

Estado da publicação: O preprint não foi publicado em outro meio.

A Bioeconomia como Teste de Aprendizado para a Governança Ambiental Truncada no Brasil

Débora Naidhig, Rosana Icassatti Corazza

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14778>

Submetido em: 2026-01-07

Postado em: 2026-02-03 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

A moderação deste preprint recebeu o(s) endosso(s) de:

- Maria Amélia Enriquez (ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1040-9227>)

A Bioeconomia como Teste de Aprendizado para a Governança Ambiental Truncada no Brasil

Débora Naidhig

Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica do Instituto de Geociências – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0586-7861>.

Rosana Icassatti Corazza

Professora Associada I – Livre-Docente do Departamento de Política Científica e Tecnológica do Instituto de Geociências – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4658-2889>.

Resumo

Este artigo analisa a trajetória de institucionalização da governança ambiental no Brasil para elucidar os desafios contemporâneos na construção de uma Política Nacional de Bioeconomia, objetivando verificar se o novo ciclo de políticas da bioeconomia consegue superar os padrões históricos de fragmentação institucional e déficits de implementação. A pesquisa foi realizada por meio de uma revisão narrativa da literatura especializada e da análise documental de marcos legais e institucionais. A hipótese subjacente – de que a governança ambiental brasileira é marcada por uma “institucionalização truncada” – foi testada mediante a aplicação e ampliação crítica da periodização de Monosowski (1989). Os dados, de natureza qualitativa, foram obtidos por meio de levantamento bibliográfico e sistematização de fontes documentais, sendo processados por análise de conteúdo e organização histórico-institucional. Os resultados confirmam a hipótese inicial, identificando o padrão de “institucionalização truncada” na trajetória da governança ambiental e revelando que a bioeconomia emerge como um teste decisivo para sua superação. A discussão aponta que o sucesso da bioeconomia dependerá da capacidade de aprendizado institucional, acrescentando à literatura uma perspectiva analítica histórica integrada e original.

Palavras-chave: Governança Ambiental; Bioeconomia; Políticas Públicas.

The Bioeconomy as a Learning Test for Truncated Environmental Governance in Brazil

Abstract

This article analyzes the trajectory of environmental governance institutionalization in Brazil to elucidate the contemporary challenges in constructing a National Bioeconomy Policy, aiming to verify whether the new cycle of bioeconomy policies can overcome the historical patterns of institutional fragmentation and implementation deficits. The research was conducted through a narrative review of specialized literature and documentary analysis of legal and institutional frameworks. The underlying hypothesis – that Brazilian environmental governance is marked by a “truncated institutionalization” – was tested by critically applying and expanding Monosowski’s (1989) periodization. The qualitative data were obtained through a bibliographic survey and the systematization of documentary sources, and were processed using content analysis and historical-institutional organization. The results confirm the initial hypothesis, identifying the pattern of “truncated institutionalization” in the trajectory of environmental governance and revealing that the bioeconomy emerges as a decisive test for its overcoming. The discussion suggests that the success of the bioeconomy will depend on the capacity for institutional learning, adding an integrated and original historical analytical perspective to the literature.

Keywords: Environmental Governance; Bioeconomy; Public Policies.

1. Introdução

Este artigo examina criticamente a evolução histórica das políticas ambientais no Brasil a partir do conceito de Governança Ambiental, uma abordagem que transcende a noção tradicional de “política ambiental” ao abarcar tanto a estrutura institucional formal (políticas, legislação, normas e organismos de fiscalização e monitoramento), quanto arranjos interinstitucionais formais e informais, como pactos e acordos entre empresas e suas associações, movimentos sociais, ONGs e instituições de pesquisa, que compõem as formas

contemporâneas de governança dos recursos naturais e dos “bens comuns” (Ostrom, 1990; Seixas *et al.*, 2020). O posicionamento do Brasil frente à questão ambiental tem sido heterogêneo, refletindo transformações históricas, conjunturas interna e externa, influências culturais e a organização sociopolítica de cada período.

Nessa perspectiva, adota-se o conceito de Governança como “o conjunto de iniciativas, regras, instâncias e processos que permitem às pessoas exercer o controle social, público e transparente, das estruturas estatais e das políticas públicas, por um lado, e da dinâmica e das instituições do mercado, por outro, visando atingir objetivos comuns” (Neuhaus; Born, 2007, p. 6). O processo de formulação e execução de políticas públicas ambientais no Brasil transformou-se continuamente, com a substituição gradual do modelo autoritário e burocrático por processos democráticos e participativos, influenciados por mudanças no contexto político internacional. Isso resultou nos chamados Novos Modos de Governança (NMG) ambiental, caracterizados por formas menos hierárquicas onde governos cedem parte do controle político a organizações da sociedade civil, setor privado, ONGs e outros atores (Backstrand *et al.*, 2010). As políticas ambientais, que estabelecem o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado na Constituição Federal de 1988 (Art. 225), integram a estrutura da governança ambiental brasileira. Historicamente, as sociedades industriais desenvolveram diferentes abordagens, evoluindo de instrumentos de comando e controle (legislação regulatória, normatizações específicas), para instrumentos econômicos (cotas, taxas, subsídios, mercados de carbono) e mecanismos híbridos de autogestão privada articulada com o poder público (Corazza, 1996; Potter; Wolf, 2014).

Este artigo fundamenta-se na classificação proposta por Monosowski (1989), que organiza a evolução das políticas ambientais brasileiras em quatro abordagens: (1) administração dos recursos naturais; (2) controle da poluição industrial; (3) planejamento territorial; e (4) gestão integrada de recursos. Esta classificação supera a organização meramente cronológica, permitindo análise crítica de deficiências, avanços e transformações diante da evolução do conhecimento científico e das negociações internacionais.

O objetivo central do artigo consiste em analisar criticamente a trajetória de institucionalização da governança ambiental no Brasil, identificando padrões, avanços e contradições. A partir desse diagnóstico, o estudo propõe-se a examinar em que medida a emergência da bioeconomia representa um teste de aprendizado decisivo, capaz de superar

os padrões de fragmentação e implementação “truncada” que historicamente caracterizaram a governança ambiental no país. O artigo mobiliza, para tanto, a perspectiva da governança ambiental multiator, multinível e policêntrica, em diálogo com reflexões já estabelecidas na literatura (Hochstetler, 2007; Ostrom, 2010; Backstrand *et al.*, 2010; Ferreira; Seleguim, 2023). Constituem-se objetivos secundários nessa contribuição: (i) reconstituir a evolução histórica da governança ambiental brasileira, com base na periodização expandida de Monosowski (1989), destacando a formação de um arcabouço robusto, porém marcado por tensões políticas, fragmentação institucional e dificuldades de implementação; (ii) examinar os arranjos institucionais e marcos regulatórios emergentes da bioeconomia no Brasil pós-2022, mapeando atores, visões (Bugge; Hansen; Klitkou, 2016) e potenciais pontos de sobreposição e conflito; e (iii) confrontar a trajetória histórica da governança ambiental com o nascente arcabouço político da bioeconomia, propondo uma reflexão sobre os riscos de repetição de padrões problemáticos e as oportunidades de superá-los para efetivar uma governança multiator, integrada, participativa e eficaz.

Metodologicamente, o artigo baseia-se em uma revisão narrativa da literatura especializada sobre governança ambiental no Brasil, complementada pelo levantamento e sistematização de marcos institucionais (legislações, políticas públicas e normas regulamentares), organizados em diálogo com as abordagens propostas por Monosowski (1989). A principal contribuição metodológica reside na ampliação da cronologia original da autora, incorporando os desenvolvimentos posteriores a 1989 e integrando os marcos regulatórios e institucionais específicos da bioeconomia no Brasil, permitindo atualizar o quadro analítico existente e oferecer uma perspectiva integrada que conecta a trajetória histórica das políticas ambientais brasileiras com os desafios contemporâneos da sustentabilidade socioambiental.

O artigo estrutura-se em quatro seções além desta introdução: a primeira descreve a metodologia da pesquisa; a segunda trata dos antecedentes das políticas ambientais brasileiras anteriores à classificação de Monosowski (1989); a terceira apresenta as quatro abordagens da autora; a quarta avança além da cronologia de Monosowski (1989), abordando a institucionalização alinhada à governança internacional a partir de 1990, a fase iniciada em 2012, caracterizado pela deterioração da governança ambiental brasileira, e o período mais recente (pós-2022), de reconstrução da governança ambiental com avanços

regulatórios e institucionais específicos da bioeconomia. As conclusões retomam os objetivos principais e as contribuições para compreensão dos caminhos da institucionalização da governança ambiental no Brasil, oferecendo reflexões acerca do processo de institucionalização da bioeconomia sob perspectiva histórica e politicamente circunstanciada.

2. Metodologia

Este artigo adota uma abordagem qualitativa, baseada em revisão narrativa da literatura, adequada para analisar criticamente a trajetória de institucionalização da governança ambiental e discutir os desafios prospectivos para a bioeconomia, pois permite integrar e interpretar, de forma contextualizada, um vasto *corpus* de fontes bibliográficas e documentais ao longo de um extenso período histórico (Rother, 2007). A estratégia de investigação foi organizada em quatro etapas sequenciais e complementares, conforme sintetizado no Quadro 1.

Quadro 1. Estratégia metodológica para a análise da trajetória da governança ambiental e dos desafios institucionais à bioeconomia no Brasil.

Etapa	Descrição	Fontes e Materiais	Procedimento de Análise
1. Fundamentação Teórico-Conceitual	Estabelecimento do quadro teórico sobre governança ambiental e bioeconomia, definindo os conceitos-chave que orientam a análise.	Literatura especializada: Ostrom (1990); Backstrand <i>et al.</i> (2010); Hochstetler (2007); Bugge, Hansen e Klitkou (2016); Seixas <i>et al.</i> (2020); Ferreira e Seleguim (2023).	Análise de conteúdo conceitual para identificar e definir os eixos analíticos (multiatores, multinível, policentrismo) e as diferentes visões de bioeconomia.
2. Recuperação Histórico - Institucional	Levantamento e sistematização dos marcos legais e institucionais que constituem a trajetória da governança ambiental no Brasil.	Documentos normativos: Constituição Federal, leis, decretos, políticas nacionais (ex.: PNMA, PNMC, Códigos Florestais). Relatórios de organismos oficiais: Ibama, ICMBio, MMA.	Análise histórica e institucional, com identificação de continuidades, rupturas e transformações no arcabouço legal, organizada pela periodização expandida de Monosowski (1989).
3. Análise Crítica e Periodização	Organização crítica da trajetória histórica e identificação dos padrões de avanços, limitações e retrocessos na governança.	Produção acadêmica sobre políticas ambientais: artigos de periódicos especializados (ex.: <i>Ambiente & Sociedade</i>). Estudos de centros de pesquisa: NEPAM/UNICAMP, CPI/PUC-Rio, teses e dissertações.	Análise crítica de conteúdo, confrontando a evolução institucional com a literatura acadêmica para identificar os padrões problemáticos (fragmentação, tensões, dificuldade de <i>enforcement</i>).
4. Prospectiva para a Bioeconomia	Exame dos arranjos emergentes da bioeconomia à luz dos aprendizados da trajetória histórica.	Marcos recentes da bioeconomia: Estratégia Nacional de Bioeconomia (Decreto 12.044/2024), Projetos de Lei (PLP nº 150/2022, PL nº 1855/2022). Documentos de posicionamento: Rahal; Unterstell (2024); CPI/PUC-Rio (2024).	Análise prospectiva e crítica, confrontando a arquitetura institucional nascente da bioeconomia com os padrões e desafios históricos previamente identificados.

Fonte: Elaboração própria.

A primeira etapa, de Fundamentação Teórico-Conceitual, consistiu na revisão da literatura seminal sobre governança ambiental, com foco nas abordagens multiator, multinível e policêntrica, e na conceituação de bioeconomia, considerando suas diferentes visões (bioecológica, biorrecursos e biotecnológica). Esta fundamentação forneceu a lente analítica para examinar a trajetória histórica e o quadro contemporâneo.

A segunda etapa, de Recuperação Histórico-Institucional, envolveu o levantamento exaustivo e a sistematização cronológica dos marcos institucionais brasileiros, desde o período colonial até 2024, compilando legislações, políticas públicas setoriais, decretos e normas regulamentares.

A terceira etapa, de Análise Crítica e Periodização, representou o núcleo analítico do estudo, onde os marcos institucionais sistematizados foram organizados e interpretados à luz da classificação de Monosowski (1989). A principal inovação metodológica reside na ampliação crítica desta periodização para incluir o período de 1989 a 2024, permitindo identificar os padrões estruturais – como a robustez normativa, concomitante à fragilidade de implementação, a fragmentação institucional e a tensão política permanente – que caracterizam a governança ambiental no Brasil.

A quarta etapa, de Prospectiva para a Bioeconomia, direcionou o foco analítico para o exame dos arranjos emergentes no contexto inicial da nascente Política Nacional de Bioeconomia. Com base nos padrões e desafios identificados na análise histórica, esta etapa realizou uma análise crítica dos novos marcos regulatórios, das estruturas institucionais (como a Secretaria Nacional de Bioeconomia) e das visões em disputa contidas nos projetos de lei em tramitação, avaliando em que medida a bioeconomia nascente demonstra potencial para repetir os vícios do passado ou constituir um novo paradigma de governança que supere as insuficiências históricas.

Ao longo do processo, a análise privilegiou perspectiva crítica em detrimento da mera descrição cronológica, permitindo extrair lições fundamentais para o futuro da bioeconomia no Brasil.

3. Antecedentes na evolução das políticas ambientais no Brasil: uma breve visão

Esta seção examina os marcos da política ambiental brasileira, destacando suas transformações e impactos na relação sociedade-natureza, particularmente nos recursos florestais. A seção abrange três períodos fundamentais: a proteção dos ativos florestais no período colonial (1500-1822); as mudanças legislativas pós-independência, com foco na propriedade privada (1822-1889); e a Constituição Republicana, com limitadas alterações na Primeira República (1889-1930).

3.1. Proteção dos ativos florestais no período colonial (1500-1822)

Durante o período colonial, a Coroa Portuguesa estabeleceu os primeiros marcos das políticas ambientais brasileiras como estratégia de consolidação de poder territorial. Em 1548, o Pau-Brasil tornou-se monopólio português, seguido, em 1605, pelo Regimento do Pau-Brasil, que regulamentou o acesso, corte e manejo da madeira, visando garantir à Coroa os lucros da exploração da madeira e o fornecimento contínuo de corante vermelho, ativo estratégico na crescente indústria têxtil europeia (Garcia, 2011). O conhecimento sobre espécies de madeiras tropicais estratégicas para as indústrias naval e canavieira expandiu posteriormente a legislação para outras árvores nativas (Hutter, 1986). Em 1660, Portugal estabeleceu monopólio real sobre as “madeiras-de-lei” e proibiu queimadas que impediam a rebrota. Subsequentemente, a Carta Régia de 1773 e o Regimento de Cortes de Madeira de 1799 regulamentaram a exploração madeireira. As Cartas Régias de 1787 declararam a propriedade da Coroa sobre todas as florestas costeiras e ribeirinhas navegáveis (Garcia, 2011). As motivações coloniais eram predominantemente econômicas: garantir combustível para as vilas e assegurar o monopólio sobre madeiras valiosas.

3.2. Mudanças legislativas pós-independência com foco na propriedade privada (1822-1889)

O sistema sesmarial, principal instrumento de colonização, foi suspenso em 1822 (Nozoe, 2006). Até a promulgação da Lei de Terras em 1850 (Lei nº 601/1850), a posse manteve-se como expediente isolado de apropriação privada das terras públicas, consolidando um padrão fundiário que intensificou a devastação florestal (Moreira *et al.*, 2021). A Constituição de 1824 garantiu direito à propriedade privada, regulamentado pela Lei de Terras. Elaborada por fazendeiros e grandes posseiros, ela objetivava regularizar questões fundiárias e restringir

acesso territorial, especialmente após a Lei Eusébio de Queiroz (Lei nº 581/1850), que aboliu o tráfico negro (Freiria, 2015). A ruptura institucional não alterou a lógica colonial de apropriação territorial sem considerações ambientais, perpetuando-se apesar de ideais liberais como os de José Bonifácio, que defendia o uso racional da natureza (Massoca; Brondízio, 2022). O desmatamento da Floresta da Tijuca exemplifica a degradação imperial. A exploração madeireira para carvão vegetal e a expansão cafeeira atingiram tal magnitude que comprometeram o abastecimento hídrico da capital. Em 1861, D. Pedro II decretou desapropriações para o reflorestamento, o maior projeto de recuperação florestal tropical até então (Corrêa, 2001).

O período imperial caracterizou-se pela expansão agrícola monocultural cafeeira e crescimento populacional urbano, intensificando o consumo de recursos florestais e consolidando um modelo de desenvolvimento intensivo (ou mesmo predatório) em recursos naturais (Dean, 1996).

3.3. Constituição Republicana com limitadas alterações na Primeira República (1889-1930)

A Constituição Republicana de 1891 manteve os padrões anteriores, sem dispositivos para conservação florestal. O Art. 34 limitou-se à competência federal sobre minas e terras. A perspectiva liberal conferiu aos proprietários total liberdade no uso do território, sem restrições ou responsabilidades legais (Kengen, 2019). Essa mentalidade nacionalista contribuiu para a perda estimada de 11,2 milhões de hectares florestais apenas em São Paulo entre 1886 e 1920 (Victor *et al.*, 2005), demonstrando a continuidade do padrão predatório.

4. As políticas ambientais de acordo com a cronologia de Monosowski

Esta seção apresenta as quatro categorias da cronologia de Monosowski (1989) para compreender a evolução das políticas ambientais brasileiras: o período de 1930-1960 é caracterizado pela administração dos recursos naturais; os anos 1970 marcam as abordagens de controle da poluição e planejamento territorial; e a partir de 1981 emerge a gestão integrada de recursos.

4.1. Políticas ambientais como administração dos recursos naturais (1930-1960)

A partir dos anos 1930, as políticas ambientais brasileiras caracterizaram-se pela administração setorializada dos recursos naturais, com regulamentação progressiva voltada às necessidades da industrialização e da urbanização emergentes (Monosowski, 1989). Este período foi marcado pela criação de importantes instrumentos legais: o Código das Águas (1934), Código de Mineração (1934), Código Florestal (1934), Código da Pesca (1938) e Estatuto da Terra (1964). Paralelamente, foram estabelecidas agências setoriais na década de 1960, incluindo o Ministério de Minas e Energia (MME), Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE), Instituto Brasileiro de Defesa Florestal (IBDF), Superintendência de Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE) e Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Também foram criadas as primeiras áreas protegidas, como os Parques Nacionais do Itatiaia (1937), Iguaçu (1939) e Serra dos Órgãos (1939).

O Código Florestal de 1934 estabeleceu regras mais rigorosas para o manejo de florestas e vegetação nativa, criando o Conselho Federal Florestal para supervisionar o uso e proteção das florestas (Freiria, 2015). A legislação refletia uma perspectiva utilitária, reconhecendo as florestas por suas contribuições materiais (madeira, fibras, fauna) e por sua função reguladora (ciclo hidrológico, regulação climática, prevenção da erosão). Contudo, o Código era singularmente permissivo, permitindo aos proprietários desmatar 75% das florestas em suas propriedades (Brasil, 1934).

Dado o limitado efeito prático do primeiro Código, discussões para sua revisão iniciaram-se em 1961. O novo Código Florestal de 1965 estabeleceu a preservação de 50% da vegetação em propriedades amazônicas e 20% nas demais regiões como Reserva Legal. Definiu as Áreas de Preservação Permanente (APP), incluindo zonas ripárias, encostas íngremes e cumes, que não poderiam ser desmatadas, e as Áreas de Uso Livre, nas quais o desmatamento era permitido para atividades agrícolas (Brasil, 1965). Para administrar esses recursos, foram criados órgãos federais como o IBDF e a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA, 1973), além de instituições estaduais, como a Cetesb, em São Paulo (1968), e a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA), no Rio de Janeiro (1975).

O Código de 1965 foi promulgado durante a Ditadura Militar (1964-1985), alinhado à visão utilitária do meio ambiente e focado na exploração dos recursos das florestas naturais (Wenzel, 2020). Embora o novo Código tenha introduzido elementos preservacionistas no debate, o principal objetivo das políticas florestais permaneceu o fomento da indústria florestal brasileira para a produção de papel e celulose, sob um governo militar ultracentralizador (Donadelli, 2016). No final da ditadura, a consciência ambiental, nacional e internacional, intensificou-se, centralizando críticas ao crescente desmatamento da Amazônia, com a perda florestal atingindo 499.037 km² até 1985. Conflitos envolvendo grupos tradicionais e povos indígenas, incluindo o assassinato do ativista Chico Mendes em 1988, reposicionaram internacionalmente os debates sobre desenvolvimento e conservação da Amazônia (Capobianco, 2017; Fearnside, 1984).

Segundo Donadelli (2016), o racionalismo administrativo econômico do governo militar compartilhou espaço com políticas desenvolvimentistas durante os anos 1960-1980. Enquanto o desenvolvimentismo pré-1960 tinha cunho estruturalista alinhado à CEPAL, preocupando-se com desenvolvimento econômico e desigualdades sociais, o desenvolvimentismo militar focou na ocupação econômica do território, expansão das fronteiras agrícolas, e integração nacional, introduzindo uma perspectiva de planejamento territorial que marcaria o período seguinte.

4.2. Abordagens de controle da poluição e planejamento territorial na década de 1970

A abordagem de controle da poluição industrial emergiu na década de 1970, impulsionada pela Conferência de Estocolmo (1972). Durante a preparação, a Real Academia Sueca de Ciências mobilizou-se diante da acidificação dos lagos e das ameaças florestais causadas pelas “chuvas ácidas”, resultado da precipitação de baixo pH decorrente da queima de carvão mineral. Esse problema originou negociações internacionais na Europa e a implementação de políticas de controle da qualidade do ar, constituindo um marco na construção de um regime internacional de proteção atmosférica que culminaria na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC) nos anos 1990 (Schmidt, 2023). O Brasil demonstrou resistência a priorizar questões ambientais, considerando-as conflitantes com o crescimento econômico (Peccatiello, 2011).

Neste ínterim, em 1973, criou-se a SEMA, órgão especializado em assuntos ambientais, sob a coordenação do Ministério do Interior (MI). A SEMA priorizou o controle da poluição industrial por meio de legislação e medidas de comando e controle, geralmente em resposta a denúncias de poluição. As estratégias adotadas atacavam os efeitos do modelo de desenvolvimento, sem questioná-lo fundamentalmente, visando reduzir degradações que comprometessem as atividades produtivas (Monosowski, 1989).

A abordagem de planejamento territorial caracterizou-se pela urbanização intensa e crescimento metropolitano acelerado. Os recursos naturais tornaram-se escassos, gerando maior atenção ao ordenamento territorial numa perspectiva preventiva dos impactos ambientais, com foco no planejamento de ações de desenvolvimento territorial. No contexto militar, o Brasil vivenciava grandes obras de infraestrutura em energia, transportes, mineração e na expansão da fronteira agropecuária. As ações de controle voltaram-se principalmente ao setor privado, definindo áreas industriais e concentrando as atividades poluidoras nas regiões metropolitanas. Destacou-se o trabalho do Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas (CEEIBH), vinculado ao MME e ao MI, que criou a primeira iniciativa de ação concentrada entre diversos níveis governamentais, com comitês executivos do Paraíba do Sul, Paranapanema, Grande, Ribeira do Iguape e São Francisco, constituindo uma fase embrionária dos futuros comitês de bacia hidrográfica (Palma, 2019).

Segundo Moraes (1997), os anos 1970 caracterizaram-se por estilo geopolítico militar focado na integração nacional e ocupação econômica, motivando políticas com ênfase em indústrias de base, infraestrutura e energia (hidrelétrica e etanol). Paradoxalmente, este período também marcou uma importante expansão das unidades de conservação (Bernini, 2019).

A dimensão internacional do debate ambiental tornou-se marcante, exigindo a organização de um sistema internacional de governança (McCormick, 1992; Corazza, 1996). Ribeiro (2001) destaca a emergência de uma “ordem ambiental internacional”, especialmente com a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) em 1972, acompanhada pela progressiva institucionalização doméstica e criação de órgãos de controle ambiental nos países-membros.

4.3. Políticas ambientais com enfoque de gestão integrada de recursos a partir de 1981

A década de 1980 testemunhou uma escalada de pautas ambientais associadas a desastres como Bhopal (1984) e Chernobyl (1986), além do avanço científico sobre a degradação da camada de ozônio. O Protocolo de Montreal (1987) estabeleceu metas de eliminação dos clorofluorcarbonos, identificados como responsáveis por aquela degradação. Contribuíram para o avanço das negociações a intensificação dos conflitos entre setores públicos e privados e a busca por equalização por meio de uma pauta comum. Marcos internacionais incluíram a introdução do conceito de “desenvolvimento sustentável” no relatório “Nosso Futuro Comum” (1987), posteriormente disseminado pela Conferência Rio-92.

No Brasil, em 1981, iniciou-se a fase de gestão integrada de recursos segundo Monosowski (1989). As normas ambientais federais focaram a organização institucional, controle da poluição e fortalecimento da participação social (Silva; Sambuichi, 2016). Foram criados a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA – Lei nº 6.938/1981) e o Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente (1985) para coordenar as atividades governamentais na área ambiental. As principais inovações da PNMA foram institucionais: a criação do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), órgão consultivo e deliberativo; e a criação do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), integrando os três níveis governamentais (Peccatiello, 2011). Segundo Monosowski (1989), a PNMA inovou aos responsabilizar o Estado por suas ações ambientais, obrigando-o a cumprir os princípios da legislação ambiental, e adotar instrumentos como o zoneamento ambiental e a avaliação de impactos (Monosowski, 1989).

A abordagem estratégica da PNMA manteve-se na Constituição de 1988 (Cap. VI), que preservou o caráter conservacionista da política ambiental brasileira. A Constituição de 1988 ampliou as responsabilidades municipais e estabeleceu a gestão e a proteção ambiental como objetivos permanentes para o bem comum, garantindo direitos territoriais indígenas. O movimento ambientalista liderou a Frente Parlamentar Verde, que incluiu o capítulo ambiental (Art. 225) na Constituição Federal, declarando o “meio ambiente ecologicamente equilibrado” como direito cidadão. Houve descentralização da política ambiental, com a estruturação de instituições estaduais e municipais (órgãos, secretarias e conselhos),

permitindo o compartilhamento da gestão com a sociedade civil, movimentos sociais, ONGs e setor privado (Silva; Sambuichi, 2016).

Em 1989, criou-se o Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA), importante instrumento de implementação da política ambiental, e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), que consolidou os organismos federais de proteção ambiental, fusionando o IBDF, o SEMA, o SUDHEVEA e o SUDEPE. Em 1990, foi criada a Secretaria do Meio Ambiente da Presidência (SEMAM/PR), tendo o Ibama como principal órgão gerenciador.

Este período marcou uma mudança fundamental no pensamento sobre as políticas ambientais e florestais brasileiras. O fortalecimento institucional foi relevante para a subsequente liderança brasileira em arenas internacionais de governança socioambiental, trazendo populações locais tradicionalmente marginalizadas, particularmente as amazônicas, para o centro das políticas ambientais.

5. Avanços e desafios da governança ambiental no Brasil: institucionalização, deteriorização e reconstrução

Esta seção avança além da cronologia de Monosowski (1989), propondo sua ampliação crítica em três períodos fundamentais: a fase de institucionalização alinhada à governança internacional a partir de 1990; a fase caracterizada pela deterioração da governança ambiental brasileira, iniciada em 2012; e a fase mais recente (pós-2022), de reconstrução da governança ambiental com avanços regulatórios e institucionais específicos da bioeconomia.

5.1. Institucionalização alinhada à governança ambiental internacional (1990-2000)

A década de 1990 marcou o surgimento de novos atores na esfera ambiental, com protagonismo crescente dos atores locais na governança dos recursos naturais (Magrini, 2001; Ribeiro, 2001; Campos, 2017). Novos atores ambientais no cenário internacional incluíram: organizações intergovernamentais (PNUMA e Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento); movimentos sociais como *Earth First!* e *Extinction Rebellion*; ONGs como *Greenpeace*, WWF e *Friends of the Earth*; e ativistas como Wangari Maathai, fundadora do Movimento Cinturão Verde no Quênia. No cenário nacional,

destacaram-se: organizações governamentais como Ibama; movimentos sociais como Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), Movimento Pela Sobrevivência dos Povos Indígenas (MISPI) e Gritos da Terra Brasil; ONGs como Instituto Socioambiental (ISA), SOS Mata Atlântica e Instituto Terra; e ativistas como Chico Mendes, Marina Silva e Ailton Krenak.

A década de 1990 testemunhou o aumento de instrumentos de Gestão Ambiental Privada (ISO 14000, auditoria, rotulagem), com empresas adotando ações proativas motivadas por oportunidades e barreiras mercadológicas (Corazza, 2001). A ecodiplomacia e convenções internacionais sobre problemas ambientais globais ganharam força, repercutindo nas esferas econômicas e políticas. A sensibilização ambiental expandiu-se socialmente, incorporando às políticas públicas ambientais uma definição mais gerencial, substituindo progressivamente a visão restrita anterior de “manejo ambiental” (Altmann; Nusdeo, 2023).

Países europeus buscaram inovações na gestão ambiental mediante instrumentos econômicos e de comando e controle menos punitivos (selo ambiental Ecolabel – CEE 880/92 e sistema de gestão ambiental e auditoria Ecoaudit – CEE 1836/93), conforme orientações do Quarto e Quinto Programas de Ação da Comunidade Européia, que enfatizam instrumentos de mercado para conservação ambiental (Corazza, 1996, 2001; Magrini, 2001; Campos, 2017).

A diversificação instrumental instalou-se gradualmente no Brasil, onde a questão ambiental ganhou impulso com a organização da Conferência Rio-92. A Rio-92 marcou a assinatura de importantes tratados internacionais: Convenções do Clima e da Biodiversidade, Agenda 21, Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e Declaração de Princípios para as Florestas (Silva; Sambuichi, 2016).

Em 1992, criou-se o Ministério do Meio Ambiente (MMA – Lei nº 8.490/1992) substituindo a SEMAM/PR, com atribuições de elaborar políticas públicas ambientais e estratégias para o uso sustentável de recursos. Inicialmente, o MMA dispunha de poucos recursos humanos e financeiros, majoritariamente provenientes de agências multilaterais, como o Programa Nacional do Meio Ambiente (PNMA I) e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). O MMA tornou-se o órgão central da gestão florestal brasileira, com competências de planejamento, coordenação e execução da PNMA e

implementação de acordos internacionais. Legislações posteriores ampliaram seus poderes, incorporando instrumentos econômicos, gestão sustentável e o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) como instrumento de gestão territorial (Silva; Sambuichi, 2016). As atribuições florestais específicas começaram em 1994, mas somente em 1999 criou-se a Secretaria de Biodiversidade e Florestas (SBF), atualmente com a Diretoria de Florestas (DFLOR). As competências da SBF incluem gestão compartilhada e uso sustentável de recursos florestais, reflorestamento, recuperação de áreas degradadas e controle de incêndios. Em 2007, a SBF foi designada para coordenar a Comissão Nacional de Florestas (Conaflor) e o Programa Nacional de Florestas (Silva; Sambuichi, 2016). Marco relevante foi a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998), que tornou o Brasil um dos poucos países com uma legislação criminal ambiental específica.

Segundo Ferreira e Seleguim (2023), o período entre 1992 e 2002 corresponde à primeira fase da Política Climática brasileira, marcada pela emergência de estruturas político-institucionais importantes: o Programa Nacional de Mudanças Climáticas (1994), a Comissão para o Desenvolvimento Sustentável e Centro de Estudos Climáticos (INPE/CPTEC), a Comissão de Mudanças Climáticas Globais (1999) e o Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas, integrando governo, sociedade civil, setor privado e institutos de pesquisa.

Este período (1990-2000) foi fundamental para o avanço de uma institucionalidade das políticas ambientais brasileiras alinhada à governança ambiental internacional. Biodiversidade e mudanças climáticas tornaram-se foco de importantes instituições e instrumentos legais, consolidando as discussões sobre a instrumentalização econômica das políticas ambientais.

5.1.1. Pioneirismo do Brasil na Política Nacional sobre Mudança do Clima (2000-2011)

Nos primeiros anos da década de 2000, ideais socioambientalistas compartilharam espaço discursivo com uma mentalidade preservacionista, menos preocupada com as populações locais e mais focada em estratégias centralizadas de comando e controle. Este período corresponde aproximadamente às segunda e terceira fases da Política Climática brasileira segundo Ferreira e Seleguim (2023), com diferenças conceituais na abordagem. Enquanto as

autoras adotam uma visão mais estrita da política climática, esta análise emprega um entendimento mais abrangente, considerando políticas conexas de governança da água, florestas e biodiversidade como componentes integrados da governança climática brasileira.

O período inicia-se em 2000, com a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), responsável por implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH – Lei nº 9.433/1997), e o estabelecimento do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC – Lei nº 9.985/2000). O SNUC, além da categoria de Proteção Integral, previu as Unidades de Conservação de Uso Sustentável (Reservas Extrativistas – RESEX, Reservas de Desenvolvimento Sustentável – RDS e Florestas Nacionais – FLONA), visando compatibilizar a conservação com o uso sustentável de recursos naturais e permitindo a permanência de populações residentes, especialmente tradicionais. Esta legislação, embora destinada a regulamentar o Art. 225 da Constituição Federal de 1988, alinha-se perfeitamente aos objetivos da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), evidenciando uma convergência entre a governança ambiental brasileira e a governança ambiental global.

O alinhamento brasileiro à governança ambiental internacional consolidou-se na Cúpula de Joanesburgo (Rio+10), em 2002. O evento avaliou acordos da Rio-92, focando no combate à pobreza e às mudanças climáticas. O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) destacou-se como contribuição brasileira ao Protocolo de Kyoto, e a matriz energética “limpa” do país foi reconhecida internacionalmente (Lago, 2006). No mesmo ano, foi lançada a Agenda 21 Brasileira, iniciada em 1997 através de consultas públicas e seis estudos temáticos.

Em 2004, o governo lançou o Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDam), resultando em uma redução de cerca de 80% nos níveis de desmatamento na Amazônia, constituindo uma das principais políticas de redução do desmatamento amazônico pós-2004 (Castelo *et al.*, 2018). A execução do PPCDam demonstrou uma estrutura de governança ambiental envolvendo diversos órgãos públicos, com participação da sociedade civil e os conhecimentos técnico-científicos do sistema nacional de Ciência e Tecnologia (Souza, 2023; Dos Reis, 2025). A gestão florestal federal no Brasil envolve diversas instituições que desempenham funções de regulação, conservação, produção e fiscalização, além de órgãos colegiados para a participação social na tomada de

decisão (Silva; Sambuichi, 2016). A estrutura atual conta com um órgão central (MMA) e dois órgãos autônomos vinculados (ICMBio e Ibama).

A criação do Serviço Florestal Brasileiro (SFB) em 2006 (Lei nº 11.284/2006) representou marco fundamental, responsabiliza-se pela gestão de florestas públicas para produção sustentável e coordenação de instrumentos específicos. Antes do SFB, não existia instituição ou estrutura regulatória para a gestão ordenada de florestas públicas, resultando em ocupação irregular e desmatamento para justificar a posse (Remor, 2009). A Lei nº 11.284/2006 também estabeleceu instrumentos de gestão florestal: o Cadastro Nacional de Florestas Públicas (CNFP), o Plano Anual de Outorga Florestal (PAOF), o Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS), o Sistema Nacional de Informações Florestais (SNIF), o Inventário Florestal Nacional (IFN) e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal (FNDF).

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), criado em 2007, representa um passo significativo na descentralização da governança florestal. Autarquia vinculada ao MMA, o ICMBio surgiu do desmembramento do Ibama, focando na gestão do SNUC, enquanto o Ibama focou no licenciamento e fiscalização.

A criação de áreas protegidas, possível desde os anos 1930, consolidou-se a partir dos anos 1980 (Moura, 2016). Até 1967, as áreas protegidas federais somavam menos de 1 milhão de hectares. Com a criação do IBDF e da SEMA, expandiu-se para 17 milhões de hectares (majoritariamente de proteção integral). Entre 1989 e 2007, criaram-se 69,5 milhões de hectares de unidades de conservação, dos quais 37,5 milhões de uso sustentável, o maior salto histórico. Três iniciativas impulsionaram essa expansão: PPG7, *workshops* do MMA definindo 900 áreas prioritárias para conservação, e o Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA) (Rylands; Brandon, 2005). Atualmente, as áreas protegidas federais totalizam 75,7 milhões de hectares, dos quais 41,2 milhões são de uso sustentável.

A Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), instituída em 2009 pela Lei nº 12.187, marca o início das ações estatais coordenadas de mitigação e adaptação climática. Estados e municípios criaram posteriormente normas similares, demonstrando um momento positivo na agenda política brasileira, conforme destacam Ferreira e Seleguim (2023). A PNMC estabeleceu planos setoriais para cumprimento da meta de redução de 36,1% a 38,9%

das emissões até 2020 (parcialmente cumprida). A meta mais importante consistia em cortar 80% da taxa de desmatamento na Amazônia relativa à média de 1996 a 2005 (Brasil, 2009).

Segundo Ferreira e Seleguim (2023), este período abrange duas fases distintas. A segunda fase (2003-2008) caracterizou-se pelo desenvolvimento da agenda climática: Primeiro Inventário de Emissões (2004), Plano Nacional de Mudanças Climáticas e Rede Global de Mudanças Climáticas (2007), Centro do Sistema Terrestre (2008), Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Mudanças Climáticas e Plano Nacional de Mudanças Climáticas (2008). A terceira fase (2009-2012) estabeleceu a política climática propriamente: PNMC e Fundo Nacional de Mudanças Climáticas (2009), Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas, segundo Inventário Nacional (2010) e Primeiro Relatório do PBMC (2012), constituindo um período altamente significativo.

Donadelli (2016) interpreta o período 2000-2011 como predominantemente conservacionista e racionalista, estimulando o uso econômico de recursos pelo Estado numa aproximação à governança participativa alinhada ao “Desenvolvimento Sustentável”. Este período consolidou a institucionalização das políticas ambientais brasileiras alinhadas à governança global, estabelecendo marcos fundamentais na gestão de recursos hídricos, biodiversidade e florestas, além de posicionar o Brasil como protagonista nas discussões climáticas internacionais mediante políticas efetivas de controle do desmatamento e *framework* legal abrangente para as mudanças climáticas.

5.2. Novo Código Florestal de 2012 no princípio da deterioração da governança ambiental no Brasil

No início do século XXI, os avanços na proteção florestal afetaram setores econômicos e políticos cujos interesses particulares foram prejudicados por uma legislação mais rígida e por iniciativas ambientais em expansão. O fortalecimento de programas do MMA como o PPCDAm e o PPCerrado entrou em rota de colisão com programas de infraestrutura e setores do agronegócio, reacendendo disputas históricas entre crescimento econômico e proteção ambiental (Pompeia, 2021).

A Frente Parlamentar da Agropecuária (FPA) intensificou a pressão para revisão do Código Florestal de 1965, considerado um entrave ao desenvolvimento agrícola. O novo Código Florestal foi instituído em 2012 pela Lei nº 12.651, apresentando diferenças

substanciais em relação ao anterior: alteração das métricas de APPs, com reduções e revogação da obrigatoriedade de restauração de áreas de vegetação degradadas antes de 22 de julho de 2008. O tamanho das APPs passou a ser associado ao tamanho das propriedades, não mais às características ecológicas, estabelecendo-se um teto para a área máxima total de APPs em pequenas e médias propriedades (Silva; Sambuichi, 2016). O novo Código reforçou o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e criou instrumentos como as Cotas de Reserva Ambiental (CRA) e o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), que permitiu a criação de mercados para a comercialização de serviços ambientais e uma nova possibilidade de uso econômico de áreas florestais conservadas em terras privadas.

Ferreira e Seleguim (2023) identificam, entre 2013 e 2018, a quarta fase da Política Climática brasileira, caracterizada pelo início da implementação da PNMC, com ações de planejamento envolvendo diversos biomas e setores: PPCDAm, PPCerrado, Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE), Plano ABC, Plano Setorial da Indústria e Plano Setorial de Transporte e Mobilidade Urbana (PSTM).

Contudo, desde 2012, o Brasil vive um período em que o SISNAMA entrou em colapso. Enquanto Ferreira e Seleguim tratam do desmantelamento apenas a partir de 2019, Souza (2023) e Dos Reis (2025) diagnosticam retrocessos na governança climático-ambiental iniciados anteriormente. Em pouco mais de uma década, observou-se a regressão de mecanismos e de espaços de governança participativa, flexibilização da fiscalização ambiental e avanços nos processos de degradação. O novo Código representou o início do desmantelamento do marco regulatório de proteção dos recursos naturais. Grupos de interesse para reverter a legislação florestal ganharam forte aliado em Jair Bolsonaro (Presidente da República entre 2019 e 2022), cujos discursos contra agências ambientais, organizações civis, povos tradicionais e parceiros internacionais espalharam-se por várias frentes (Tollefson, 2019).

Durante este período, conflitos de terra e violência contra ativistas ambientais e líderes indígenas dispararam (Ferrante; Fearnside, 2019), áreas protegidas foram invadidas e ameaçadas de recategorização ou redução (Silveira *et al.*, 2018), bases de fiscalização foram desativadas e equipes ameaçadas, conselhos e fóruns sobre desmatamento e mudança climática foram desestruturados (Bezerra *et al.*, 2024), fundos ambientais foram drenados e

a ajuda internacional suspensa (MPF, 2020), e dados oficiais sobre desmatamento foram descredibilizados por falsas polêmicas (Rajão *et al.*, 2022).

Sabourin *et al.* (2020, p. 5) denominam as medidas sob a gestão Bolsonaro de “políticas anti-ambientais”. A intenção de desmantelamento tornou-se explícita com a nomeação de Ricardo Salles para o MMA, um “militante hostil à preservação dos recursos naturais”. Na Amazônia, o MMA voltou-se à “regularização fundiária”, eufemismo para legalização de ocupações ilegais (grilagem), pauta reiterada do agronegócio em sucessivos processos eleitorais (Pompeia, 2021).

O serviço florestal foi transferido do SISNAMA para o MAPA, controlado por agentes do agronegócio. Observou-se uma desarticulação sistemática do SISNAMA, com o afastamento de quadros técnicos do MMA, Ibama e ICMBio. A Portaria nº 70/ 2022 do MMA permitiu a nomeação de chefes de unidades de conservação não funcionários do Ibama, contrariando regulamentos anteriores. Observou-se uma progressiva onda de nomeações militares para diferentes níveis hierárquicos do SISNAMA, substituindo quadros técnicos. Isso seguiu-se ao discurso agressivo presidencial contra ONGs amazônicas e às críticas ao Ibama na fiscalização de atividades ilegais. As críticas tinham como tônica a acusação de que ambientalistas seriam “comunistas”, comprometendo a soberania brasileira na região. A desinstitucionalização avançou com o enfraquecimento do monitoramento e da fiscalização, e o aumento do desmatamento (Sabourin *et al.*, 2020).

Sabourin *et al.* (2020) relacionam a dimensão discursiva de Bolsonaro (desmantelamento simbólico) às ações efetivas de política (desmantelamento ativo). Exemplos incluem o ceticismo climático presidencial sugerindo a saída do Acordo de Paris combinado com redução das dotações orçamentárias para a política climática e desregulamentação da indústria de pesticidas.

Quanto à participação social, observou-se uma ofensiva contra os conselhos de participação: o Decreto 9.759/2019 extinguiu órgãos colegiados do MMA; e o Decreto 9.806/2019 reduziu a participação da sociedade civil no CONAMA (Bezerra *et al.*, 2024).

A aprovação do novo Código Florestal em 2012 representou o retorno de uma perspectiva desenvolvimentista que enfatiza o crescimento econômico apesar da degradação ambiental (Donadelli, 2016). Este marco iniciou um processo de deterioração da governança

ambiental brasileira, que se intensificou drasticamente na década seguinte, comprometendo décadas de avanços institucionais e de resultados de conservação.

5.3. A Bioeconomia como novo ciclo de políticas pós-2022: arquitetura emergente e desafios reiterados

A eleição de 2022 marcou um ponto de inflexão na governança ambiental brasileira, interrompendo um ciclo de desmonte ativo e inaugurando um período explícito de reconstrução. No entanto, este movimento de retomada não se limitou a um simples retorno ao *status quo* anterior a 2019. Ele buscou, de forma inédita, lançar as bases de um novo paradigma econômico: a bioeconomia. Esta subseção analisa criticamente este nascente processo de institucionalização, interrogando em que medida a arquitetura que se forma repete, ou tem o potencial de superar, os padrões estruturais – como fragmentação institucional, tensão política permanente e dificuldades crônicas de implementação – que têm caracterizado e, em grande medida, limitado a eficácia da governança ambiental no Brasil ao longo de sua trajetória.

5.3.1. A reconstrução do palco: rearticulação institucional e a reinserção internacional estratégica

Os primeiros atos do governo Lula III foram profundamente simbólicos e operacionais na recomposição do sistema ambiental. A revogação do Decreto nº 9.759/2019, que havia extinguido centenas de conselhos participativos, permitiu o reassentamento de instâncias fundamentais, como o CONAMA e o CONSEA. Além de sinalizar a revalorização da governança participativa, legado da redemocratização, essa medida configura uma tentativa concreta de reverter a histórica exclusão de atores da sociedade civil e de povos tradicionais dos espaços decisórios, um padrão crônico identificado na trajetória da governança ambiental brasileira. Na mesma direção, a recriação do Ministério dos Povos Indígenas (MPI) e a retomada imediata do PPCDAm representaram, ao mesmo tempo, a recomposição de políticas setoriais cruciais e um reconhecimento institucional que constituiu uma tentativa de corrigir a marginalização histórica desses atores fundamentais para a conservação. Paralelamente, o resgate do Fundo Amazônia buscou recompor uma fonte vital de financiamento e restabelecer a confiança internacional.

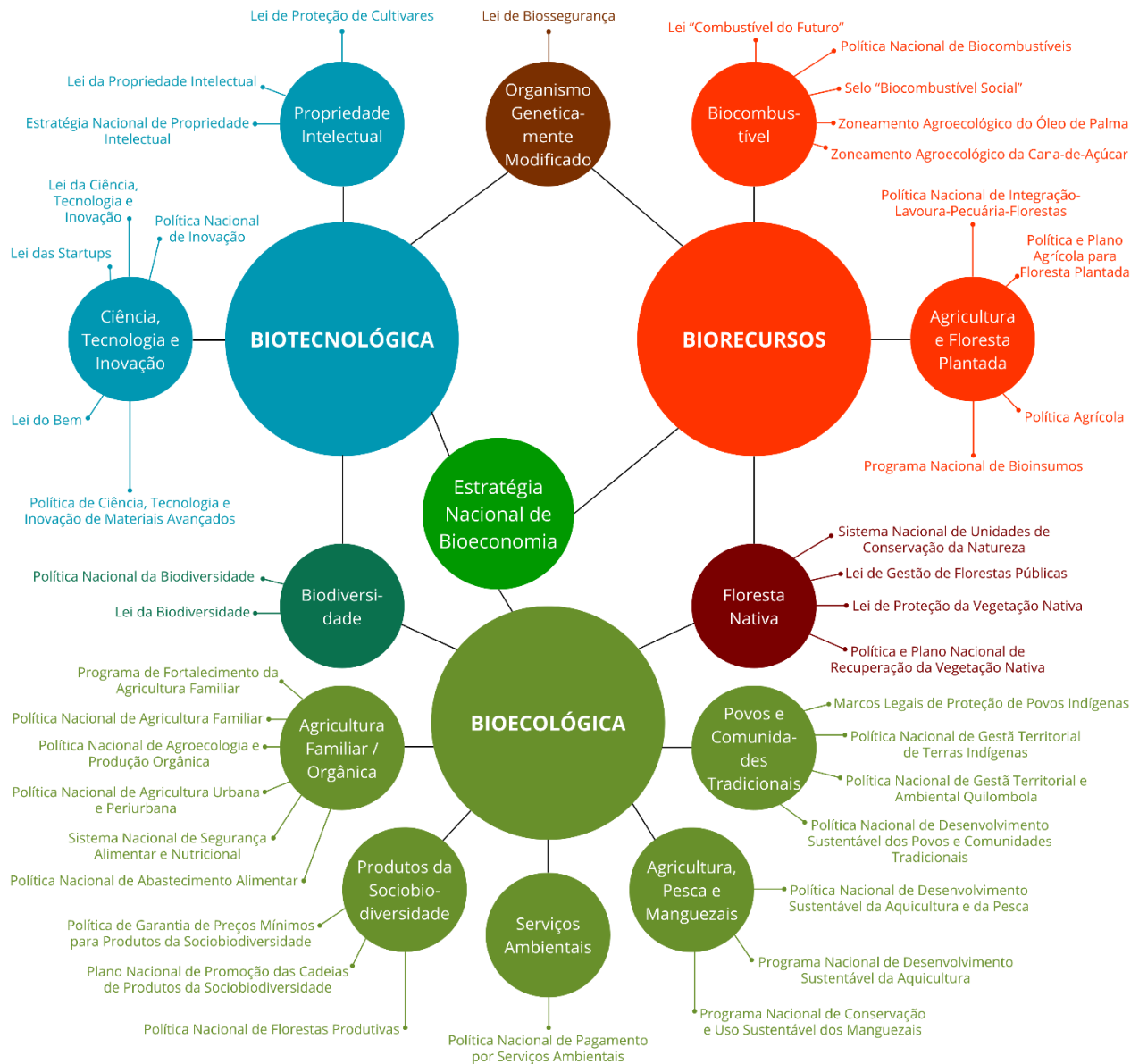
No plano externo, a estratégia foi de reinserção acelerada e protagonismo. A participação antecipada na COP 27, o anúncio da sede da COP 30 em Belém e a restauração da imagem de “potência ambiental” foram movimentos calculados para recompor o capital político necessário para atrair investimentos e liderar agendas globais (Pereira; Viola, 2024; Fernandes; Fernandes, 2024; Lopes, 2024). Esta reinserção é entendida como um ativo estratégico para o próprio projeto de bioeconomia, criando um ambiente internacional favorável e abrindo portas para o financiamento verde e cooperação tecnológica.

Internamente, sinais de uma tentativa de superar a compartimentalização histórica tornaram-se evidentes. O Plano de Transformação Ecológica do Ministério da Fazenda (MF) representou uma inovação ao situar a sustentabilidade no núcleo da política econômica, propondo instrumentos de mercado, finanças verdes e a descarbonização como vetores de desenvolvimento. A transversalidade da agenda, com a sustentabilidade incorporada em 19 pastas ministeriais, é outro indicador deste esforço, ainda que incipiente, de romper com o modelo setorizado que caracterizou a fase da “administração dos recursos naturais” e que persiste como um desafio (Rahal; Unterstell, 2023).

5.3.2. A arquitetura emergente da bioeconomia: transversalidade, visões em disputa e a síndrome da fragmentação

Neste contexto de reconstrução, a bioeconomia ascendeu à condição de prioridade na agenda governamental. A criação da Secretaria Nacional de Bioeconomia (SNB) no MMA e a instituição da Estratégia Nacional de Bioeconomia (Decreto 12.044/2024) representam a tentativa de criar um eixo coordenador para um tema intrinsecamente multissetorial. Crucialmente, a governança tripartite idealizada entre MMA, MF e MDIC constitui um experimento institucional consciente e inovador, desenhado explicitamente para enfrentar o fantasma da fragmentação setorial que, conforme a análise do histórico institucional demonstrou, tem persistido como um dos maiores obstáculos à efetividade das políticas ambientais no Brasil. A definição adotada pela Estratégia – que enfatiza “justiça, ética e inclusão”, bem como a conservação da biodiversidade e dos conhecimentos tradicionais – sinaliza uma clara opção pela visão bioecológica, diferenciando-se de modelos puramente biotecnológicos ou de biorrecursos predominantes em economias industrializadas.

Figura 1. Marcos regulatórios nas três visões de bioeconomia.

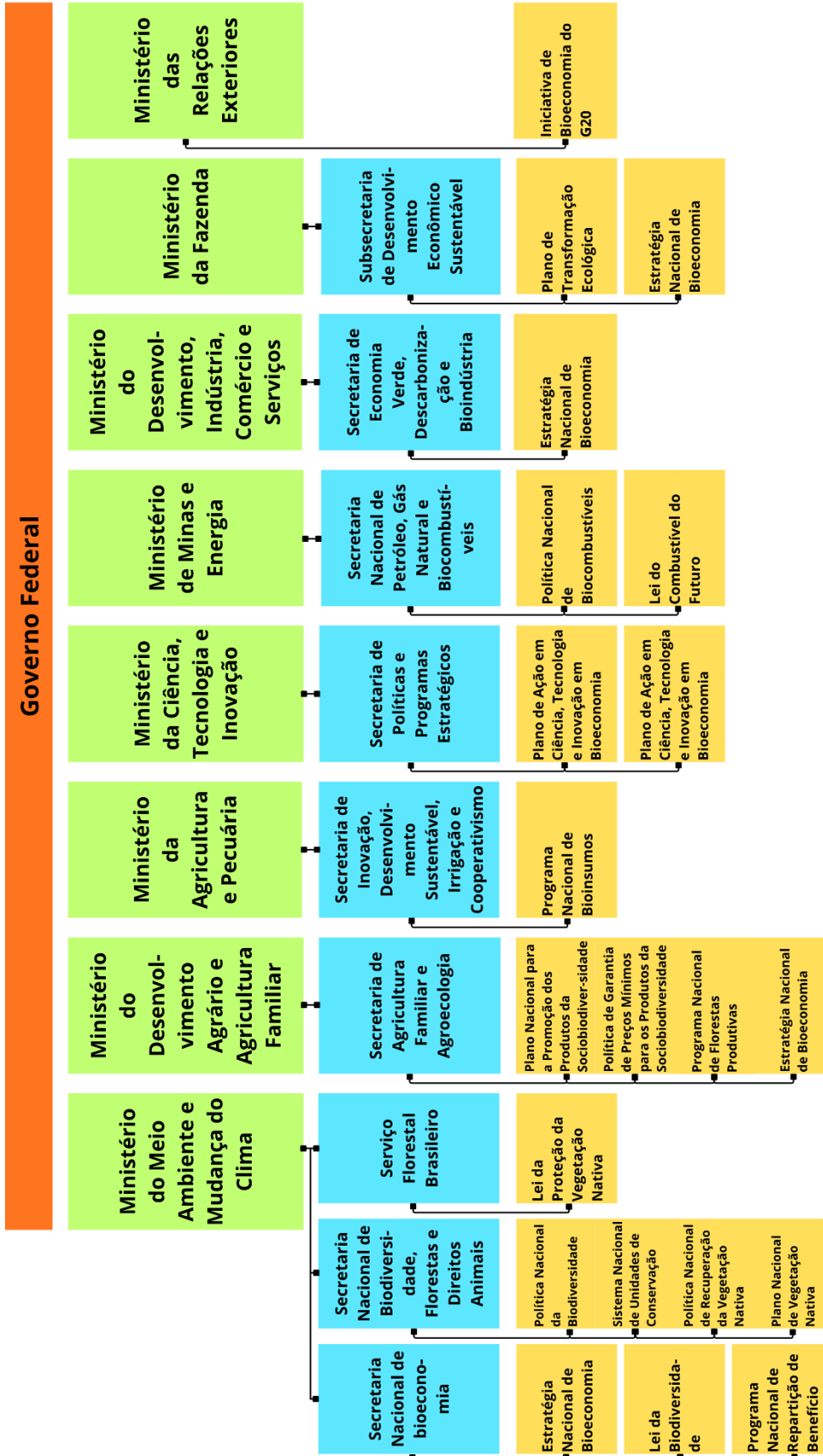


Fonte: Adaptado de CPI/PUC-Rio (2024).

Contudo, uma análise crítica do arcabouço emergente revela a persistência de desafios históricos e a materialização de tensões preexistentes. A governança tripartite entre MMA, MF e Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), é um experimento nobre para superar a fragmentação. No entanto, o mapeamento das atribuições ministeriais expõe sobreposições e focos concorrentes, remanescente da histórica dificuldade na integração de políticas. Enquanto o MMA e o recriado Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar (MDA) priorizam a sociobiodiversidade, a agroecologia e a

agricultura familiar (ex. Programa Florestas Produtivas, PGPM-Bio), o MAPA e o MME concentram-se em biorrecursos para biocombustíveis, bioinsumos e floresta plantada (ex. RenovaBio, Lei do Combustível do Futuro), e o MCTI impulsiona a visão biotecnológica, focada em pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Figura 2. Mapeamento Institucional da Bioeconomia no Brasil.



Fonte: Adaptado de CPI/PUC-Rio (2024).

Esta distribuição reflete uma disputa por narrativas e interesses. No Congresso Nacional, os projetos de lei PLP nº 150/2022 e PL nº 1855/2022 encapsulam essa disputa: um orientado para a competitividade industrial e tecnológica, e outro ancorado na economia da biodiversidade e na inclusão social (Iizuka; Xavier, 2024). Este “extenso mosaico de iniciativas” é, ao mesmo tempo, uma demonstração de vitalidade e uma potencial armadilha. Ele corre o risco de recair no padrão histórico de “silos” setoriais, em que políticas se desenvolvem em paralelo, sem a integração necessária para gerar sinergia, reproduzindo conflitos de jurisdição como os historicamente observados entre Ibama e ANA, ou entre ICMBio e SFB.

5.3.3. Desafios prospectivos: os fantasmas da história e a janela de oportunidade para a bioeconomia

A análise prospectiva, fundamentada na trajetória crítica descrita neste artigo, permite antever desafios cruciais que determinarão se a bioeconomia será um novo capítulo de aprendizado ou a repetição de padrões problemáticos.

A coordenação tripartite, ainda que inovadora, enfrenta o risco de fragmentação sistêmica: a SNB, subordinada a apenas um ministério coordenador, pode não dispor de autoridade política para arbitrar conflitos e impor uma visão integrada. Sem um mecanismo de governança interministerial com poder decisório efetivo, a bioeconomia pode se tornar refém de disputas territoriais entre as pastas, reproduzindo o padrão de fragmentação que tanto enfraqueceu políticas ambientais no passado.

A tensão estrutural entre modelos de desenvolvimento é evidente: há um risco tangível de que a visão de biorrecursos, por estar alinhada a setores econômicos consolidados e de grande poder de *lobby* (agronegócio, energia), e a visão biotecnológica, por sua associação a narrativas modernizantes de alto impacto, acabem por drenar recursos e dominar a agenda prática, esvaziando o conteúdo de “justiça e inclusão” da visão bioecológica e reproduzindo a tensão histórica entre agronegócio e ambientalismo, agora no interior do próprio projeto da bioeconomia.

O déficit de implementação representa outro fantasma persistente. A história da governança ambiental brasileira é pródiga em leis avançadas que foram sufocadas pela falta de capacidade institucional, de orçamento adequado e de vontade política para fiscalização e *enforcement*. A bioeconomia, que depende de cadeias complexas de valor, controle territorial efetivo e repartição de benefícios, é particularmente vulnerável a esse velho fantasma. A baixa capacidade de monitoramento e a lentidão na estruturação de instrumentos, como o PSA, são alertas de que o desafio da implementação permanece monumental.

O principal desafio, portanto, é saber se a bioeconomia conseguirá funcionar como um processo de aprendizado institucional (Hochstetler, 2007; Backstrand *et al.*, 2010), no qual o Estado e a sociedade internalizam as lições dos ciclos anteriores para calibrar novas soluções de governança. A arquitetura em construção demonstra consciência dos problemas do passado. Contudo, a materialização desse aprendizado dependerá da vontade política sustentada para criar mecanismos de governança robustos e inclusivos que evitem a repetição dos (des)caminhos históricos. Isto inclui fortalecer instâncias de participação social, garantir orçamento adequado para os órgãos implementadores e, sobretudo, enfrentar os conflitos de interesse que estão na raiz da tensão entre os diferentes modelos de bioeconomia.

A nova fase da governança ambiental não é um recomeço do zero, mas um novo ciclo que carrega o peso e os aprendizados da história. O sucesso da bioeconomia como política nacional dependerá menos da qualidade de sua concepção normativa e mais da capacidade do Estado brasileiro de superar, finalmente, os padrões de fragmentação e conflito que sua própria trajetória histórica revela. A janela de oportunidade está aberta, mas os fantasmas da história ainda assombram os corredores do poder.

6. Conclusões

Este artigo analisou criticamente a trajetória de institucionalização da governança ambiental no Brasil, identificando seus padrões, avanços e contradições, para discutir os desafios e perspectivas para a institucionalização da Política Nacional de Bioeconomia. A hipótese subjacente é que a governança ambiental brasileira se caracteriza por uma tensão estrutural entre uma sofisticada arquitetura legal e déficits crônicos de implementação, legado que inevitavelmente condiciona os rumos de qualquer novo ciclo de políticas, como o da bioeconomia.

Cabe aqui um reconhecimento importante sobre o escopo analítico deste estudo. Ao situar a bioeconomia como um novo capítulo na trajetória da governança ambiental brasileira, este artigo adota deliberadamente uma perspectiva que, embora produtiva para os propósitos da análise, comporta um viés interpretativo que merece explicitação¹. A bioeconomia é, por natureza, polissêmica e multidimensional: emerge não exclusivamente de uma pauta ambiental, mas de imperativos de transformação do modelo econômico, perpassando agendas de ciência e tecnologia, comércio internacional, desenvolvimento regional e inovação produtiva. Contudo, argumenta-se que no contexto brasileiro contemporâneo – marcado pela urgência climática, pela vulnerabilidade socioambiental agravada (secas amazônicas, incêndios pantaneiros, enchentes no Sul) e pelo protagonismo do país nas negociações globais sobre biodiversidade – a bioeconomia opera precisamente na interface entre economia e ambiente, testando a viabilidade de sua integração efetiva. A criação da Secretaria Nacional de Bioeconomia (SNB) no MMA em 2023, e sua coordenação tripartite com o MF e MDIC para a elaboração da Estratégia Nacional, materializa tanto uma tentativa de transversalidade ambiental nas políticas públicas quanto a reprodução potencial das tensões históricas de fragmentação e hierarquização institucional. Nesse sentido, a análise da bioeconomia pelo prisma da governança ambiental não nega suas múltiplas dimensões, mas permite interrogar criticamente se estamos diante de uma integração genuína entre economia e ambiente ou de uma nova reconfiguração de disputas setoriais sob roupagem inovadora – questão que permanece em aberto e que futuras pesquisas deverão elucidar empiricamente.

A análise, fundamentada em revisão narrativa e na periodização expandida de Monosowski (1989), confirmou essa premissa e e permitiu sintetizar os principais resultados

¹ Este artigo privilegia a análise da bioeconomia a partir da trajetória da governança ambiental brasileira, reconhecendo que esta é uma entre várias lentes analíticas possíveis. Abordagens alternativas poderiam enfatizar sua dimensão como política industrial, estratégia de inovação tecnológica ou modelo de desenvolvimento territorial. A escolha aqui realizada justifica-se pela centralidade que a perspectiva ambiental assume no discurso oficial sobre bioeconomia no Brasil pós-2022 e pela oportunidade de examinar se este novo ciclo de políticas conseguirá superar os déficits históricos de implementação e integração que caracterizam a área ambiental. Essa delimitação não implica desconsiderar a complexidade multissetorial da bioeconomia, mas antes reconhecer que toda análise opera recortes que, ao mesmo tempo que iluminam certas dimensões, inevitavelmente relegam outras a segundo plano. A contribuição específica deste estudo reside precisamente em aplicar o ferramental analítico da governança ambiental a um objeto que a transcende, testando os limites e possibilidades dessa abordagem. Agradecemos à Professora Dra. Maria Amélia Enriquez por ter chamado nossa atenção para esse aspecto, contribuindo para uma reflexão mais rigorosa sobre o escopo e os limites deste trabalho (comunicação pessoal com a Professora Dra. Maria Amélia Enriquez, [19 de dezembro de 2025], [Campinas]).

em três eixos. Primeiro, a trajetória histórica é marcada por um padrão de “institucionalização truncada”: a construção de um arcabouço jurídico-institucional robusto – da Política Nacional do Meio Ambiente (1981) ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação (2000) e à Política Nacional sobre Mudança do Clima (2009) – é sistematicamente acompanhada por fragilidades na implementação, resultantes de fragmentação de competências, tensões políticas irresolutas e pressão de interesses econômicos hegemônicos. Segundo, o período pós-2012 representou uma aceleração desta contradição, com o novo Código Florestal inaugurando uma fase de flexibilização regulatória que, agravada pelo desmonte ativo de 2019-2022, exacerbou a desconexão entre a lei e a prática. Terceiro, a análise do ciclo pós-2022 revela que a bioeconomia emerge como um teste decisivo: sua arquitetura em construção demonstra um aprendizado institucional ao buscar superar a fragmentação; contudo, a coexistência de visões em disputa (bioecológica, biorrecursos e biotecnológica) e a sobreposição de competências ministeriais reproduzem os riscos históricos de conflito e inefetividade.

A contribuição deste estudo reside, portanto, em oferecer uma perspectiva analítica histórica para a governança da bioeconomia. Ao conectar a trajetória de longa duração das políticas ambientais à análise prospectiva deste novo paradigma, o artigo identifica os padrões estruturais que ameaçam suas potencialidades. A principal implicação é que o potencial inovador da institucionalização da bioeconomia não se restringe às suas premissas tecnológicas ou econômicas, mas à sua capacidade de atuar como mecanismo de aprendizado institucional, superando as disfunções de implementação endêmicas. Na prática, a efetividade da bioeconomia será medida menos pela geração de produtos de base biológica e mais pela capacidade de integrar políticas, garantir o cumprimento e mediar, de forma participativa e democrática, os conflitos entre os modelos de desenvolvimento que ela abriga.

O estudo cujos resultados são apresentados nesse artigo, contudo, apresenta limitações que devem ser reconhecidas. Por se tratar de um estudo qualitativo baseado em revisão narrativa e análise documental, seus achados são analítico-descritivos, carecendo de complementação por meio de investigações empíricas que mensurem os impactos concretos dos novos marcos da bioeconomia no território. A natureza dinâmica e recentíssima do objeto implica que este trabalho captura um momento específico de um processo em transformação acelerada, sujeito a alterações conforme a correlação de forças políticas se desloca.

Para superar estas limitações, sugerem-se quatro direções principais para pesquisas futuras. Primeiro, estudos de caso setoriais (ex. cadeias da sociobiodiversidade, rotas de biocombustíveis) para avaliar como a governança transversal está operando e como as diferentes visões estão se materializando ou entrando em conflito. Segundo, são urgentes investigações para monitorar os fluxos orçamentários e a capacidade institucional dos órgãos encarregados de implementar a Estratégia Nacional de Bioeconomia, testando a hipótese central deste artigo sobre a repetição do déficit de *enforcement*. Terceiro, uma análise comparativa com experiências de bioeconomia em outros países megadiversos poderia iluminar caminhos alternativos de institucionalização. Finalmente, o fato da institucionalização da Política Nacional de Bioeconomia encontrar-se em fase inicial enseja a oportunidade valiosa de se desenhar e implementar estudos de mudança de política (*policy change*), com abordagens que permitam compreender as coalizões de interesse e as narrativas mobilizadas.

Em síntese, a bioeconomia se apresenta como um teste de aprendizado crucial. Seu legado será medido não pela inovação tecnológica que gera, mas pela capacidade de institucionalização que demonstra, oferecendo uma resposta prática aos fantasmas da fragmentação e da implementação ineficaz que há décadas assombram a governança ambiental e as possibilidades de um desenvolvimento verdadeiramente sustentável no Brasil. A janela de oportunidade está aberta, e o farol para guiar este novo ciclo deve ser o aprendizado crítico com os (des)caminhos do passado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Altmann, A. & Nusdeo, A.M. de O. (2023) Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais: Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021: reflexões para a sua implementação e efetividade. Caxias do Sul: EDUCS.

Bäckstrand, K., Khan, J., Kronsell, A. & Lövbrand, E. (2010) Environmental politics and deliberative democracy: examining the promise of new modes of governance. Massachusetts: Edward Elgar.

Bernini, C.I. (2019) Políticas de conservação ambiental no Brasil e a mercadificação da natureza. GEOUSP Espaço e Tempo, 23(3), pp. 662-681.

Bezerra, C. de P., Almeida, D.R. de, Lavalle, A.G. & Dowbor, M. (2024) Entre a desinstitucionalização e a resistência: participação institucional no governo Bolsonaro. *DADOS*, 67(4), pp. 1-49.

Brasil (1934) Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934. Aprova o código florestal. *Diário Oficial da União*, Rio de Janeiro, RJ, 9 fev. 1934.

Brasil (1965) Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 16 set. 1965.

Brasil (2009) Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 30 dez. 2009.

Bugge, M., Hansen, T. & Klitkou, A. (2016) What is the bioeconomy? a review of the literature. *Sustainability*, 8(7), pp. 1-22.

Campos, A.L.G. (2017) Instrumentos para a conservação das reservas florestais e demais formas de vegetação nativa localizadas nas propriedades privadas. Tese de Doutorado. São Paulo: Universidade de São Paulo.

Capobianco, J.P.R. (2017) Governança socioambiental na Amazônia brasileira na década de 2000. Tese de Doutorado. São Paulo: Universidade de São Paulo.

Castelo, T.B., Adami, M., Almeida, C.A. & Almeida, O.T. de (2018) Governos e mudanças nas políticas de combate ao desmatamento na Amazônia. *Revista Iberoamericana de Economia Ecológica*, 28(1), pp. 125-148.

Corazza, R.I. (1996) Inovação tecnológica e demandas ambientais: notas sobre o caso da indústria brasileira de papel e celulose. Dissertação de Mestrado. Campinas: Universidade Estadual de Campinas.

Corazza, R.I. (2001) Políticas públicas para tecnologias mais limpas: uma análise das contribuições da economia do meio ambiente. Dissertação de Mestrado. Campinas: Universidade Estadual de Campinas.

Corrêa, M.S. (2001) Parque Nacional da Tijuca: 140 anos da reconstrução de uma floresta. Rio de Janeiro: Ouro Sobre Azul.

Dean, W. (1996) A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. São Paulo: Companhia das Letras.

Donadelli, F.M. de M. (2016) Reaping the seeds of discord: advocacy coalitions and changes in brazilian environmental regulation. Tese de Doutorado. London: The London School of Economics and Political Science.

Dos Reis, G.D. (2025) Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm): da institucionalização ao desmantelamento (2004-2020). Dissertação de Mestrado. Campinas: Universidade Estadual de Campinas.

Fearnside, P.M. (1984) A floresta vai acabar? *Ciência Hoje*, 2(10), pp. 43-52.

Fernandes, I.F. & Fernandes, G.A. de A.L. (2024) Retomada, protagonismo e equilíbrio: a política externa no novo governo Lula. *CEBRI-Revista*, 3(9), pp. 123-143.

Ferrante, L. & Fearnside, P.M. (2019) Brazil's new president and 'ruralists' threaten Amazonia's environment, traditional peoples and the global climate. *Environmental Conservation*, 46(4), pp. 261-263.

Ferreira, L. da C. & Seleguim, F.B. (2023) A emergência climática: governança multinível e multiatores no contexto brasileiro. Curitiba: Editora CVR.

Freiria, R.C. (2015) Aspectos históricos da legislação ambiental no Brasil: da ocupação e exploração territorial ao desafio da sustentabilidade. *História e Cultura*, 4(3), pp. 156-179.

Garcia, D.S.S. (2011) Evolução legislativa do direito ambiental no Brasil. *Boletim Jurídico*, s/v(752), s/p.

Hochstetler, K. (2007) The multilevel governance of GM food in Mercosur. In: R. Falkner (org) *The international politics of genetically modified food*. London: Palgrave MacMillan, pp. 74-157.

Hutter, L.M. (1986) A madeira do Brasil na construção e reparo de embarcações. *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros*, s/v(26), pp. 47-64.

Iizuka, F.P.O. & Xavier, A.M.B. (2024) Bioeconomia em debate: comparação entre o PL 1855/22 e o PLP 150/22. Jota. Disponível em: <https://www.jota.info>. Acesso em: [data de acesso necessária].

Kengen, S. (2019) *Forestry in Brazil: a brief history*. Brasília: [editora não especificada].

Lago, A.A.C. do (2006) *Estocolmo, Rio, Joanesburgo: o Brasil e as três conferências ambientais das Nações Unidas*. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão.

Lago, L.C. do (2003) Desigualdade socioespacial e mobilidade residencial: a metrópole do Rio de Janeiro nos anos 80. *Cadernos Metrópole*, s/v(2), pp. 11-40.

Lopes, D.B. (2024) A política exterior no ano inaugural do governo Lula III: as promessas da campanha, as realizações e os impactos preliminares. *CEBRI-Revista*, 3(9), pp. 80-102.

Magrini, A. (2001) Política e gestão ambiental: conceitos e instrumentos. *Revista Brasileira de Energia*, 8(2), pp. 1-8.

Massoca, P.E. dos S. & Brondízio, E.S. (2022) Protegemos quando valorizamos: a história da legislação florestal brasileira. *Estudos Avançados*, 36(106), pp. 183-201.

McCormick, J. (1992) Rumo ao paraíso: a história do movimento ambientalista. Rio de Janeiro: Relume Dumará.

Ministério Público Federal (2020) MPF discute paralisação do Fundo Amazônia em audiência pública convocada pelo STF. MPF. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/pgr/noticias-pgr/mpf-discute-paralisacao-do-fundo-amazonia-em-audiencia-publica-convocada-pelo-stf>. Acesso em: [12 de jan. 2021].

Monosowski, E. (1989) Políticas ambientais e desenvolvimento no Brasil. *Cadernos FUNDAP*, s/v(16), pp. 15-24.

Moreira, K.S. et al. (2021) The evolution of environmental legislation in the Brazilian historical context. *Research Society and Development*, 10(2), pp. 1-21.

Moura, A.M.M. de (org) (2016) Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas. Brasília: Ipea.

Neuhaus, E. & Born, R.H. (2007) Governança ambiental internacional: perspectivas, cenários e recomendações. Brasília: Vitae Civilis.

Nozoe, N.H. (2006) Sesmarias e apossamento de terras no Brasil colônia. *Economia: Revista da ANPEC*, 7(3), pp. 587-605.

Ostrom, E. (1990) *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*. Cambridge: Cambridge University Press.

Ostrom, E. (2010) Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change. *Global Environmental Change*, 20(4), pp. 550-557.

Palma, E.G.A. (2019) A outorga dos recursos hídricos e o comitê de bacia do São Francisco: desafios da governança no território. [Local não especificado]: Agência Peixe Vivo.

Peccatiello, A.F.O. (2011) Políticas públicas ambientais no Brasil: da administração dos recursos naturais (1930) à criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (2000). *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, s/v(24), pp. 71-82.

Pereira, J.C. & Viola, E. (2024) From protagonist to laggard, from pariah to phoenix: emergence, decline, and re-emergence of Brazilian climate change policy, 2003–2023. *Latin American Policy*, 15(3), pp. 400-422.

Pompeia, C. (2021) Formação política do agronegócio. São Paulo: Editora Elefante.

Potter, C. & Wolf, S. (2014) Payments for ecosystem services in relation to US and UK agri-environmental policy: disruptive neoliberal innovation or hybrid policy adaptation? *Agriculture and Human Values*, 31(s/n), pp. 397-408.

Rahal, I. & Unterstell, N. (2024) Chamado à transversalidade: recomendações sobre agendas climáticas-chave no governo federal (2023-2026). Rio de Janeiro: Talanoa.

Rajão, R. et al. (2022) The risk of fake controversies for Brazilian environmental policies. *Biological Conservation*, 266(s/n), s/p.

Ranzi, T.J.D., Fonseca, R. & Silveira, R. da (2018) Uso e manejo de fauna silvestre em Resex, RDS e Flona Federais. *Biodiversidade Brasileira*, 8(1), pp. 35-52.

Remor, A.R. (2009) A concessão florestal como política pública para o desenvolvimento sustentável do setor florestal na Amazônia. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Ribeiro, W.C. (2001) A ordem ambiental internacional. São Paulo: Editora Contexto.

Rother, E.T. (2007) Revisão sistemática X revisão narrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, 20(2), pp. 1-2.

Rylands, A.B. & Brandon, K. (2005) Brazilian protected areas. *Conservation Biology*, 19(3), pp. 612-618.

Sabourin, E. et al. (2020) Le démantèlement des politiques publiques rurales et environnementales au Brésil. *Cahiers Agricultures*, 29(31), pp. 2-8.

Schmidt, L. (org) (2023) 50 anos de políticas ambientais em Portugal: da Conferência de Estocolmo à atualidade. Porto: Edições Afrontamento.

Seixas, C.S. et al. (2020) Governança ambiental no brasil: rumo aos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS)? *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, 25(81), pp. 1-21.

Silva, A.P.M. & Sambuichi, R.H.R. (2016) Estrutura institucional brasileira para a governança dos recursos florestais. In: A.M.M. de Moura (org) *Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas*. Brasília: Ipea, pp. 201-230.

Silveira, F.A. de O. et al. (2018) Brazil's protected areas under threat. *Science*, 361(6401), pp. 459.

Souza, M.C.O. (2023) [Des]governança climático-ambiental nos setores AFOLU [Agricultura, Florestas e Outros Usos da Terra] no Brasil (2019-2021) sob o regime do Acordo de Paris. Tese de Doutorado. Campinas: Universidade Estadual de Campinas.

Tollefson, J. (2019) 'Tropical trump' sparks unprecedented crisis for brazilian science. *Nature*, 572(s/n), pp. 161-162.

Victor, M.A.M., Cavalli, A.C., Guillaumon, J.R. & Serra Filho, R. (2005) Cem anos de devastação: revisitada 30 anos depois. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.

Wenzel, F. (2020) “A Amazônia já era!”: como a imprensa glorificou a destruição da floresta na ditadura militar. *O Eco*. Disponível em: <https://oeco.org.br/reportagens/a-amazonia-ja-era-como-a-imprensa-glorificou-a-destruicao-da-floresta-na-ditadura-militar/>. Acesso em: [22 de mai. 2024].

Declaração de contribuição dos autores

Débora Naidhig: Desenvolveu a conceitualização e a metodologia; realizou a investigação e a curadoria dos dados; escreveu o rascunho original e participou da revisão e edição; adquiriu o financiamento.

Rosana Icassatti Corazza: Supervisionou e validou todas as etapas da pesquisa; realizou a análise formal; participou ativamente da redação (revisão e edição) e da administração do projeto.

Declaração de conflito de interesse

Os autores declaram que não há conflito de interesses a mencionar.

Declaração de disponibilidade de dados da pesquisa

Todo o conjunto de dados de apoio aos resultados deste estudo foi publicado no próprio artigo.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.