancó-Piranhas-Açu (RN/PB)*. In: Anais do XIX Encontro Nacional de Geógrafos. Pensar e Fazer a Geografia brasileira no século XXI - escalas, conflitos socioespaciais e crise estrutural na nova geopolítica mundial. 2018, João Pessoa. Disponível em: <https://www.eng2018.agb.org.br/site/anaiscomplementares?impressao>. Acesso em: 31 out. 2024.

MERCURE, Jean-François et al. *System Complexity and Policy Integration Challenges: the Brazilian Energy-Water-Food Nexus*. C-EENRG Working Papers. University of Cambridge: Cambridge Centre for Environment, Energy and Natural Resource Governance, nov. 2017.

MICKWITZ, P., et al. Mainstreaming Climate Policy and Policy Coherence. *Background report for the Government foresight report on climate and energy*. 2008.

MONTINI, M. The Integration Principle. In: KRÄMER, L.; ORLANDO, E. (eds.). *Principles of Environmental Law*. Cheltenham: Edward Elgar, 2018.

MORAES, G. G. B. L.; FERRAÇO, A. A. G. A setorização na gestão dos recursos hídricos como um óbice estrutural ao desenvolvimento sustentável. *Veredas do Direito*. Belo Horizonte, v. 18, n. 40, p. 219-252, jan./ abr. 2021. Disponível em: <<http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1827>>. Acesso em: 06 fev. 2022. DOI: 10.18623/rvd.v18i40.1827.

MOREIRA, Natali Francine Cinelli. A brief overview of sustainable development: how a debated concept with a much-contested legal nature could perform a valuable role in the decision-making. *Revista de Direito Internacional*, Brasília, v. 16, n. 2, p. 15-37, 2019.

NEWIG, Jens; ROSE, Michael. *Cumulating evidence in environmental governance, policy and planning research: towards a research reform agenda*. *Journal of Environmental Policy & Planning*, vol. 22, n. 5, pp. 667-681, 2020. DOI: 10.1080/1523908X.2020.1767551.

NILSSON, M. et al. *Understanding policy coherence: analytical framework and examples of sector–environment policy interactions in the EU*. *Environmental Policy and Governance*, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/eet.1589>. Acesso em: 30 out. 2024.

NOLLKAEMPER, André. Three Conceptions of the Integration Principle in International Environmental Law. *SelectedWorks*, University of Amsterdam, 2002. Disponível em: http://works.bepress.com/andre_nollkaemper/27/. Acesso em: 2 nov. 2024;

OGEN, Yaron. *Assessing nitrogen dioxide (NO₂) levels as a contributing factor to coronavirus (COVID-19) fatality*. *Science of The Total Environment*, vol. 726, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138605>.

OKI, Taikan; QUIOCHO, Rose, E. Economically challenged and water scarce: identification of global populations most vulnerable to water crises. *International Journal of Water Resources Development*, 36:2-3, pp. 416-428, 2020. DOI: 10.1080/07900627.2019.1698413.

OLIVEIRA, Carina Costa de.; COELHO, Luciana Fernandes. *Uso Sustentável. Guia jurídico da conservação e da preservação do meio ambiente marinho*. OLIVEIRA, Carina Costa de. [et al.] (orgs). Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2019.

OLIVEIRA, Carina Costa de; MORAES, Gabriela Lima; FERREIRA, Fabrício Ramos (Orgs.). *A interpretação do princípio da precaução pelos tribunais: análise nacional, comparada e internacional*. Campinas, SP: Pontes Editores, 2019.

OLSEN, S.B. Frameworks and indicators for assessing progress in integrated coastal management initiatives. *Ocean Coast. Manag.* vol. 46, 2003, pp. 347–361;

OLSEN, S.B.; LOWRY, K.; TOBEY, J. *A Manual for Assessing Progress in Coastal Management*. University of Rhode Island Coastal Resources Center: Narragansett, RI, USA, 1999.

OLSEN, S.B.; PAGE, G.; OCHOA, E. *The Analysis of Governance Responses to Ecosystem Change: A Handbook for Assembling a Baseline*. LOICZ Reports Stud. vol. 34, 2009.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso futuro comum*. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1991.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. *Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (Declaração de Estocolmo)*. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente. Estocolmo: 1972.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: 1992.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA - FAO e ÁGUA DAS NAÇÕES UNIDAS - UN Water. *Progress on Level of Water Stress: Global status and acceleration needs for SDG Indicator 6.4.2*. Roma, 2021, p. 03. DOI: <https://doi.org/10.4060/cb6241en>.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. UNITED NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS - UNDESA. Integrated Water Resources Management (IWRM). *Water for Life Decade*. Disponível em: <<https://www.un.org/waterforlifedecade/iwrn.shtml>>. Acesso em: 02 jan. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME AND STOCKHOLM INTERNATIONAL WATER INSTITUTE – UNDP-SIWI. *Water Governance Facility & UNICEF WASH and Accountability: Explaining the*

Concept. UNDP Water Governance Facility at SIWI and UNICEF: Stockholm, Sweden; New York, NY, USA, 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAM – UNEP. *What is Integrated Water Resources Management?* Disponível em: < <https://www.unep.org/explore-topics/disasters-conflicts/where-we-work/sudan/what-integrated-water-resources-management>>. Acesso em: 03 jan. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. UNITED NATIONS WORLD WATER ASSESSMENT PROGRAMME (WWAP). *Water for people, water for life: The United Nations World Water Development Report*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO): Paris, France, 2003.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU; ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA - FAO; ÁGUA DAS NAÇÕES UNIDAS - UN Water. *Progress on Level of Water Stress: Global status and acceleration needs for SDG Indicator 6.4.2*. Roma, 2021. DOI: <https://doi.org/10.4060/cb6241en>.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE. *Princípios da OCDE sobre Governança da Água Saudados pelos Ministros na Reunião do Conselho Ministerial da OCDE em 4 de junho de 2015*. Diretoria de Governança Pública e Desenvolvimento Territorial, Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico: Paris, França, 2015.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE. *Improving policy instruments through impact assessment*, Sigma Paper No. 31 (CCNM/SIGMA/PUMA(2001)1), Paris: OECD, 2011.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Benefits of Investing in Water and Sanitation: An OECD Perspective*. OECD Studies on Water. Paris: OECD Publishing, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264100817-en>. Acesso em: 22 out. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Building policy coherence: Tools and tensions*. Paris: OCDE, 1996.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Diffuse Pollution, Degraded Waters: Emerging Policy Solutions*. OECD Studies on Water. Paris: OECD Publishing, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264269064-en>. Acesso em: 30 out. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Green Growth Indicators 2017*. OECD Green Growth Studies. Paris: OECD Publishing, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264268586-en>. Acesso em: 22 out. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Managing Water for All: An OECD Perspective on Pricing and Financing*. OECD Studies on Water. Paris: OECD Publishing, 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264059498-en>. Acesso em: 29 out. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *OECD Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction*. Paris: OECD Publishing, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264122246-en>. Acesso em: 22 out. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Policy Coherence for Sustainable Development 2018: Towards Sustainable Societies*. Paris: OCDE, 2018.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *The Land-Water-Energy Nexus: Biophysical and Economic Consequences*. Paris: OECD Publishing, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264279360-en>. Acesso em: 22 out. 2024.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. *Water governance in cities*. OECD Studies on Water. Paris: OECD Publishing, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264251090-en>. Acesso em: 30 out. 2024.

ORTS, Eric W. A reflexive model of environmental regulation. *Business Ethics Quarterly*, v. 5, n. 4, 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3857414>. Acesso em: 24 nov. 2024.

OST, François. "A game without rules? The ecological self-organization of firms." *Environmental law and ecological responsibility. The concept and practice of ecological self-organization*, Edited by: Teubner, G. Chichester, UK: Wiley, 1994.

OSTROM, Elinor. A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems. *Science*, vol. 325, 2009.

PAHL-WOSTL, C. A conceptual framework for analysing adaptive capacity and multi-level learning processes in resource governance regimes. *Glob. Environ. Chang.* vol. 19, 2009.

PAVÃO, Bianca Borges Medeiros; SALINAS, Natasha Schmitt Caccia; VIGAR, Thauany do Nascimento. *Regulação das águas: uma análise empírica da produção normativa dos órgãos reguladores federais*. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, Brasília, v. 11, n. 1, p. 319-341, 2021.

PEETERS, Marjan; SCHOMERUS, Thomas. *Sustainable Development and Law*. In: HEINRICHS, H., et al., (eds). *Sustainability Science*. Springer, Dordrecht, 2016.

PERSSON, Asa. *Environmental Policy Integration: An Introduction*. Estocolmo: Stockholm Environment Institute, 2004.

PIRES DO RIO, Gisela Aquino. *Gestão de Águas: um desafio geoinstitucional*. In: OLIVEIRA, Márcio Pinon de et al. (org.). *O Brasil, a América Latina e o mundo: espacialidades contemporâneas*. Rio de Janeiro: Lamparina/ANPEGE, 2008, p. 220-236.

PLUMMER, R.; ARMITAGE, D. R.; DE LOË, R. C. *Adaptive comanagement and its relationship to environmental governance*. *Ecology and Society*, vol. 18, 2013.

PROJETO MAPBIOMAS. *Mapeamento da superfície de água no Brasil*. Coleção 1. Disponível em: https://mapbiomas-br-site.s3.amazonaws.com/MapBiomass_A%CC%81gua_Agosto_2021_22082021_OK_v2.pdf. Acesso em: 01 dez. 2021.

PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA NO PIPIRIPAU – DF. Conheça. in: *O projeto*. Disponível em: < <http://www.produtordeaguapipiripau.df.gov.br/o-projeto/conheca-produtor-de-agua-do-pipiripau/>>. Acesso em 22 de jan. 2022.

PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA NO PIPIRIPAU – DF. GT 1 – Conservação do Solo. in: *Grupos de Trabalho*. Disponível em: < <http://www.produtordeaguapipiripau.df.gov.br/o-projeto/conheca-produtor-de-agua-do-pipiripau/>>. Acesso em: 24 de jan. 2022.

PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA NO PIPIRIPAU – DF. GT 2 – Reflorestamento. in: *Grupos de Trabalho*. Disponível em: < <http://www.produtordeaguapipiripau.df.gov.br/gt-2-reflorestamento/>>. Acesso em: 25 de jan. 2022.

PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA NO PIPIRIPAU – DF. GT 3 – Pagamento por Serviços Ambientais. in: *Grupos de Trabalho*. Disponível em: <<http://www.produtordeaguapipiripau.df.gov.br/gt-3-pagamento-por-servicos-ambientais/>>. Acesso em: 24 de jan. 2022.

PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA NO PIPIRIPAU – DF. GT 4 – Canal Santos Dumont. in: *Grupos de Trabalho*. Disponível em: <<http://www.produtordeaguapipiripau.df.gov.br/gt-4-canal-santos-dumont/>>. Acesso em: 25 de jan. 2022.

PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA NO PIPIRIPAU – DF. GT 5 – Monitoramento. in: *Grupos de Trabalho*. Disponível em: <<http://www.produtordeaguapipiripau.df.gov.br/gt-5-monitoramento/>>. Acesso em: 25 de jan. 2022.

PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA NO PIPIRIPAU – DF. GT 6 – Educação Ambiental. in: *Grupos de Trabalho*. Disponível em: <<http://www.produtordeaguapipiripau.df.gov.br/o-projeto/grupos-de-trabalho/gt-6-educacao-ambiental/>>. Acesso em: 25 de jan. 2022.

PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA NO PIPIRIPAU – DF. GT 7 – Comunicação e Marketing. in: *Grupos de Trabalho*. Disponível em: <<http://www.produtordeaguapipiripau.df.gov.br/o-projeto/grupos-de-trabalho/gt-6-educacao-ambiental/>>. Acesso em: 25 de jan. 2022.

REED, M. G.; BRUYNEEL, S. *Rescaling environmental governance, rethinking the state: A three-dimensional review*. *Progress in Human Geography*, vol. 34, n. 5, 2010.

RHODES, R. The New Governance: Governing without Government. *Polit. Stud.* vol. 44, 1996.

RIJSBERMAN, F. R. Water scarcity: Fact or fiction? *Agricultural Water Management*, 80, pp. 5–22, 2006. DOI: 10.1016/j.agwat.2005.07.001.

RITTEL, H.W.; WEBBER, M.M. *Dilemmas in a general theory of planning Policy*. *Science*, vol. 4, 1973.

RUA, Maria das Graças. Políticas Públicas e Políticas Públicas no Brasil: conceitos básicos e achados empíricos. *Maria das Graças Rua y Maria Izabel Valladão de Carvalho. O estudo da Política (tópicos selecionados)*. Brasília: Paralelo, v. 15, 1998.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Pilar Baptista. *Metodologia de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2013.

SANTOS, et al. The Paris pledges and the energy-water-land nexus in Latin America: Exploring implications of greenhouse gas emission reductions. *PLoS ONE*. vol. 14 n. 04, 2019.

SANTOS, Marcus Tullius Leite Fernandes dos. *A operacionalidade jurídica do Desenvolvimento Sustentável no processo decisório judicial: os indicadores de sustentabilidade como forma de implementação do Princípio da Integração*. Tese de doutorado. Universidade de Brasília, 2019.

SECCHI, Leonardo. *Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análises, casos práticos*. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

SHAFFER, Gregory; GINSBURG, Tom. *A reviravolta empírica na Doutrina do Direito Internacional*. *Revista de Estudos Empíricos em Direito*, vol. 2, n. 2, jul. 2015, p. 192-235.

SILVA, Ivan Luiz da. Introdução aos princípios jurídicos. *Revista de Informação Legislativa*, Brasília, DF, v. 40, n. 160, p. 269-289, out./dez. 2003. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/918>. Acesso em: 24 nov. 2024.

SILVA, José Afonso da. *Comentário contextual à Constituição*. 9 ed. 2014.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS (SNIRH). *Divisão Hidrográfica*. Disponível em: <https://www.snirh.gov.br/portal/snirh-1/aceso-tematico/divisao-hidrografica>. Acesso em: 31 out. 2024.

SJÅFJELL, Beate. The Environmental Integration Principle: A Necessary Step Towards Policy Coherence for Sustainability. In: IPPOLITO, Francesca; BARTOLONI, Maria Eugenia; CONDINANZI, Massimo (Eds.). *The EU and the Proliferation of Integration Principles under the Lisbon Treaty*. Routledge, 2019. Chapter 6. University of Oslo Faculty of Law Research Paper No. 2018-31; Nordic & European Company Law Working Paper No. 21-07. Disponível em: <https://www.taylorfrancis.com/books/edit/10.4324/9781315222936/eu-proliferation-integration-principles-lisbon-treaty-francesca-ippolito-maria-eugenia-bartoloni-massimo-condinanzi>. Acesso em: 26 nov. 2024.

SJÅFJELL, Beate. The Environmental Integration Principle: A Necessary Step Towards Policy Coherence for Sustainability. In: VINUALES, Jorge E. (ed.) *The Rio Declaration on Environment and Development: A Commentary*. Oxford: Oxford University Press, 2015. Disponível em: <https://research.gold.ac.uk/id/eprint/26727/>. Acesso em: 2 nov. 2024.

SÖDERBERG, Charlotta. Complex governance structures and incoherent policies: implementing the EU water framework directive in Sweden. *Journal of Environmental Management*, v. 183, parte 1, p. 90-97, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.08.040>. Acesso em: 26 nov. 2024;

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Concluído julgamento de ações sobre novo Código Florestal*. Publicado em 28 fev. 2018. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=370937>. Acesso em: 22 nov. 2024.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Confederação questiona lei do Ceará que proíbe pulverização aérea de agrotóxicos*. Publicado em 14 maio 2019. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=412973>. Acesso em: 22 nov. 2024.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Especial Meio Ambiente: há cinco anos o STF julgava uma série de normas previstas no Novo Código Florestal*. Publicado em 28 fev. 2023. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=508682&ori=1>. Acesso em: 22 nov. 2024.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Especial Meio Ambiente: STF autoriza municípios a exigir sacolas biodegradáveis nos comércios locais*. Portal STF, Brasília, 23 jun. 2023. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=509389&ori=1>. Acesso em: 10 nov. 2024.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Ministro homologa acordo sobre gestão de águas no Sudeste*. Brasília, 10 dez. 2015. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=306032&ori=1>. Acesso em: 1 nov. 2024.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Municípios podem exigir utilização de sacolas biodegradáveis*. Portal STF, Brasília, 19 out. 2022. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=496046&ori=1>. Acesso em: 10 nov. 2024.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *Relator profere voto no julgamento sobre novo Código Florestal*. Publicado em 13 set. 2017. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=361342>. Acesso em: 22 nov. 2024.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *STF começa a julgar exigência municipal de substituição de sacolas plásticas tradicionais por material biodegradável*. Portal STF, Brasília, 13 out. 2022. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=495735&ori=1>. Acesso em: 10 nov. 2024.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. *STF mantém lei do Ceará que proíbe pulverização aérea de agrotóxicos*. Publicado em 29 maio 2023. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=508087&ori=1>. Acesso em: 22 nov. 2024.

TACCONI, L. *Developing environmental governance research: The example of forest cover change studies*. *Environmental Conservation*, vol.38, n. 2, 2011.

TAKARA, Naomy Christiani. *O zoneamento ecológico-econômico costeiro do Estado de São Paulo como instrumento de gestão integrada da zona costeira*. 2020. 204 f., il. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

TEUBNER, Gunther. “Autopoiesis in Law and Society: A Rejoinder to Blankenburg.” *Law & Society Review*, vol. 18, no. 2, [Wiley, Law and Society Association], 1984, pp. 291–301, DOI: <https://doi.org/10.2307/3053406>.

TEUBNER, Gunther. *After legal instrumentalism?: strategic models of post-regulatory law. Working Papers, 100 - Cadmus, European University Institute Research Repository*. Florence: European University Institute, 1984. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1814/2319>. Acesso em: 03 out. 2021.

TEUBNER, Gunther. *Constitutional fragments: societal constitutionalism and globalization*. Trad. Gareth Norbury. Oxford: Oxford University Press, 2012.

TEUBNER, Gunther. *Droit et réflexivité: L’auto-référence en droit et dans l’organisation*. Traduit de l’allemand par Nathalie Boucquey avec la collaboration de Gaby Maier. Bruylant: L.G.D.J, 1996.

TEUBNER, Gunther. Substantive and reflexive elements in modern law. *Law & Society Review*, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 239-285, 1983. DOI: <https://doi.org/10.2307/3053348>.

TORRES, Cassia Juliana Fernandes. *Bases metodológicas para a inserção do conceito nexus água, energia, agricultura em modelos de planejamento e gestão*. Tese de doutorado em Ciências, Energia e Ambiente. Universidade Federal da Bahia, UFBA, Brasil, 2020.

TORRES, Cássia Juliana Fernandes; BRAMBILLA, Micol; FONTES, Andrea Sousa; MEDEIROS, Yvonilde Dantas Pinto. *Conflitos pelo uso da água para a irrigação, geração de energia hidroelétrica e manutenção do ecossistema aquático no baixo trecho do rio São Francisco*. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, v. 4, p. 195-210, 2015. ISSN: 2238-8753.

TORRES, Cássia Juliana Fernandes; et al. *A method for classifying interrelation between sectoral regulatory laws and the 'water-energy-agriculture nexus concept' in Brazil*. *Water Supply*. vol. 21, n. 5, pp. 2158–2172, 2021. DOI: <https://doi.org/10.2166/ws.2021.036>.

TUNDISI, José Calizia (Coord.). *Recursos hídricos no Brasil: problemas, desafios e estratégias para o futuro*. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2014.

UNIÃO EUROPEIA. *Consolidated version of the Treaty on the Functioning of the European Union. PART ONE - PRINCIPLES TITLE II - PROVISIONS HAVING GENERAL APPLICATION Article 11 (ex Article 6 TEC)*. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A12016E011>. Acesso em: 30 jan. 2022.

VAN DER HEIJDEN, J.; KUHLMANN, J.; LINDQUIST, E.; Wellstead, A. *Have policy process scholars embraced causal mechanisms? A review of five popular frameworks*. *Public Policy and Administration*, 2019.

VENGHAUS, S.; MÄRKER, C.; DIEKEN, S.; SIEKMANN, F. Linking Environmental Policy Integration and the Water-Energy-Land-(Food-)Nexus: A Review of the European Union's Energy, Water, and Agricultural Policies. *Energies*, Basel, v. 12, p. 4446, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/en12234446>. Acesso em: 26 nov. 2024.

VIÑUALES, Jorge E. *The Rise and Fall of Sustainable Development. Review of European Community & International Environmental Law - RECIEL*, vol. 22, n. 1, 2013.

VISSEREN-HAMAKERS, I. J. *Integrative environmental governance: Enhancing governance in the era of synergies*. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, vol. 14, 2015.

VOYER, Michelle; FARMERY, Anna K.; KAJLICH, Lana; VACHETTE, Astrid; QUIRK, Genevieve. *Assessing policy coherence and coordination in the sustainable development of a Blue Economy: A case study from Timor Leste*. *Ocean & Coastal Management*, v. 192, 2020, 105187. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2020.105187>. Acesso em: 22 out. 2024.

WEITZ, Nina; STRAMBO, Claudia; KEMP-BENEDICT, Eric; NILSSON, Måns. Closing the governance gaps in the water-energy-food nexus: Insights from integrative governance. *Global Environmental Change*, v. 45, p. 165-173, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.06.006>. Acesso em: 26 nov. 2024.

WHITLEY, R. *The intellectual and social organization of the sciences*. 2 ed. Oxford University Press, 2006.

WILDER, Matt Wilder; HOWLETT, Michael. The politics of policy anomalies: bricolage and the hermeneutics of paradigms, *Critical Policy Studies*, 8:2, 183-202, 2014. DOI: 10.1080/19460171.2014.901175. Disponível em: < <https://www.sfu.ca/~howlett/documents/19460171%252E2014%252E901175.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2021.

WILKINS, Hugh. The Integration of the Pillars of Sustainable Development: A Work in Progress. *McGill International Journal of Sustainable Development Law & Policy*. Vol. 4, n. 2, 2008.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. *Our Common Future*. Report of the World Commission on Environment and Development. p. 55 Oxford: Oxford University Press, 1987. Disponível em: < <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2024.

WORLD WATER COUNCIL. *Making water everybody's business*. Londres: Earthscan. 2000, p. 108; GLOBAL WATER PARTNERSHIP - GWP. *The Need for an Integrated Approach*. Disponível em: < <https://www.gwp.org/en/About/why/the-need-for-an-integrated-approach/>>. Acesso em: 03 jan. 2022.

WU, Xiao; et al. *Exposure to air pollution and COVID-19 mortality in the United States*. medRxiv, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1101/2020.04.05.20054502>.

YIN, Ying; OLSSON, Amy Rader; HÅKANSSON, Maria. The role of local governance and environmental policy integration in Swedish and Chinese eco-city development. *Journal of Cleaner Production*, v. 134, part A, p. 78-86, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.10.087>. Acesso em: 26 nov. 2024.