

CLIMA E SUSTENTABILIDADE



ORGANIZADORAS

MÁRCIA DIEGUEZ LEUZINGER
LORENE RAQUEL DE SOUZA
MARIANA AMORIM MURTA



CLIMA E SUSTENTABILIDADE

Organização

Márcia Dieguez Leuzinger

Lorene Raquel de Souza

Mariana Amorim Murta

Brasília

2026



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - CEUB

Reitor

Pio Pacelli Moreira Lopes

CONSELHO EDITORIAL

Solange Teles da Silva

Pós-Doutorado pela Universidade Paris I (Panthéon-Sorbonne)

Professora da Faculdade de Direito - Graduação e Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Direito Político e Econômico da Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM).

Letícia Rodrigues da Silva

Doutora pela Universidade Federal do Paraná

Mestre pela Universidade Estadual de Londrina Integrante do grupo de Desenvolvimento e Evolução de Sistemas Técnicos - DEST

Paulo Campanha Santana

Pós-Doutorando em Direito com Especialização em Ciência Jurídica com Dupla Titulação (Universidade Vale do Itajaí/SC e Delaware Widener University Law School, Delaware, Estados Unidos)

Doutor em Direito pelo Centro Universitário de Brasília - CEUB

Professor na Faculdade Presbiteriana Mackenzie de Brasília (FPMB)

Mariana Barbosa Cirne

Doutora e Mestre em Direito pela UnB

Professora de Direito Constitucional e Ambiental pelo CEUB.

Lorene Raquel de Souza

Doutora e Mestre em Direito pelo Centro Universitário de Brasília - CEUB

Integrante da Coordenação do Grupo de Pesquisa em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Centro Universitário de Brasília – CEUB

PROJETO GRÁFICO

André Luiz César Ramos

DIAGRAMAÇÃO

Biblioteca Reitor João Herculino

CAPA

CEUB

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Clima e sustentabilidade / organizadores, Márcia Dieguez Leuzinger; Lorene Raquel de Souza; Mariana Amorim Murta – Brasília: CEUB, 2026.

239 p.

ISBN 978-85-7267-259-7

1. Mudanças climáticas. I. Centro Universitário de Brasília.
- II. Título.

CDU 349.6

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Reitor João Herculino

APRESENTAÇÃO

O Grupo de Pesquisa em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável (GPDADS), que se insere no âmbito do Programa de Mestrado e Doutorado em Direito e Políticas do Centro Universitário de Brasília – CEUB, em colaboração com a Universidade Presbiteriana Mackenzie, com a University of New England – Austrália, com o IKEM, Alemanha, com a..., África do Sul..., promoveu, em novembro de 2025, dois eventos preparatórios da COP 30 da Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, que ocorreu em Belém do Pará. O primeiro evento foi organizado pelo Supremo Tribunal Federal, onde aconteceu o Seminário..., e o segundo evento foi organizado pelo próprio Grupo de Pesquisa e ocorreu no campus da Asa Norte do CEUB, em Brasília.

Esses dois eventos fortaleceram a colaboração do GPDADS com as universidades e institutos que deles participaram. Essa colaboração, que vem sendo reforçada por meio de outros eventos e atividades, permitiu a publicação do presente livro, fruto do esforço de todos os integrantes do Grupo de Pesquisa e de nossos parceiros nacionais e internacionais.

Tendo como objeto as mudanças climáticas e seus diferentes efeitos, o livro inicia com o artigo “Soil governance and land use: emerging pressures on climate law and policy”, que analisa os desafios jurídicos da política climática voltados ao uso da terra e à proteção do solo, com foco na mitigação de gases de efeito estufa. Através de uma comparação entre os sistemas do Brasil, África do Sul e União Europeia, o estudo identifica lacunas legais e propõe o desenvolvimento de marcos regulatórios mais robustos. O texto destaca a importância do solo como o maior sumidouro de carbono terrestre e defende que uma governança eficiente é essencial para que o solo atue como aliado no combate à crise climática.

Em seguida, o artigo “Rethinking climate law and policy through soil protection and land use in germany and the EU” discute a situação crítica dos solos na União Europeia, onde grande parte se encontra em estado degradado devido à contaminação e urbanização acelerada. A análise foca na relevância dos solos para a

estabilidade climática, com atenção especial às turfeiras, que são eficientes armazenadoras de CO₂, mas tornam-se grandes emissoras quando drenadas. O artigo propõe uma abordagem intersetorial e holística para fortalecer a legislação de proteção do solo na Europa, visando atingir metas de neutralidade até 2050.

Na sequência, analisa-se no artigo “Climate change litigation under the perspective of human rights: a comparative analysis between the European Court of Human Rights and Brazil’s Suprem Court” as repercussões da litigância climática na responsabilização estatal, a partir de uma perspectiva comparada entre duas decisões paradigmáticas proferidas em 2024: o caso *KlimaSeniorinnen v. Switzerland*, julgado pela Corte Europeia de Direitos Humanos, e a ação *PSB et al. v. Brazil*, apreciada pelo Supremo Tribunal Federal, relacionada ao desmatamento e aos direitos humanos.

O próximo trabalho investiga o papel do Supremo Tribunal Federal brasileiro no enfrentamento da crise ambiental e climática, por meio da análise de sua jurisprudência, em artigo denominado “A judicialização da crise climática: O Supremo Tribunal Federal como guardião da Constituição Federal à luz de seu artigo 225”. Esse estudo conclui que, embora o STF reconheça o meio ambiente equilibrado como um direito fundamental, a densificação de um direito autônomo a um clima estável ainda está em processo de consolidação doutrinária. A pesquisa destaca julgamentos emblemáticos, como a ADPF 708, que demonstram a crescente importância da pauta verde na interpretação das normas constitucionais.

Passa-se, então, a abordar a necessidade de uma colaboração multissetorial para a criação de políticas públicas eficazes capazes de mitigar os danos das mudanças climáticas globais no artigo intitulado “Mudanças climáticas e uma política pública democrática e participativa: a governança ambiental”. O trabalho argumenta que a governança ambiental deve envolver não apenas governos, mas também o setor privado e a sociedade civil para monitorar e fiscalizar ações ambientais de forma dinâmica. Desse modo, enfatiza que a união de forças entre diferentes organismos é a solução mais plausível para reduzir drasticamente a emissão de gases de efeito estufa e cumprir compromissos internacionais.

O artigo “Fragmentação de habitats e perda de biodiversidade: a importância da conectividade” defende que a conectividade de áreas protegidas é uma estratégia fundamental para mitigar a perda de biodiversidade causada pela fragmentação de habitats naturais. A discussão perpassa pela necessidade de implementação de instrumentos como corredores ecológicos, corredores de conservação da biodiversidade e zonas de amortecimento como ferramentas de manejo territorial para garantir a sobrevivência de espécies em ambientes cada vez mais fragmentados, inclusive em razão de problemas que envolvem as mudanças climáticas.

Passando-se a abordar problemas de planejamento urbano, o artigo “Do Agache ao plano piloto: o desvelo do racismo ambiental no planejamento urbano” propõe uma reflexão crítica sobre como o planejamento urbano em cidades como Brasília pode refletir e aprofundar desigualdades raciais e sociais no acesso ao meio ambiente. O conceito de racismo ambiental é utilizado para demonstrar que a exposição a riscos ecológicos e a falta de infraestrutura verde não são distribuídas de forma equânime na sociedade. O estudo busca desvelar mecanismos históricos e políticos que priorizam certas áreas em detrimento de territórios ocupados por populações vulneráveis.

“A efetividade da política nacional de pagamento por serviços ambientais para povos e comunidades tradicionais: desafios jurídicos e econômicos” examina como os mecanismos de compensação financeira por preservação ambiental estão sendo aplicados a populações indígenas e quilombolas no Brasil. A análise foca nos entraves burocráticos e nas dificuldades econômicas que impedem que esses recursos cheguem efetivamente às comunidades que tradicionalmente protegem as florestas. Discute-se, assim, a necessidade de reformas jurídicas que reconheçam a autonomia desses povos e valorizem seus modos de vida como essenciais para a sustentabilidade climática do país.

Posteriormente, o livro apresenta um estudo de caso que analisa as implicações jurídicas da tentativa de extinção de uma unidade de conservação em Rondônia e a reação das instituições públicas de controle: “ADI sobre extinção da Estação Ecológica Soldado da Borracha em Rondônia e a atuação institucional pública”. O estudo destaca o conflito entre interesses econômicos regionais ligados

ao desmatamento e o dever constitucional de proteger biomas sensíveis como a Amazônia. A atuação do Ministério Público e as decisões judiciais sobre o tema são avaliadas para entender o papel do direito na manutenção de áreas protegidas contra retrocessos ambientais.

Em uma perspectiva antropológica, o artigo denominado “Um vestido para mim: quebradeiras de coco babaçu Vila Esperança (Piauí) e o trabalho análogo ao escravo em populações vulneráveis à mudança do clima” relata a realidade de mulheres extrativistas no Piauí que enfrentam condições de extrema vulnerabilidade socioeconômica e climática. O estudo relaciona a precarização do trabalho, por vezes análogo à escravidão, com a degradação dos babaçuais e a falta de regularização fundiária de seus territórios tradicionais. A pesquisa argumenta que o fortalecimento da autonomia dessas comunidades é fundamental para garantir dignidade humana e resiliência diante das transformações ambientais no Nordeste.

Por fim, o texto “Governança climática global e extraterritorialidade: o EUDR e seus impactos no Brasil” analisa o regulamento da União Europeia contra o desmatamento (EUDR) e como suas exigências afetam as exportações de produtos brasileiros para o mercado europeu. O artigo discute o conceito de governança policêntrica e os desafios de aplicar padrões de países desenvolvidos em nações em desenvolvimento sem considerar desigualdades históricas. Questiona-se a justiça socioecológica dessas medidas top-down, que podem ser vistas como formas de colonialismo verde se não houver um diálogo inclusivo com os países afetados.

Como se pode perceber, os textos contidos no livro apresentam uma variedade de temas afetos às alterações climáticas e seus efeitos nefastos em diferentes esferas, possibilitando ao leitor uma gama de informações valiosas, de dados robustos e de resultados concretos, que podem auxiliar estudantes e operadores do Direito em suas pesquisas e no seu trabalho diário. O rigor científico e a multidisciplinariedade são as molas propulsoras desse trabalho, fruto do esforço coletivo do Grupo de Pesquisa em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável, que há quase 20 anos vem produzindo trabalhos relevantes não apenas para o Direito, mas para diversas outras áreas do saber.

Márcia Dieguez Leuzinger

Professora do Programa de Mestrado e Doutorado em Direito e Políticas Públicas do Centro Universitário de Brasília – CEUB. Líder do Grupo de Pesquisa em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do CEUB

Lorene Raquel de Souza

Doutora e Mestre em Direito e Políticas Públicas do CEUB. Coordenadora do Grupo de Pesquisa em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do UniCEUB.

Mariana Amorim Murta

Doutora e Mestre em Direito e Políticas Públicas do CEUB. Coordenadora do Grupo de Pesquisa em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do UniCEUB.

SUMÁRIO

SOIL GOVERNANCE AND LAND USE: EMERGING PRESSURES ON CLIMATE LAW AND POLICY.....	10
<i>Michael Rodi; Oliver C. Ruppel; Márcia Dieguez Leuzinger</i>	
RETHINKING CLIMATE LAW AND POLICY THROUGH SOIL PROTECTION AND LAND USE IN GERMANY AND THE EU.....	26
<i>Till Reinholz; Michael Rodi</i>	
CLIMATE CHANGE LITIGATION UNDER THE PERSPECTIVE OF HUMAN RIGHTS: A COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN THE EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS AND BRAZIL'S SUPREME COURT.....	47
<i>Samara Marinho de Sousa</i>	
A JUDICIALIZAÇÃO DA CRISE CLIMÁTICA: O SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL COMO GUARDIÃO DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL À LUZ DE SEU ARTIGO 225.....	69
<i>Amanda Ribeiro Martins; Mariana Barbosa Cirne</i>	
MUDANÇAS CLIMÁTICAS E UMA POLÍTICA PÚBLICA DEMOCRÁTICA E PARTICIPATIVA: A GOVERNANÇA AMBIENTAL...	95
<i>Mikaela Minaré Braúna</i>	
FRAGMENTAÇÃO DE HABITATS E PERDA DE BIODIVERSIDADE: A IMPORTÂNCIA DA CONECTIVIDADE HABITAT.....	122
<i>Marcia Dieguez Leuzinger; Solange Teles da Silva; Lorene Raquel de Souza</i>	
DO AGACHE AO PLANO PILOTO: O DESVELO DO RACISMO AMBIENTAL NO PLANEJAMENTO URBANO.....	141
<i>Tatiana Reinehr de Oliveira; Lesley Bombonato Ursini; Mariana Amorim Murta</i>	
A EFETIVIDADE DA POLÍTICA NACIONAL DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS PARA POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS: DESAFIOS JURÍDICOS E ECONÔMICOS	165
<i>Romana Coêlho de Araujo</i>	

ADI SOBRE EXTINÇÃO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA SOLDADO DA BORRACHA EM RONDÔNIA E A ATUAÇÃO INSTITUCIONAL PÚBLICA.....	182
---	------------

Adriana Vieira da Costa; Erick Breno da Silva Borges; Risomar Braga Regis

“UM VESTIDO PARA MIM”: QUEBRADEIRAS DE COCO BABAÇU VILA ESPERANÇA (PIAUÍ) E O TRABALHO ANÁLOGO AO ESCRAVO EM POPULAÇÕES VULNERÁVEIS À MUDANÇA DO CLIMA.....	201
--	------------

Leslye Bombonato Ursini; Tatiana Reinehr de Oliveira; Marcia Dieguez Leuzinger

GOVERNANÇA CLIMÁTICA GLOBAL E EXTRATERRITORIALIDADE: O EUDR e SEUS IMPACTOS NO BRASIL.....	220
---	------------

Bernardo Pablo Sukiennik

SOIL GOVERNANCE AND LAND USE: EMERGING PRESSURES ON CLIMATE LAW AND POLICY

Prof. Dr. Michael Rodi¹

Prof. Dr. Oliver C. Ruppel²

Prof. Dr. Márcia Dieguez Leuzinger³

ABSTRACT

The following article deals with the legal challenges of climate policy in the areas of land use and land use change (LULUC) and the hitherto particularly neglected area of soil protection. Based on a comparison of the legal and political systems in Brazil, Germany and the European Union, and South Africa and Africa as a whole, the existing legal frameworks are analyzed and proposals for their further development are put forward. The focus is on climate protection policy in terms of avoiding or storing greenhouse gases. Issues of climate adaptation are not the focus of this article, although soil and land use also play an important role in this context. This article deals with legal and legal policy issues of soil protection and land use from the perspective of climate protection.

Keywords: Land use; Soil protection; Climate policy.

1 INTRODUCTION

In the past, the issues of land use and soil protection as challenges for environmental policy and environmental law have often not received the attention they deserve in science and politics.⁴ However, this seems to be changing recently. A prime example of this is the European Commission's "EU Soil Strategy for 2030"

¹ Prof. Dr. Michael Rodi is Director of the Institute for Climate Protection, Energy, and Mobility (IKEM) in Berlin and Head of the Energy Cluster at the Interdisciplinary Research Center Baltic Sea Region (IFZO) at the University of Greifswald.

² Prof. Dr. Oliver C. Ruppel is Professor of International Law at the Faculty of Law at Stellenbosch University, South Africa, and Head of the Research Center for Climate Law (Clim:Law) at the Institute for Public Law and Political Science at the University of Graz, Austria.

³ Prof. Dr. Márcia Dieguez Leuzinger is Professor of Environmental Law and Administrative Law at the University Center of Brasília (CEUB) and head of the Research Group on Environmental Law and Sustainable Development.

⁴ See, for example, the systematic review of the literature in Martinho et al. *Heliyon* 10 (2024), e34307.

from 2021, with the programmatic subtitle “Reaping the benefits of healthy soils for people, food, nature, and the climate.”⁵ It establishes a vision of healthy soils and sets a target of net-zero land consumption by 2050.

The importance of soils as carbon sinks, as mentioned by the Commission, also entered the public consciousness relatively late. This storage capacity is almost equal to that of the oceans and exceeds that of the atmosphere and terrestrial plants many times over.⁶ Soil as a carbon sink only became an official topic of negotiation at COP21 at the 2015 Climate Change Conference in Paris.⁷ This will of course change significantly with COP30 taking place in Brazil in November this year.⁸ This shift in awareness can also be seen in the increasing number of climate lawsuits relating to soil.⁹ One example of this is the ruling of the Estonian Supreme Court on March 14, 2024, which declared a permit for peat extraction to be unlawful.¹⁰

The following articles use a methodology of legal and policy comparison combined with a governance concept.¹¹ The aim of the legal and policy comparison is to identify particularly good regulatory approaches in terms of best practice, but also to identify deficits and legal loopholes. To this end, it makes sense to go beyond a pure legal comparison of existing law (*de lege lata*) and also to include political strategies and innovative political discourse.

This political dimension broadens the spectrum of interesting regulatory approaches, but at the same time contains, at least implicitly, theories about deficits and legal loopholes.

With regard to the countries and regions included in the comparison, Brazil, South Africa (and Africa as a whole) and Germany (and the European Union as a whole) were selected. Brazil was chosen because issues of land use change –

⁵ COM(2021) 699 final, p. 1 ff.; similar Sharififar et al. *Environmental Science and Policy* 168 (2025), 104057.

⁶ Rubio et al. *Soil Security* 14 (2024), 100124.

⁷ Rubio et al. (n 6), 2.

⁸ In the “six pillars” of its strategic agenda, the Brazilian Presidency explicitly mentions, among other things, the “protection of forests, oceans, and biodiversity” (pillar 2) and the “transformation of agriculture and food systems” (pillar 3). see the fourth letter from the Brazilian Presidency dated June 20, 2025 (https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Fourth_CPD_Letter.pdf).

⁹ See for an overview e.g. Ginzky et al., *International Yearbook of Soil Law and Policy* 2022/Hannam, 2024, 51 (60 ff.).

¹⁰ Excerpts from this judgement with a commentary are printed in the case law section of *KlimR* 10/2025..

¹¹ For a similar approach see e.g. Peake/Robb *Soil Security* 6 (2022) 100055.

particularly in the area of rainforests (deforestation) – also play an enormous role in international climate policy. The threat to soils has led to intense legal policy discussions in Brazil. Brazil also plays a special role as host of COP30, as the Brazilian presidency wants to place a special focus on land use issues.¹² The focus on South Africa (and Africa as a whole) was justified by the fact that there is also a great threat to soils here (especially desertification). At the same time, initial comprehensive efforts are being made there to establish uniform soil protection legislation.¹³ Finally, with regard to Germany and the European Union as a whole, concrete efforts to create a legal framework at both the national and European levels are becoming increasingly apparent. This reflects an increasingly threatening situation for soil functions.

2 THE IMPORTANCE OF LAND USE AND SOIL PROTECTION IN CLIMATE POLICY

Healthy soils are essential for human life. As prerequisites and starting points for a consistent soil protection policy, we will first outline the functions of soils, the threats they face, and corresponding approaches for a consistent soil protection policy (1). This reveals a close connection between issues of soil protection and land use (2). Particular attention will be paid here to the climate policy functions of soils (3).

2.1 Overview of the dimensions and functions of a consistent soil protection policy

All civilizations depend on healthy soils, at least to secure their food supply. It is therefore not without reason that we can speak of “soil as the foundation of all civilization.”¹⁴ Entire societies and ecosystems have collapsed as a result of climatic changes, but also due to anthropogenic influences such as soil-damaging land use.¹⁵

¹² See n 8.

¹³ Ruppel/Ginzky/Murray, *Legal Pathways to Sustainable Soil Management in Africa: Insights from Botswana, Burkina Faso, Cameroon, Kenya, Madagascar, Morocco, Mozambique, Namibia, South Africa, Uganda and Zambia*, 2025.

¹⁴ Rubio et al. (n 6).

¹⁵ Tu et al. *Global and Planetary Change* 229 (2023) 104222; *Wiener Radiocarbon* 56 (2014), p. 1 ff.

This historical perspective highlights how important the preservation or restoration of healthy soils is for the existence of civilization.

Addressing issues of soil protection first requires an examination of the concept of soil itself. However, there is no uniform and universally accepted definition of the term “soil,” so that the following articles can only offer a vague approximation without clear contours. The UN focuses on composition and formation: soil is also defined as a natural body consisting of layers (soil horizons) composed of weathered mineral substances, organic material, air, and water. Soil is the end product of the combined influence of climate, topography, organisms (flora, fauna, and humans) on source materials (original rocks and minerals) over time.¹⁶ These conceptual problems are reflected in the attempts at definition by national legislators: For example, Section 2 (1) of the Federal Soil Protection Act (BBodSchG) defines soil as “the upper layer of the earth's crust,” but restricts this to “insofar as it is the carrier of the soil functions mentioned in paragraph 2, including the liquid components (soil solution) and the gaseous components (soil air), excluding groundwater and water beds.”¹⁷

Furthermore, the extremely complex issue of soil protection requires systematization in order to understand the diversity of functions, but also the challenges that legislators face and which they must address with innovative legislative techniques. A functional legal and political approach must not be limited to soil protection as an end in itself. Rather, the legal and political shaping of the complex issue of soils and their protection requires a perspective that focuses on soil functions and services.¹⁸ Only by understanding why human civilization depends on healthy soils can we identify options for action to protect and preserve them.

¹⁶ UN, Framework for the Development of Environment Statistics 2013, p. 6, [https://unstats.un.org/unsd/environment/FDES/MS%201.1.4 %20Soils.pdf](https://unstats.un.org/unsd/environment/FDES/MS%201.1.4%20Soils.pdf) (accessed 25.9.2025); FAO Soils Portal key definitions webpage, <http://www.fao.org/soils-portal/about/all-definitions/en/>).

¹⁷ According to this, soil fulfils the following functions within the meaning of the law: “1. Natural functions as a) the basis of life and habitat for humans, animals, plants and soil organisms, b) a component of the ecosystem, in particular with its water and nutrient cycles, c) a decomposition, compensation and construction medium for material effects due to its filtering, buffering and material conversion properties, in particular also for the protection of groundwater, 2. functions as an archive of natural and cultural history, and 3. Utilisation functions as a) raw material deposits, b) areas for settlement and recreation, c) locations for agricultural and forestry use, d) locations for other economic and public uses, transport, supply and disposal.”

¹⁸ Mason et al. *Frontiers in Soil Science* 3 (2023), 1 (2).

The European Commission's definition of when soils are healthy can serve as a starting point.¹⁹ According to this definition, a good chemical, biological, and physical condition can be determined by the fact that soils can provide as many ecosystem services as possible, which the Commission lists as follows:

- (1) Production of food and biomass, including in agriculture and forestry: soils thus serve directly or indirectly to provide food (products harvested from fields, animals for consumption).
- (2) Absorption, storage²⁰, and filtration of water and conversion of nutrients and substances, thereby protecting groundwater bodies
- (3) Provision of the basis for life and biodiversity, including habitats, species, and genes
- (4) Acting as CO₂ reservoirs: This primarily reflects the climate protection function of soils.
- (5) Providing a physical platform and cultural services for people and their activities
- (6) Acting as a source of raw materials: Wood, minerals contained in the soil that can be extracted.
- (7) Acting as an archive of geological, geomorphological, and archaeological heritage: cultural landscapes.

A systematic examination of the greatest threats to soil, such as increasing soil erosion, deterioration of soil structure, soil sealing, acidification, or salinization, can be a central starting point for legal policy considerations on soil protection.

2.2 The connection between soil protection and land use

A special area of soil protection law and policy is the regulation of land use and land use change, which primarily addresses land acquisition and distribution in addition to land use conflicts.²¹ Land use encompasses the measures, activities, and interventions that humans undertake in a particular type of land cover in order to produce, change, or maintain it. This definition of land use establishes a direct connection between land cover and human actions in their environment.²²

¹⁹ COM(2021) 699 final, 5.

²⁰ Sharififar et al. (n 5).

²¹ Hartmann et al., Land Policies in Europe: Land-Use Planning, Property Rights, and Spatial Development/Hartmann et al., 2025, 3 (5 f.).

²² UN, Manual of the Basic Set of Environment Statistics of the FDES 2013, p. 7, https://unstats.un.org/unsd/environment/FDES/MS_1.2.1_2.3.1_Land%20Cover_Land%20Use.pdf (accessed 25.9.2025).

The terminology of land and land use is widely used, as evidenced by relevant analyses by the IPCC²³ or the WBGU²⁴. For example, the IPCC defines land as “the terrestrial part of the biosphere that includes natural resources (soil, near-surface air, vegetation and other biota, and water), ecological processes, topography, and human settlements and infrastructure that function within this system.” The collective term biota, which is rarely used in everyday language, refers to “all living organisms in an ecosystem, such as plants, animals, fungi, and bacteria.”²⁵ This broader perspective, which goes beyond soil in the narrower sense, is to be welcomed in view of the close connections between soil as a resource and what happens on it, in non-technical terms.

This term is functionally very similar to the internationally used term “land.” However, linguistic difficulties occasionally arise in German, for example because a term such as ‘*Landverschlechterung*’ (corresponding to the English term “land degradation”²⁶) is unusual in common usage. In the following, an attempt will be made to address this by viewing soil protection and land use as parallel political challenges.

2.3 The climate policy dimension of land use and soil protection

Intact soils are essential for addressing human challenges such as maintaining or restoring food security and biodiversity.²⁷ In this context, the primary focus will be on the climate policy dimension of land use and soil protection. Indeed, soils play a central role in achieving international and national climate targets.

The climate policy relevance of soils should not be underestimated.²⁸ Soils are the most important terrestrial carbon sink and, from a global perspective, the

²³ IPCC, *Climate Change and Land: An IPCC Special Report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*, 2019.

²⁴ WBGU, *Rethinking Land in the Anthropocene: from Separation to Integration*, 2021, p. 15.

²⁵ This is the definition given in a lexicon published by the Federal Ministry of Research, Technology, and Space (<https://www.pflanzenforschung.de/de/pflanzenwissen/lexikon-a-z/biota-1132>).

²⁶ Compare e.g. the definition of IPCC (n 23), 4.1.3.

²⁷ WBGU (n 24), p. 21 ff.

²⁸ UBA, *Rolle der Böden bei der Eindämmung des Klimawandels*, 2022, p. 17 ff.; IPCC (n 23), p. 131 ff.

second most important CO₂ storage medium after the oceans,²⁹ with an estimated global storage volume of 1.5 billion tons of CO₂.³⁰ This means that soils store two to three times as much carbon globally as the entire atmosphere (and even more than the atmosphere and the Earth's total vegetation biomass combined).³¹ When intact, soils are therefore our most effective land-based allies in climate protection – when damaged, however, they become immense sources of emissions.

In order to classify and systematize the savings potential, a distinction can be made between different soil types and their types of use. While forests, their sustainable use, and the problem of deforestation have long been the focus of climate policy interest, the paramount importance of preserving and restoring moors is now increasingly recognized.³²

3 LEGAL AND INSTITUTIONAL CHALLENGES FOR LAW AND POLICY IN THE AREAS OF LAND USE AND SOIL PROTECTION

3.1 The knowledge problem

Regulation in the area of soil protection and land use begins – more so than in other policy areas – with an enormous knowledge problem. Issues relating to soil conditions and the details of actual land use are extremely fragmented and highly heterogeneous in nature, which can only be recognised on site.

A consistent soil protection and land use policy requires the most accurate possible recording of these practices on site: What types of soil are there and what condition are they in? What changes are emerging and how can land use practices and their negative effects be characterised? A large number of investigations and studies are currently working on this key preliminary question for efficient and

²⁹ European Commission, Soil: the hidden part of the climate cycle, https://climate.ec.europa.eu/system/files/2016-11/soil_and_climate_en.pdf.

³⁰ European Commission (n 29), p. 5.

³¹ Le Quéré et al., 2016, cited after UBA (n 28).

³² See also, in particular, the article on Germany and Europe by Reinholz/Rodi, Rethinking Climate Law and Policy through Soil Protection and Land Use in Germany.

targeted regulation. Reference should be made here, for example, to the statements of the IPCC,³³ the EEA³⁴ or the Federal Environment Agency³⁵.

However, it is the legislator who is called upon to provide procedures and instruments for this knowledge challenge. For good reasons, the European legal framework, which is nearing completion, is taking this approach, as can already be seen from the short title ‘Soil Monitoring Directive’.³⁶

3.2 The question of ownership

The regulation of soil (and land use) must be based on the fact that, worldwide, soil is generally owned, either by the state or by private individuals. Common use in the sense of the classic ‘commons’ is virtually non-existent.

Public and, even more so, private ownership of land pursues specific interests that are often damaging to the soil and do not generally serve the common interest in healthy soil.³⁷ In economic terms, these are externalities.

This question of ownership is relevant to soil protection and land use policy in several respects: traditional regulation in the form of public law aims to control the behaviour of private landowners. It therefore constitutes an intervention in the fundamental right to property that requires justification (at least in the case of private ownership).³⁸ In the case of public property, the state has more extensive control options, depending on whether the state itself (federal or state) or independent legal entities under public law (such as municipalities) are the landowners. The respective public-law corporation is, of course, largely free to engage in soil protection on its land. It can also commission nature conservation associations to do so.³⁹

³³ IPCC (n 23).

³⁴ EEA, *The State of Soils in Europe: Fully evidenced assessment of the pressures driving soil degradation*, 2024.

³⁵ UBA (n 28).

³⁶ COM(2023) 416 final.

³⁷ Fox, *Utah Law Review* 2024, 1 (10 ff.).

³⁸ In the USA, approximately two-thirds of the land is privately owned, cf. Fox (n 37), 10 mwN.

³⁹ See Ginzky et al., *International Yearbook of Soil Law and Policy* 2017/Owley, 2018, 339 (344 f.) for international examples.

An exciting and, at present, little-researched question is the extent to which private law can be used to control behaviour. One option is along the lines of contractual nature conservation law. This costs money and does not bind the parties involved on a permanent basis.⁴⁰ A second option lies in obligations enshrined in land registry law.⁴¹ As a rule, this can also only be done on a voluntary basis on the basis of private self-commitments, i.e. contractually agreed or stipulated in a will.

3.3 Fragmented legal framework I: Soil protection law in a multi-level regulatory system

The legal framework for land use and soil protection is extremely fragmented. This is primarily due to the fact that, particularly within the European Union, it is part of a multi-level regulatory system ranging from international to regional and local legal frameworks.⁴²

First at local and regional level, then possibly within the framework of supra-regional authorities,⁴³ national legislation is enacted, which in turn must be based on a higher-level multilateral and transnational framework such as that of the European Union, provided that the nation state is part of such an association.

International law relevant to soil protection is extremely fragmented and contains few concrete standards.⁴⁴ International climate law is certainly a relevant legal matter given the relevance of soils as greenhouse gas sinks, but it contains virtually no concrete statements.⁴⁵ Specific legal acts are vaguely worded, such as the European Soil Charter, which was adopted by the Council of Europe in 1972, the World Soil Charter of 1991 and the Global Soil Partnership of 2012, both of which were adopted by the Food and Agriculture Organisation of the United Nations. Relatively concrete standards can only be found in relation to specific land uses and soils, such as the Ramsar Convention on Wetlands or the United Nations Convention

⁴⁰ Ginzky et al. (n 39), 345.

⁴¹ Ginzky et al. (n 39), 346 ff.

⁴² On the fragmentation of soil protection law in the multi-level system, see e.g. Martinho et al. (n 4).

⁴³ In Germany, this refers in particular to the federal states.

⁴⁴ See also UBA, Improving International Soil Policy – Analysis and Recommendations, 2020; for an overview, see Ruppel Soil Security 6 (2022), 10056.

⁴⁵ The Paris Agreement mentions food production security as a climate policy consideration, at least in the preamble and in Article 2.

to Combat Desertification (UNCCD). In addition, there are a number of other standards that are relevant to land use and soil protection, such as the human right to food⁴⁶ or the United Nations' Sustainable Development Goals (SDGs).⁴⁷

3.4 Fragmented legal framework II: Soil protection law as cross-cutting law

Another difficulty in creating a consistent legal and political framework for soil protection and land use is that these areas of law – like climate law – are classic cross-cutting issues. This means that standards from a variety of legal and political areas are or may be relevant to the goals of sustainable land use and ensuring sufficiently good soil quality. The following articles bring together ideas and approaches. Below is an overview of important regulatory complexes with a pronounced interaction with land use and soil protection; their significance naturally varies between the countries and regions compared.

The policy areas of soil protection and land use are centrally concerned with resolving (land) use conflicts. This addresses the traditional policy and legal area of national and regional planning, and for urban areas, urban planning and urban development law and policy.⁴⁸ The challenges of climate change in particular are giving rise to interesting sector-specific innovations, such as climate risk zoning.⁴⁹

It stands to reason that many standards of general environmental law can play a role in the spectrum under consideration. For example, according to Article 3 of the Environmental Impact Assessment Directive (EIA Directive), an environmental impact assessment must always take into account the effects of a project on soil or climate. In 2014, the factor 'land area' was added, so that land use has been included

⁴⁶ See Art. 25 (1) of the United Nations Universal Declaration of Human Rights: "Everyone has the right to a standard of living that ensures his and his family's health and well-being, including food, clothing, housing..."

⁴⁷ See Ruppel (n 44), 2 f.; Ginzky et al. (n 39), 340 f.

⁴⁸ Ruppel, KlimR 10/2025, II.2.b.ff and in English under https://usercontent.one/wp/www.ikem.de/wp-content/uploads/2025/10/2025-08_KlimR_Ruppel_South-Africa.pdf.

⁴⁹ See, for example, da Silva Martins/Sukiennik/Dieguez Leuzinger in KlimR 10/2025, II.3 and in English under https://usercontent.one/wp/www.ikem.de/wp-content/uploads/2025/10/2025-08_KlimR_Brazil.pdf.

in environmental impact assessments ever since.⁵⁰ The same applies to landscape conservation and nature conservation law (especially biodiversity).

Key climate-relevant land uses are traditionally covered by specific bodies of law, such as forestry and forest law on the one hand and agricultural law on the other. All of the following articles highlight key aspects of these areas of law.⁵¹

The list of other areas of law with implications for soil protection and sustainable land use is long. Examples include the importance of waste law in relation to the remediation of contaminated soil, chemicals law in relation to fertilisers or pesticides,⁵² and mining law.⁵³ Water law should also be highlighted here, given its importance for peatlands, which are so relevant to climate policy.⁵⁴

3.5 Land use and soil protection as part of a comprehensive transformation

When land use and soil protection are viewed from a climatic perspective, it becomes clear that this is an unprecedented, enormous transformation process. Law and politics have set themselves the goal of steering and transforming the economy and society, with an objective that will fundamentally change living and economic conditions. This brings with it several problems.

First of all, it is a planning process that spans decades, as can be clearly seen in the EU soil protection strategy with its targets for 2050.⁵⁵ The law must steer this process unerringly over a long period of time (even in the event of a change of majority). At the same time, however, the (planning) regulations must also be sufficiently flexible to allow future democratically legitimised legislators room for manoeuvre and to adapt the law to changed circumstances.⁵⁶

⁵⁰ For an empirical overview of the relevant practices in individual EU member states, see, for example, Schatz et al. Land Use Policy 111 (2021), 105730.

⁵¹ See, for example, Reinholz/Rodi (n 32) on the Common Agricultural Policy; da Silva Martins/Sukiennik/Diequez Leuzinger (n 49) under II.3. on a climate protection-oriented agricultural policy and under II. on issues relating to stopping deforestation and reforestation.

⁵² See for further information Reinholz/Rodi (n 32).

⁵³ Ruppel (n 48), II.2.b. ee.

⁵⁴ See for further information Reinholz/Rodi (n 32).

⁵⁵ See for further information Reinholz/Rodi (n 32).

⁵⁶ See Rodi KlimR 2025, 162 ff.

Such profound transformations have a fundamental impact over decades on traditional forms of land use, which are of great importance to regional communities. There will be winners and losers, and the legal system must be supplemented by elements of a just transition. It is not surprising that this legal policy petition plays a prominent role in Africa⁵⁷ and Brazil⁵⁸ in particular.

4 LEGAL POLICY APPROACHES TO MODERN LAND USE AND SOIL PROTECTION LAW

4.1 Improving the knowledge base: governance for soil monitoring and inventories – overall and in relation to greenhouse gases

Of course, the systematic collection of baseline data can and should be guided by the law. Monitoring, reporting and verification are essential for making legislative land decisions in the first place. This is precisely where the new Soil Monitoring Directive, which is expected to come into force at the end of 2025 or beginning of 2026, comes in.⁵⁹

The legal policy demand for an improved legal framework to enhance the knowledge base in the areas of land use and soil protection is a recurring theme in the following articles. In the European Union, the Soil Monitoring Directive will necessarily trigger momentum in this direction once it comes into force.⁶⁰ The call for national soil information systems is also growing louder in Africa, particularly South Africa.⁶¹ In Brazil, the existing rural environmental registers (CAR) can be seen as an approach with potential for expansion.⁶²

4.2 Regulation of soil as a medium

⁵⁷ Ruppel (n 48), III.4.

⁵⁸ Da Silva Martins/Sukiennik/Dieguez Leuzinger (Fn. 49), VI.4.

⁵⁹ Panagos et al. Global Challenges 9 (2025), 2400336; COM(2023) 416 final.

⁶⁰ See for further information Reinholz/Rodi (n 32).

⁶¹ Ruppel (n 48), II.3.

⁶² See da Silva Martins/Sukiennik/Dieguez Leuzinger (n 49), II.2.

Soils as environmental media are often not subject to comprehensive regulation in the same way as other environmental media such as air and water.⁶³ Like these, they are a (extremely important) public good with all the associated necessities, but also difficulties, of regulation in the public interest.⁶⁴

Given its cross-cutting nature, a holistic view plays an important role. The diverse functions of soil must be taken into account and conflicting objectives resolved (e.g. nature conservation versus climate protection). There is a growing global recognition that we need ‘soil-centric policies’⁶⁵ – in other words, a soil-centred legal policy approach.

In view of the functional diversity of intact soils, a consistent soil protection policy must be geared towards a variety of protection purposes. Even if the term ‘soil’ seems trivial from a legal point of view, its legal definition is complex, and the importance of soil as a medium – especially from a climatological point of view – as well as the diversity of this term are largely underestimated. There are 32 different soil types worldwide, 24 of which are found in the EU.⁶⁶ Even if we differentiate only according to very basic forms of use – settlements and infrastructure, agriculture, forests, nature and moors – it becomes clear how difficult it is to create an overarching comprehensive legal framework.

In the current phase of establishing a comprehensive legal and political framework for land use and soil protection, it is anything but trivial to find material standards for a holistic approach. Ultimately, an integrated consideration of different forms of land use (and the interests to be taken into account) as well as the diverse political objectives (from food security and biodiversity to climate protection) can only lead to guidelines with reservations for legal reasons.

According to Article 1(1) of the draft directive, the aim is to achieve healthy soil by 2050, characterised by soil that can provide a wide range of ecosystem services to an extent that meets ecological, social and economic needs, prevent and mitigate the effects of climate change and biodiversity loss, and increase resilience

⁶³ For the USA, see Fox (n 37), 15 ff.

⁶⁴ Fox (n 37), 28 ff.

⁶⁵ Sharififar et al. (n 5).

⁶⁶ COM(2021) 699 final, , 1.

to natural disasters and food security; in addition, soil contamination should be reduced to a level that is no longer considered harmful to human health and the environment.

The situation in Brazil is a prime example of the legal policy demand for comprehensive regulation of soil as a medium.⁶⁷

The German Soil Protection Act (BBodSchG) was originally intended to be a media-centred regulation. In its current form, however, it is so fragmented that it falls far short of the requirement for comprehensive regulation of soil as a medium.⁶⁸ The same applies to the draft European Soil Monitoring Directive. However, this is only intended as a first step towards European regulation of soil, starting with the essential fundamental issues such as a monitoring system.

The model law for sustainable soil management recently adopted by the Pan-African Parliament (PAP) represents a very interesting step in this direction.⁶⁹ It is based on a comprehensive comparative legal analysis with eleven country reports⁷⁰.

4.3 Reform of land use law

Regardless of the specific circumstances, the abstract nature of land use already plays an important role in the development of the ecological or climatic functions of soils: for example, there are hardly any positive effects of residential use (rather, emissions of all kinds are regularly released). In agricultural use, on the other hand, the conditions of use are decisive. Other types of use, however, have fundamentally positive (forests) or even very positive ecological or climatic effects (moors). It is therefore not surprising that the climate factor is playing an increasingly important role in the literature on soil (protection) policy.⁷¹

The question of how soils and their functions can be protected or restored depends to a large extent on the central preliminary question of how the land in

⁶⁷ Da Silva Martins/Sukiennik/Dieiguez Leuzinger (n 49), IV.1. und V.1.

⁶⁸ See Reinholz/Rodi (n 32), V.2.

⁶⁹ See the PAP press release (<https://pap.au.int/en/news/press-releases/2025-09-26/pap-analyses-draft-model-law-sustainable-soil-management-africa>) and Ruppel (n 48).

⁷⁰ See Ruppel (n 48) and the book review by Kopytsia in KlimR 10/2025.

⁷¹ See the statistics in Mason et al. (n. 18), 5 ff.

question is used overall. Regardless of legal approaches, land use practices that have been deeply rooted in local communities for centuries play an essential role.⁷² Land is a scarce resource, as it is needed for various human needs such as buildings and infrastructure, agriculture/food or natural purposes. These are often incompatible with each other, leading to conflicts of use. It is the task of politics and law to find practical and equitable solutions to balance these needs.

Land use practices are the result of land use policy.⁷³ As a rule, land is allocated to private (and sometimes public) owners. The question of how and by whom land is owned and used depends on factual conditions (deserts, water areas) and historically determined decisions.

On this basis, current land use policy begins with the design and framework definition of land use through public instruments such as spatial planning, expropriation, etc. It is important to note that the interests of landowners are protected by fundamental rights, especially property rights, and that public intervention must be justified.⁷⁴

Land use changes can be observed as a result of land policy (e.g. from agricultural land to urban areas or wetlands). The authorities attempt to prevent and stop illegal land use changes (such as the deforestation of tropical forests). Another branch of land policy concerns land management, whereby rules for the use of certain categories of land are established in accordance with public interests (e.g. agricultural policy).

4.4 Strengthening the cross-cutting dimension of the legal framework for soil protection and land use

Since soil protection and land use law – like climate law – are classic cross-cutting areas of law,⁷⁵ all relevant legal norms must be reviewed to determine whether and to what extent they can be reformed in terms of their contribution to

⁷² Plieninger/Höchtl/Spiek Environmental Science & Policy 9 (2006), 317 ff.

⁷³ Compare Hartmann et al., Land Policies in Europe: Land-Use Planning, Property Rights, and Spatial Development/Hartmann et al., 2025, 241 (242 ff.).

⁷⁴ Hartmann et al. (n 21), 7 ff.

⁷⁵ See III.4 above.

sustainable land use and soil protection. The following contributions illustrate this particularly in the areas of agricultural law and forestry law. In this sense, the legal link between the norms of general climate law and the legal areas of land use and soil protection law must also be critically reviewed⁷⁶.

⁷⁶ See, for example, Reinholz/Rodi (n 32), V.2., on legal developments in the German Climate Protection Act (KSG); for Brazil, see da Silva Martins/Sukiennik/Leuzinger (n 49), V.2.

RETHINKING CLIMATE LAW AND POLICY THROUGH SOIL PROTECTION AND LAND USE IN GERMANY AND THE EU

Till Reinholz¹
Prof. Dr. Michael Rodi²

ABSTRACT

This article highlights the many threats to soils in Europe and Germany in particular. It demonstrates their great climatological significance and links this to other regulatory dimensions in a cross-sectoral approach. Despite their central importance and the regulatory approaches outlined in this article, these challenges have so far been insufficiently reflected in legal policy strategies at EU and national level. The text analyses existing gaps and obstacles in European and German soil protection law and explains how a cross-sectoral, holistic approach can contribute to strengthening soil protection.

Keywords: Soil protection; Land use change (LULUCF); Climate law fragmentation.

1 INTRODUCTION

60–70% of soils in the European Union (EU) are in an unhealthy state.³ They are exposed to a variety of threats, in particular contamination, overfertilization, desertification, soil sealing and land take, as well as the decline in biodiversity associated with multiple factors. Russia's invasion of Ukraine is also symbolic of the

¹ Till Reinholz is a doctoral candidate and research assistant at the Interdisciplinary Research Centre Baltic Sea Region (IFZO) at the University of Greifswald and a research assistant at the IKEM Research Academy.

² Prof. Dr. Michael Rodi is Director of the Institute for Climate Protection, Energy and Mobility (IKEM) in Berlin and Head of the Energy Cluster at the Interdisciplinary Research Centre for the Baltic Sea Region (IFZO) at the University of Greifswald.

³ UBA, The upcoming European Soil Health Law – chances and challenges for an effective soil protection, 2023, p. 8, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/20230118_eu_soil_la_w_sciopp_final_clean_final_bf.pdf.

destruction of livelihoods through armed conflict and painfully illustrates the vulnerability of soil as a medium.⁴ The threats mentioned above are interlinked and give rise to a further threat that affects humanity even more directly: the threat to food security. In recent years in particular, the immense relevance of soil for the climatological emissions balance has come into focus, inevitably raising questions about traditional land use practices.

Ensuring food supplies will face even greater challenges in the future with global warming acting as a crisis multiplier⁵ and the world population continuing to grow in the foreseeable future.⁶ Many soils are already being overused. It is often overlooked that soils must be considered a non-renewable resource, at least in the short and medium term, as it can take between 1,000 and 10,000 years to build up a 30 cm thick, functional soil layer. Looking at peat bog soils as the most effective type of CO₂ storage, the temporal dimension and preciousness of intact soils becomes even clearer: depending on climatic conditions, it takes a year to build up one millimetre of these soils, and consequently several thousand years to build up a peat body several metres thick. However, with modern machinery, the extraction of metres of peat from thousands of years of climate history and the destruction of the CO₂ storage function that existed during this period is only a matter of hours or days. The contamination of other soil types by chemicals or other intentional or unintentional pollutants also illustrates how quickly soil, one of our most valuable resources, can become unusable.

If we consider the above-mentioned threats as a starting point for legislators, the role of healthy soils with their various services to society becomes clear. The protection and restoration of soil functions therefore not only serve a single purpose,

⁴ European Environment Agency, *The State of Soils in Europe*, 2024, p. 23, <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC137600>.

⁵ Scheffran, *Klimawandel als Risikoverstärker: Kippunkte, Kettenreaktionen und komplexe Krisen*, in: Brasseur/Jacob/Schuck-Zöller (eds.), *Klimawandel in Deutschland*, 2024, 361 (361 ff.).

⁶ Significant portions of the world's population are already starving, while other regions – primarily in the northern hemisphere, including Europe – enjoy abundance. The climate-related debate on financing, distributive justice, historical responsibility and emission reduction commitments between countries in the global North and countries in the global South that are much more severely affected by the impacts of climate change, based on similar geographical distinctions, highlights the interdependencies between the conflicts, see UNEP, *Goal 2: Zero Hunger*, <https://www.unep.org/topics/sustainable-development-goals/why-do-sustainable-development-goals-matter/goal-2>, UNEP v. 25.3.2025.

but also contribute to several policy objectives. Conversely, it is clear that soil protection cannot only be regulated in the wake of climate legislation, but that other sectors with different objectives can also initiate legal and policy developments that are beneficial to climate protection, as will be discussed in more detail in this article.

Following an interdisciplinary foundation on the challenges and climatological relevance of soil protection law and policy (II), this article examines the (lack of) manifestation of this significance in European and Member State legal policy strategies (III). It then outlines the European (IV) and German (V) legal and policy frameworks. Finally, the potential for a cross-sectoral understanding of soil protection law will be derived from the findings (VI). Based on the analysis of the legal framework and the cross-sectoral understanding, specific deficits and obstacles are presented and contextualised (VII) in order to finally evaluate the potential of European and German soil protection law. Despite considerable risks and uncertainties, the tangible future prospects of a European soil protection law further developed using a holistic legislative approach are discussed (VIII).

2 OVERVIEW OF THE CHALLENGES AND CLIMATOLOGICAL RELEVANCE

Back in 2006, the European Union identified eight developments as key challenges: soil erosion, soil pollution, flooding and landslides, decline in soil organic matter, salinisation, soil compaction, soil sealing and loss of biodiversity.⁷ Although these risks have been known for a long time, the Council failed to pass a European soil law in 2007.⁸ With the increasingly severe and visible consequences of climate change and constantly evolving scientific knowledge, the climate impact of soils has also emerged as an essential area for action in recent years. This article will focus on this dimension in particular.

⁷ European Commission, Questions and answers on the Thematic Strategy on soil protection, MEMO /06/341, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/memo_06_341, EK v. 22.9.2006.

⁸ BMUV, Kosten und Nutzen einer europäischen Bodenrahmen-Richtlinie für Deutschland, 2016, p. 9, https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Forschungsdatenbank/fkz_3712_14_230_bodenrahmenrichtlinie_bf.pdf.

Europe, as the ‘old continent’, clearly demonstrates the serious impact that industrialisation and intensive land use for the sake of economic growth at any cost can have: Although the entire LULUCF sector (Land Use, Land Use Change and Forestry), which is the relevant reporting sector for land use, will still achieve a net reduction of -236 million tonnes of CO₂ equivalents in 2022, the trend is downward. This is mainly due to severe droughts across Europe since 2018, widespread forest dieback, immense timber extraction from forests and fires.⁹ The relevant forms of land use here are primarily agriculture and forestry.¹⁰

However, when we look at areas of intensive human use, namely agriculture and forestry, the serious consequences of these intensive forms of use become apparent. In Germany, due to its high population density and history as an industrial nation, land use conflicts can be observed as if under a magnifying glass; there are almost no areas left untouched by humans.¹¹ Many of the areas used for industry and mining in past centuries are considered contaminated, and the groundwater has also been systematically lowered to improve usability.¹² Approximately 58 hectares of land are still being sealed every day, permanently depriving it of its natural functions, even though this figure has fallen by almost 50% between 2000 and 2015.¹³ This sealing contradicts the internationally proclaimed goal of ‘*net land take*’.¹⁴ In Europe, land consumption fell from 1,000 km² between 2000 and 2006 to 539 km² between 2012 and 2018, but this is still far from the European target of *Net-Land-Take* by 2050.¹⁵ In view of new infrastructure projects, continuing increases in soil sealing and the constant demand for new residential space and the associated

⁹ European Environment Agency, Greenhouse gas emissions from land use, land use change and forestry in Europe, <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/greenhouse-gas-emissions-from-land>, EEA v. 31.10.2024.

¹⁰ However, agricultural emissions in the narrow sense are not accounted for in the LULUCF sector, which, in view of the need for a holistic approach to emissions accounting, is seen as an Achilles heel of the European monitoring and accounting system using the IPCC methodology, see for further information UBA, Revision der EU-Klimaschutz-Verordnung, 2021, p. 13, available under https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/factsheet_fkz_371841_1130_revison_der_eu-klimaschutz-verordnung.pdf.

¹¹ Kloepfer/Neugärtner, Umweltrecht, 4.ed. 2016, p. 1122.

¹² Ginzky, Soil Security 2024 (14), 100123 ff.

¹³ *ibid.*, 100123 ff.

¹⁴ Fina/Hamacher/Rönsch/Scholz, Land use monitoring and land take in international comparison, 2023, p. 17, 49, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/126_2023_texte_land_use_monitoring.pdf.

¹⁵ *ibid.*, p. 11.

urban sprawl, continuing this trend represents a major challenge and a struggle to resolve intense conflicts of interest.

In Germany, the LULUCF sector has been acting as a source of emissions rather than a sink since 2018, partly due to the developments mentioned above.¹⁶ German soils are responsible for approximately 69 million tonnes of CO₂ equivalents of the net greenhouse gas emissions recorded in the LULUCF sector in 2023.¹⁷ Looking at the types of land use in this country, agricultural use of soil stands out as the main emission-intensive form of use.¹⁸

There are various soil types with varying degrees of sequestration potential in Europe: peat soils are leaders in carbon sequestration and long-term storage and are closely associated with negative emission potential. In contrast, when drained, they are devastating CO₂ emitters.¹⁹ However, almost half of European peat soils have been drained,²⁰ and in Germany this figure is well over 90%.²¹ Although peat soils account for only 2% of European soils, they are responsible for almost 50% of all emissions from agriculture as a particularly emission-intensive form of land use, and therefore deserve special attention in climate policy.²² In Germany, drained peatlands are responsible for 7% of all greenhouse gas emissions in the overall emissions balance.²³

Looking at the following map of Europe and the CO₂ storage potential of local soils, it becomes clear what a prominent role the organic peat soils of north-

¹⁶ Gensior/Drexler/Fuß/Stümer/Rüter, Landnutzungsänderung und Treibhausgasemissionen durch Forstwirtschaft (LULUCF), <https://www.thuenen.de/de/themenfelder/klima-und-luft/emissionsinventare-buchhaltung-fuer-den-klimaschutz/treibhausgas-emissionen-lulucf>, THÜNEV v. 10.4.2025.

¹⁷ UBA, Emissionen der Landnutzung, -änderung und Forstwirtschaft, <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-deutschland/emissionen-der-landnutzung-aenderung#allgemeine-emissionsentwicklung>, UBA v. 26.5.2025.

¹⁸ *ibid.*

¹⁹ Joosten, CO₂-Schleudern: Wie entwässerte Moore unser Klima schädigen, Mooratlas, <https://www.boell.de/de/2023/01/10/co2-schleudern-wie-entwaesserte-moore-unser-klima-schaedigen>, Heinrich-Böll-Stiftung v. 10.1.2023.

²⁰ Of this, 28% is used for forestry, approx. 20% for agriculture and approx. 0.7% for direct peat extraction, cf. European Commission (n 3), p. 10.

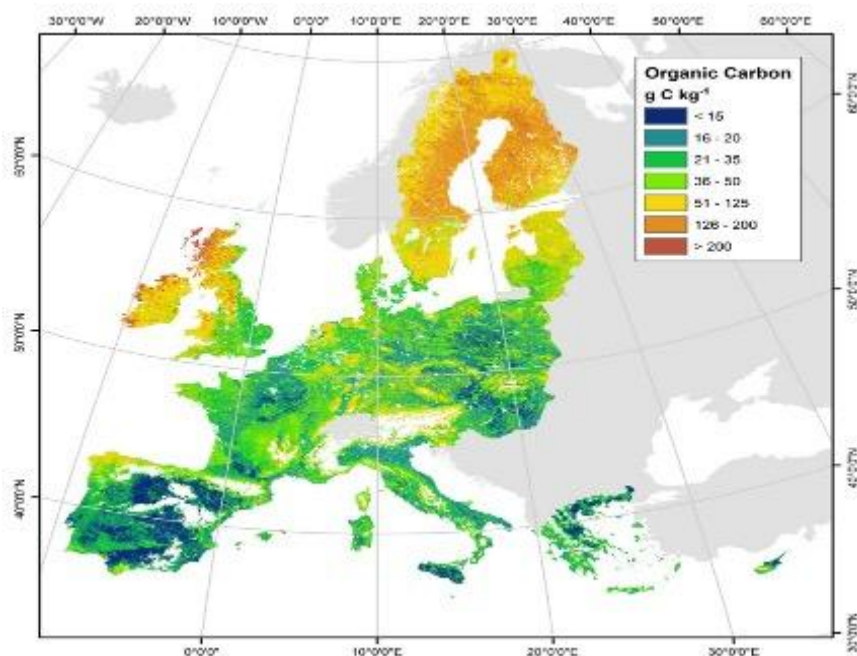
²¹ UBA, Paludikultur: Wiedervernässte Moore für mehr Klimaschutz, <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/paludikultur-wiedervernaesste-moore-fuer-mehr>, UBA v. 1.3.2023.

²² Cf. European Commission (n 3), p. 10.

²³ UBA/Deutsche Emissionshandelsstelle, Moore, https://www.dehst.de/DE/Themen/Klimaschutzprojekte/Natuerlicher-Klimaschutz/Moore/moore_node.html; see also UBA (Fn. 19).

eastern and central Europe play in particular. Given the wide variety of soil types in Europe, the challenges of Europe-wide regulation also become apparent.²⁴

Image 1: Map of organic carbon content in topsoil (gCkg⁻¹)²⁵



Due to the diverse soil landscape on the European continent, the intensity with which regions are affected by the various challenges varies. Framework conditions such as population density and urbanisation, historical land use patterns and the construction of dense infrastructure networks also influence the legislative ambitions of national legislators. With regard to the climate dimension, when considering the CO₂ storage capacity of soils, it becomes clear that the northern and central countries of the European Union are more affected by the discussion on soil climate than the countries in southern and south-eastern Europe, which are more affected by desertification and erosion. In this context, the water storage aspect is also becoming increasingly relevant in hotter, arid regions. The diversity of soil

²⁴ The most important soil types in Europe, based on the classification of the World Reference Framework for Soil Resources: EEA, The State of Soils in Europe, 2024, p. 15.

²⁵ De Brognieza/Ballabio/Stevens/Jones/Montanarella/van Wesemael, European Journal of Soil Science 2015 (66), 121 (129), based on the EU-LUCAS, Land Use/Cover Area frame statistical Survey 2014.

types, framework conditions and forms of use shows the immense challenges facing the EU in particular as a supranational legislator if the planned EU Soil Monitoring Directive²⁶ is to create a European, partially uniform framework. This raises key definitional questions: How do you define a ‘healthy’ state when there are so many different types? What is the model for good soil use practices when there are so many regionally different uses and deeply rooted local traditions? How can socio-economic transformations towards sustainable soil use be designed in a legally fair manner specific to each region when there are such widely differing starting conditions?

3 SOIL PROTECTION, LAND USE AND LAND USE CHANGE: UNDERSTANDING THE TERMS AND THEIR REPRESENTATION IN POLITICAL STRATEGIES

3.1 Defining the terms

Regulating soil protection first requires an examination of the concept of soil itself. This encompasses all areas that serve to protect soil as a medium. However, there is no uniform definition of soil, so this article will present some examples of definitions that it uses as a basis. The UN focuses on composition and formation: soil is also defined as a natural body consisting of layers (soil horizons) composed of weathered mineral substances, organic material, air and water. Soil is the end product of the combined influence of climate, topography, organisms (flora, fauna and humans) on source materials (original rocks and minerals) over time. As a result, soil differs from its source material in texture, structure, consistency, colour, chemical, biological and physical properties.²⁷

It is a broad, almost indefinable umbrella term. On the one hand, this already demonstrates the diversity of global soil types, but on the other hand, it limits legal

²⁶ European Commission, Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on soil monitoring and resilience (Soil Monitoring Directive), COM/2023/416 final; Insight EU Monitoring, Soil Monitoring and Resilience Directive: EU Legislators Reach Agreement, https://ieu-monitoring.com/editorial/soil-monitoring-and-resilience-directive-eu-legislators-reach-agreement/607796?utm_source=ieu-portal, IEU Monitoring dated 10 April 2025.

²⁷ UN, Framework for the Development of Environment Statistics (FDES 2013), <https://unstats.un.org/unsd/environment/FDES/MS%201.1.4%20Soils.pdf>, 2017; UN, FAO Soils Portal - Key Definitions, <http://www.fao.org/soils-portal/about/all-definitions/en/>, FAO UN 2025.

operability. Judicial and legislative definitions narrow the scope: in its examination of legislative competence for soil legislation, the Federal Constitutional Court limited the scope of the term to mean standards relating to soil law that ‘directly concern the legal order of land, i.e. regulate the legal relationships between humans and land.’²⁸ § 2 (1) of the Federal Soil Protection Act (BBodSchG) defines the term as follows: ‘Soil within the meaning of this Act is the upper layer of the earth's crust, insofar as it performs the soil functions specified in paragraph 2, including the liquid components (soil solution) and the gaseous components (soil air), excluding groundwater and water beds.’

Subordinate to these general terms are sub-areas of regulation, which may include, for example, chemical or waste regulation. Building and mining law as well as fertiliser regulations may also be considered. A sharp demarcation of soil protection law does not seem to be expedient due to the complexity of the points of contact between soil law aspects and other areas of regulation. In addition to the disadvantages outlined above, this cross-sectoral approach also offers opportunities for holistic regulation (see VI).

Land use and land use change is a special area of soil protection law and policy, addressing not only land use conflicts but primarily soil sealing and its distribution.²⁹ Land use encompasses the measures, activities and interventions that humans undertake in a particular type of land cover in order to produce, change or maintain it. This definition of land use establishes a direct link between land cover and human actions in their environment.³⁰

Land use change, on the other hand, refers to changes that occur over time in land cover or land use. These can be natural succession changes, natural events or changes due to climate change or human intervention.³¹

²⁸ BVerfGE 3, 407 (424).

²⁹ Hartmann/Hengsternmann/Jehling/Schindelegger/Wenner, Land Policies in Europe, Land-Use Planning, Property Rights, and Spatial Development/Hartmann, 2025, 3 (5 f.).

³⁰ UN, Manual of the Basic Set of Environment Statistics of the FDES 2013: Land Cover and Land Use Statistics, https://unstats.un.org/unsd/environment/FDES/MS_1.2.1_2.3.1_Land%20Cover_Land%20Use.pdf, UN Stat v. 31.1.2017, p. 7.

³¹ UN (n 28), p. 7.

On the one hand, this specifically concerns the forms of land use, but on the other hand it also concerns questions of distribution of the limited and, as shown in the local understanding, non-renewable resource of land. Furthermore, it should be noted that there are still considerable differences in the national definitions of soil and its use, which diverge all the more significantly the more diverse the land use conflicts between countries (primarily between the global North and the global South) are.³²

3.2 Presentation in political strategies

Using a research methodology that goes beyond established law, the next step is to outline the general role of soil protection law and land use in political strategies in the vertical multi-level system (international law – EU law – national law – local and regional strategies and programmes).

The European climate and environmental policy framework found its most recent milestone in the 2019 Green Deal. Building on this – in line with the UN's Decade of Restoration³³ – further strategies followed, the most relevant to soil protection being the following:

- Green Deal as an overarching strategy,³⁴
- Biodiversity Strategy,³⁵

³² For further information on the difficulties of definition, see: Hartmann/Hengstermann/Jehling/Schindelegger/Wenner, Land Policies in Europe, Land-Use Planning, Property Rights, and Spatial Development/Voß/Dransfeld, 2025, v (vii f.).

³³ UNEP, Preventing, Halting and Reversing Loss of Nature, Decade of Restoration, <https://www.decadeonrestoration.org/>.

³⁴ European Commission, Europäischer Grüner Deal: nachhaltigere Nutzung der natürlichen Pflanzen- und Bodenressourcen, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_23_3565, EK v. 5.2.2023.

³⁵ European Commission, Fragen und Antworten: EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 – Mehr Raum für die Natur in unserem Leben, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/qanda_20_886, EK v. 20.5.2020.

- NECPs,³⁶
- Zero Pollution Action Plan,³⁷
- Soil Protection Strategy³⁸ (as a complementary strategy to the ‘Farm-to-Fork’³⁹ approach addressing regional value creation).

4 EUROPEAN LEGAL FRAMEWORK

Having outlined the basic strategies, we will now turn to the legally binding legislative acts. Most of these also originated in the comprehensive strategy package of the Green Deal mentioned above. The focus here is on the regulatory frameworks relevant to climate policy. Since land use and land use change (LULUCF) is a special area of soil protection law, it deserves particular attention.

4.1 Legislative powers and governance structure

First of all, there are no explicit allocations of responsibilities for soil protection in European primary law. Soil protection is not explicitly mentioned as a separate policy area like the environment, the internal market or health. However, soil protection can be regulated indirectly via environmental competence. Environmental policy falls within the shared competence of the EU and the Member States (Art. 4(2)(e) TFEU). The basis in EU law is Art. 191 TFEU, which aims to ensure the preservation and protection of the quality of the environment, including the soil. In addition, Article 192 TFEU enables the European legislator to take measures to protect the environment. Nevertheless, the Member States retain their primary competence on the basis of the principle of subsidiarity (Article 5(3) TEU) and the principle of conferral (Article 5(1) and (2) TEU). Since EU law instruments

³⁶ As a core component of the Governance Regulation: Regulation (EU) 2018/1999 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the Governance of the Energy Union and Climate Action, amending Regulations (EC) No 663/2009 and (EC) No 715/2009 of the European Parliament and of the Council, Directives 94/22/EC, 98/70/EC, 2009/31/EC, 2009/73/EC, 2010/31/EU, 2012/27/EU and 2013/30/EU of the European Parliament and of the Council, Council Directives 2009/119/EC and (EU) 2015/652 and repealing Regulation (EU) No 525/2013 of the European Parliament and of the Council.

³⁷ European Commission, Zero Pollution Action Plan, https://environment.ec.europa.eu/strategy/zero-pollution-action-plan_en.

³⁸ European Commission, COM (2021) 699 final.

³⁹ European Commission, Farm to Fork Strategy (2020), https://food.ec.europa.eu/system/files/2020-05/f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf.

are suitable for creating a uniform framework for addressing cross-border conflicts and dimensions of the soil medium and are also necessary to address the serious need for action, the principle of subsidiarity applies insofar as action by the Union is appropriate and it has the necessary powers. In this context, soil as a medium is not to be equated with ‘land’ or ‘state’ in the constitutional sense.

In deviation from the decision-making procedure of Art. 192(1) TFEU, there is the special provision of Art. 192(2)(b) TFEU relating to soil law: The Council has a special legislative procedure at its disposal, in particular when land use (with the exception of waste management) is affected.⁴⁰ The Member States are generally responsible for the financing and implementation of such measures (Article 192(4) and (5) TFEU).

Land use and land use change are also a subsidiary component of specific regulations such as the LULUCF Regulation,⁴¹ the Water Framework Directive (medium water) or the economically supported European agricultural policy.

4.2 Legal framework de lege lata

The most relevant soil and climate-specific regulatory framework is the aforementioned LULUCF Regulation. This was last updated in 2023 as part of the overarching Green Deal strategy, raising the level of ambition. It was decided to increase the reduction targets in the LULUCF sector: the new target is to achieve a net greenhouse gas removal in the EU of -310 million tonnes of CO₂ equivalents per year for the LULUCF sector. Given the current trends shown above and the continuing worsening of climate impacts, achieving this target is fraught with great uncertainty.

The EU Climate Law serves as the overarching framework and central point of reference for emission reduction pathways and the target of greenhouse gas neutrality by 2050.⁴²

⁴⁰ Compare Schnedl/Ruppel/Hofer, *Bodenschutz im Zeichen der Klimakrise*/Ruppel, 2024, 31 (57).

⁴¹ Regulation (EU) 2023/839 of the European Parliament and of the Council of 19 April 2023 amending Regulation (EU) 2018/841 as regards the scope, simplifying the reporting and compliance rules, and setting out the targets of the Member States for 2030, and Regulation (EU) 2018/1999 as regards improvement in monitoring, reporting, tracking of progress and review.

In addition to approaches directly related to climate, there have also been decisive developments in cross-sectoral regulatory areas, e.g. with regard to species and nature conservation: One of the latest developments in the wake of the Green Deal and celebrated as a milestone in biodiversity protection, the EU Nature Restoration Regulation was passed in 2024 by a narrow majority after fierce controversy.⁴³ The legal policy trench warfare that has been waged here for years has revealed the deep lines of conflict within Europe.⁴⁴

In this context, the EU Regulation on Carbon Removal and Carbon Farming was also adopted.⁴⁵ This enables a certification framework for carbon removal in agriculture, thereby creating a (voluntary) carbon market.

Finally, the aforementioned EU Soil Monitoring Directive,⁴⁶ which is about to be adopted, should be mentioned briefly here. Its strengths and weaknesses are discussed in more detail below (see VII).

The regulations of the Common Agricultural Policy (CAP) can be described as a cumbersome set of laws that tend to support traditional land use. By addressing primarily economic support measures across various pillars, these regulations could, in theory, provide an effective set of instruments for a framework that encourages climate-friendly land use. As various interest groups from agriculture and forestry exert considerable influence and enjoy significant political support, particularly among the more conservative parties, legal implementation will depend largely on social and political majorities.

5 GERMAN LEGAL FRAMEWORK

⁴² Regulation (EU) 2021/1119 of the European Parliament and of the Council of 30 June 2021 establishing the framework for achieving climate neutrality and amending Regulations (EC) No 401/2009 and (EU) 2018/1999 ('European Climate Law').

⁴³ Short NRR, Regulation (EU) 2024/1991 of the European Parliament and of the Council of 24 June 2024 on nature restoration and amending Regulation (EU) 2022/869.

⁴⁴ Legal classification of the relevance of the NRR for peat soil protection: Reinholz/Kalis, *Transformatives Recht am Beispiel der Moorbodenschutzes in der Nature Restoration Regulation*, *KlimR* 2026 (forthcoming); for further information on genesis and voting behaviour: Bodenbender *NuR* 2024, 525 ff.

⁴⁵ Regulation (EU) 2024/3012 of the European Parliament and of the Council of 27 November 2024 establishing a Union certification framework for permanent carbon removals, carbon farming and carbon storage in products.

⁴⁶ COM/2023/416 final.

5.1 Legislative powers and governance structure

According to Article 74(1)(18) of the Basic Law, the federal government has concurrent legislative powers. By passing the Federal Soil Protection Act, the federal legislature has acted in accordance with constitutional requirements. With regard to pollutant inputs via water, however, the Länder are responsible under Article 74(1)(32) of the Basic Law. However, the Länder may deviate from this within the limits of Article 72(1)(5). In this respect, one can speak of an intertwined structure of powers, especially when pollutant inputs from the air are also taken into account.⁴⁷

5.2 Legal framework de lege lata

In constitutional terms, soil protection is caught between the collective interests of climate and environmental protection on the one hand (here primarily via the state objective of environmental protection under Article 20a of the Basic Law, which came into force in 1994) and individual property guarantees, which leave private land unaffected by state intervention within the framework of restrictive provisions. From a climate policy perspective, the newly introduced Article 143h of the Basic Law adds an interesting dimension to the constitutional debate, as it explicitly mentions the climate neutrality target by 2045 (in the Climate Protection Act, more on this in a moment) as a target within the framework of the special fund amounting to 100 billion euros. Whether this has any legal effect with regard to a possible government target of greenhouse gas neutrality by 2045 is controversial in legal literature and political discourse.⁴⁸ The actual effects of this fiscal legal

⁴⁷ Spreen, Bodenschutzrecht zwischen Bundes- und Länderzuständigkeiten, <https://www.hermanns-rechtsanwaelte.de/PDF/Aufsatz/Bodenschutz%20Zustaendigkeiten%20-%20Internet%202005-6.pdf>, 2005.

⁴⁸ See e.g. Staude, Steht Klimaneutralität 2045 künftig im Grundgesetz?, <https://www.klimareporter.de/deutschland/steht-klimaneutralitaet-2045-kuenftig-im-grundgesetz>, Klimareporter v. 18.3.2025; Schlichter, Sondervermögen Infrastruktur: Investitionsschub mit klimaneutraler Zweckbindung, JuWissBlog Nr. 38/2025 v. 23.04.2025; Becker/Wallrath,

instrument will only become apparent in the coming years. It also remains unclear what specific obligations to act arise for the legislator from this regulation, in particular how narrowly the earmarking of the investment requirement should be interpreted. At best, this would then also result in specific financial support options to incentivise climate-friendly land use practices, although it is not possible to go into further detail on this point at this stage.

The climate targets at national level are set out in the Climate Protection Act (KSG) introduced in 2021. In addition to the general target of greenhouse gas neutrality by 2045 in Section 3 KSG, the provisions in Section 3a KSG are particularly relevant for soil protection. The LULUCF sector plays a central role in land use and land use change and is therefore the focus of the necessary transformations in soil protection law as an overarching legal text. Section 3a KSG, introduced with the latest amendment, sets out specific sink targets for this sector. The LULUCF sector is to return from its current role (since 2018, see above) as an emitter to becoming a sink and fulfil its essential role in Germany's overall climate protection strategy.⁴⁹ According to Section 3a (1) Nos. 1-3 KSG, the target is -25 million tonnes of CO₂ equivalents by 2030 and -40 million tonnes by 2040.

The German legal framework for soil protection at federal level is dominated by the BBodSchG and supplemented by the Federal Soil Protection and Contaminated Sites Ordinance, which was last updated in 2023. Soil protection law was discussed as a separate area of law from the 1970s onwards in connection with intensifying environmental conflicts, but developed later than other parts of environmental law into a separate legal framework. With the implementation of the German BBodSchG in 1998, soil was the last central environmental medium to be regulated after water (WHG and state-specific water laws) and air (BImSchG and state-specific immission control laws).⁵⁰ The initial focus was primarily on pollution

Sondervermögen Infrastruktur: Investitionsschub ohne allgemeine Zweckbindung „Klimaneutralität“ – Replik auf Emmanuel Schlichter, JuWissBlog Nr. 38/2025 v. 8.5.2025.

⁴⁹ See sector-specific projection scenarios in the long-term strategy for negative emissions, LNe (in development, see BMWK, Langfriststrategie Negativemissionen zum Umfang mit unvermeidbaren Restemissionen (LNe), https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Downloads/E/240226-eckpunkte-negativemissionen.pdf?__blob=publicationFile&v=8, 2024=.

⁵⁰ Schnedl/Ruppel/Hofer, Bodenschutz im Zeichen der Klimakrise/Ginzky, 2024, 99 (99 ff.).

and emissions from point sources such as power plants or other chemical/industrial plants; even then, criticism was voiced about the lack of consideration given to agricultural practices.⁵¹

In addition to the BBodSchG, soil is also addressed subsidiarily in the WHG (primarily on a project-related basis as a consideration in the case of drainage/rewetting of organic soils). The Federal Nature Conservation Act (BNatSchG) also contains provisions, whereby, in addition to the general objectives, Sections 13-15 BNatSchG are particularly noteworthy due to the standardised obligation to compensate for damage to nature and the landscape.

Spatial planning law plays a central role in the context of land use and land use change. Relevant here are the Spatial Planning Act (ROG), the UVPG in the case of planning approval procedures and regional/local urban land-use planning in the BauGB (land-use and development plans; recently, however, also in particular the reference to soil protection in Section 1a (2) and climate relevance in (5)), as well as project-related requirements of the BauNVO.

However, even these frameworks clearly show that neither the principle of net zero land take nor the climate-friendly use of land play a sufficient role, as will be discussed in more detail later in this article. This only becomes more relevant when, for example, building construction must comply with the requirements of the Building Energy Act (GEG) and energy efficiency standards.

Technical specifications for land use and related practices are set out in specific frameworks such as the Forest Act in the context of forestry land use. Section 17 of the Federal Soil Protection Act (BBodSchG) standardises good professional practice in agriculture – but without adequately addressing climate-friendly practices.

6 CROSS-SECTORAL UNDERSTANDING OF SOIL PROTECTION AND LAND USE REGULATION

⁵¹ Peine, NuR 2002, 522 ff.

As shown, soil protection as an isolated regulatory issue is of only marginal importance in the multi-level system. However, soil issues (whether subsidiary or as a protective consideration) play a role in other regulatory frameworks. The fact that these often take a back seat to other, more heavily weighted and structurally more prominent considerations undermines the actually necessary role of soil protection beyond the aspects of contamination and contaminated site remediation that were central when the law came into force. However, this can also turn out to be an advantage: The ubiquity of soil and its manifold uses in other regulatory areas (in particular urbanisation, moorland and water protection, waste and recycling management, mining with the prominent German example of land-intensive lignite mining, nature conservation, forests, chemicals and pesticides, construction and spatial planning) can be developed into cross-sectoral frameworks. Concentrated action by legislators can lead to the development of mutually reinforcing dynamics. The next paragraph shows where the biggest hurdles to this optimistic outlook lie.

7 DEFICITS AND OBSTACLES

7.1 EU level

The current EU regulation of soil protection suffers from considerable fragmentation, as new initiatives have so far hardly been linked to the LULUCF Regulation. Despite the high climate relevance of soils and the now well-established scientific links, there is a lack of clear legal manifestation of this connection. In addition, there are unclear definitions: what exactly is meant by ‘healthy’ soils, how different soil types are to be included and which ‘good practices’ can be considered sustainable remains largely open or limited to individual, isolated aspects. A regulation within the framework of the Common Agricultural Policy (CAP) seems obvious in this respect, especially as it is accompanied by economic incentives. It should be noted that the practices provided for by the CAP are only promoted in four-year periods, so that amendments are not expected until 2027 at the earliest. However, current negotiations do not suggest that groundbreaking methodologies will be implemented within the framework of the CAP.

The planned Soil Monitoring Directive is to be issued in the form of a directive, thus allowing considerable flexibility, supplemented by various exemptions. At the same time, however, this reduces its binding nature – especially in comparison to the Nature Restoration Regulation or the European Climate Law.⁵² Another problem is the lack of specific targets or area horizons outside the Nature Restoration Regulation and the Climate Law. Monitoring is also not mandatory, even though it could provide the necessary data basis for EU-wide control and reporting.

7.2 Member State level

On the one hand, Member States, with Germany as an example in this article, are subject to specific targets at European level, primarily through the EU Climate Protection Act and the Nature Restoration Regulation. The extent to which the Soil Monitoring Directive can exert a similar pull remains to be seen, given that it is a directive rather than a regulation, which allows for greater flexibility for Member States. However, ambitious EU targets are coming up against national legal frameworks, some of which were last amended decades ago and also reflect traditional, long-outdated scientific findings. In order to be able to shape transformative law⁵³, it is therefore first necessary to understand national obstacles.

One of the biggest hurdles to efficient soil protection is the ‘subsidiarity clause’ in Section 3 (1) of the Federal Soil Protection Act (BBodSchG). According to this clause, the Act and its partial focus on sustainable soil use only apply if other normative frameworks do not address the issue of soil. During the debates on its introduction in 1997, legislators argued that soil protection was regulated later than environmental law in the broader sense and could only fill gaps that were not yet covered – the focus was on aftercare, so that parallels were sometimes drawn with a ‘contaminated sites law’.⁵⁴ This fragmentation in turn means that licensing and

⁵² For a more detailed legal classification, see Schnedl/Ruppel/Hofer, Bodenschutz im Zeichen der Klimakrise/Häusler, 2024, 85 (94).

⁵³ On the term: Reinholz/Kalis, Transformatives Recht am Beispiel der Moorbodenschutzes in der Nature Restoration Regulation, KlimR 3/2026, 66 ff.

⁵⁴ Bodle/Dück/Stockhaus/Hermann/von Vittorelli/Miller, Überarbeitung des Bodenschutzrechts - Diskussionspapier. Umweltbundesamt,

environmental authorities only deal with soil issues on a subsidiary basis, while other specialist areas take the lead. This subordinate role does not do justice to the outstanding importance of soil for climate protection and other issues already mentioned. In the context of weighing up processes, e.g. for construction projects in rural areas in accordance with Section 35 of the German Building Code (BauGB), some state laws only require a soil protection concept for areas larger than 0.5 hectares.⁵⁵ Many projects in the private sector are not subject to this requirement. Soil protection then falls under other public concerns and joins a host of other considerations, always running the risk of being put on the back burner. As a continuation of the principle of subsidiarity, another problem beyond legal dogma should be mentioned: particularly within the decision-making powers and weighing processes of administrative authorities that are not particularly familiar with soil issues, there is often a lack of expertise and sensitivity to the climate relevance of soils. For this reason, too, the weighing of interests often turns out to be to the detriment of soil protection.⁵⁶

Another weakness is the sluggishness with which soil protection law adapts to new scientific findings: although Section 1 of the Federal Soil Protection Act (BBodSchG) refers to natural soil functions, it does not mention the enormous relevance to climate change outlined above. In view of the fact that it came into force in 1999 and the scientific knowledge available at the time, there is a serious need for reform. Looking at the principles of soil remediation, the precautionary principle plays an important role, but it focuses on the state of the soil after industrialisation. The creation of healthy soil conditions must go far beyond this, so that in many areas of soil law an insufficient intertemporal standard of a ‘healthy’

<https://www.ecologic.eu/sites/default/files/publication/2023/50089-novelle-bbodschg-diskussionspapiere-bodle-et-al-2023%20vorabversion.pdf>, 2023; Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN), Anpassung des deutschen Bodenschutzrechts, <https://www.bundesumweltministerium.de/themen/bodenschutz/bodenschutzrecht/anpassung-des-deutschen-bodenschutzrechts#c65644>, BMUKN v. 4.12.2023.

⁵⁵ E.g. in Schleswig-Holstein, see Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Leitfaden zum Bodenschutz beim Bauen, https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/B/boden/Downloads/leitfadenBodenschutzBauen.pdf?__blob=publicationFile&v=1, 2021, p. 18.

⁵⁶ See Ginzky (n 10), p. 2.

initial condition is already being applied.⁵⁷ The concept of healthy soil must be viewed against the backdrop of the ‘public trust doctrine’, according to which all people have the right to healthy soil.⁵⁸ A healthy initial state can only be one that existed before the most catastrophic phase of the Anthropocene in terms of climate history.

‘Good’, i.e. climate-friendly land use practices, are not yet sufficiently anchored in legal texts. Closely intertwined with this obstacle is the assessment that ‘soil damage’ according to the BBodSchG can only be material inputs such as chemical contamination, assessed in terms of responsibility according to the polluter pays principle; immaterial damage that is nevertheless relevant to the climate, such as soil compaction or sealing, is not included. When considering the practical handling of this issue in particular, it becomes clear that even existing instruments for unsealing do not have a sufficient effect in practice: Section 5 of the Federal Soil Protection Act (BBodschG) or Sections 179 ff. of the Federal Building Code (BauGB) are hardly ever applied.⁵⁹

Another obstacle, as at European level, is the lack of data availability and exchange between the various actors, namely regional authorities, the state and the federal government.⁶⁰

In addition, economic support programmes, e.g. in the agricultural sector, contain guidelines on ‘sustainable’ land use. From a climatological point of view, however, it is sobering to conclude that, for example, in the area of peatland use, ‘dry’ agriculture that is harmful to the climate continues to be rewarded, partly due to higher production rates.⁶¹ Programmes that support sustainable management, such as the Natural Climate Protection Action Programme (ANK), can be seen as steps in the right direction, but they are not yet having the desired impact due to a lack of financial resources and complicated application procedures.

⁵⁷ *ibid*, 1 ff.

⁵⁸ For further information see Brevik/Steffan/Rodrigo-Comino/Neubert/Burgess/Cerdà, *Soil Science* 2019 (70), 898 ff.

⁵⁹ BMUV, Key points for a reform of national soil protection law - Perspectives and needs for change, https://www.bundesumweltministerium.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Bodenschutz/eckpunktepapier_novelle_bodenschutzrecht_en_bf.pdf, 2022.

⁶⁰ BMUV (n 57), p. 5.

⁶¹ Wiegmann/Scheffler/Schneider/Lakner/Sommer/Meyer-Jürshof, *Klimaschutz in der GAP 2023- 2027*, UBA, 2. edition 2022, p. 51.

8 FUTURE POTENTIAL AND DISCUSSION

The European legal framework for soil protection can be considered fragmented, but at the same time it is also undergoing change. Driven by multiple crises such as biodiversity loss and the worsening effects of climate change, the European legal framework is also evolving. In a vertical multi-level system, the national legislations of the Member States follow, primarily driven by European objectives. National soil legislation (where it exists) reflects outdated values. The German example showed that the focus is on contaminated sites, with little attention paid to the climate dimension. Further obstacles, such as the subsidiarity explicitly provided for by the legislator when passing the law, make effective, climate-protecting national soil and land use legislation even more difficult.

The climate law dimension of soil protection remains one of the least developed but nevertheless crucial areas of climate and environmental law, both at EU level and at national level in Germany. Despite recognition of its importance, the legal framework remains fragmented, non-binding and poorly integrated. Transformative reform requires binding soil protection laws, the inclusion of soil in climate strategies, clear enforcement mechanisms and better coordinated governance across all sectors. A glimmer of hope can be found in the observation that impetus for soil protection does not (necessarily) have to come from climate legislation alone, but that other areas of regulation, such as nature conservation or, in the case of peatland rewetting, water law, can also serve as catalysts. In this special issue of KlimR, the case law section uses an Estonian case to illustrate how mining and soil law approval processes can be gateways for new assessment standards from a climate law perspective.

It is high time that soil was given the same legal status as water and air and that binding legal requirements were adopted at EU level. Frameworks such as immission control regulations at supranational and member state level, as well as the European Water Framework Directive, can provide valuable insights into legal implementation, including their strengths and weaknesses, which have been tested over many years.

This moment – marked by EU initiatives such as the Soil Monitoring Directive and the Restoration Regulation, as well as German and European climate protection targets and sectoral requirements – offers a decisive opportunity. Further development of soil protection law is not an option, but essential for climate resilience, carbon sequestration and sustainable land use. The fight against numerous other crises (in particular biodiversity loss, threatened food security and desertification) should be the driving force for science and politics to jointly translate the scientific findings accumulated over decades into enforceable and holistically considered law. Interdisciplinary research projects have a central role to play in this. Since scientifically based ambitions face strong headwinds from traditional industrial and (agricultural) economic sectors, targeted, economically supported communication about the need to transform our established land use practices is not only advisable, but a basic prerequisite for a successful transformation process.

CLIMATE CHANGE LITIGATION UNDER THE PERSPECTIVE OF HUMAN RIGHTS: A COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN THE EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS AND BRAZIL'S SUPREM COURT

Samara Marinho de Sousa¹

ABSTRACT

This paper aims to demonstrate the repercussions of climate change litigation on states' responsibility through a comparative analysis of the applications and decisions given in the cases judged between March and April 2024 by the European Court of Human Rights (*KlimaSeniorinnen v. Switzerland*) and by Brazil's Supreme Court (*PSB et al. v. Brazil* – on deforestation and human rights). Firstly, it sought to indicate, through a documental analysis, the repercussions of climate litigation in the world, its connection with human rights, and its impact on the climate governance regime. Then, through the data coming from the Sabin Center for Climate Change Law and the Law, Environment, and Justice in the Anthropocene Research Group (JUMA), linked to PUC-Rio, it sought to analyze the climate litigation phenomenon in the European Court of Human Rights and in Brazil's Supreme Court, with particular emphasis on *KlimaSeniorinnen* and *PSB et al. v. Brazil*, respectively. Lastly, a comparison was made between both actions to better understand how the climatic variable was inserted in the cases and its influence, when put under the perspective of human rights, to hold both countries accountable. It concludes that both jurisdictions, following a pattern observed globally, have been taking countries into account for their inactions/insufficient actions to combat climate change, generating relevant legislative and executive impacts and, by extension, strengthening climate governance.

Keywords: Climate Change Litigation. Human Rights. State Responsibility. Climate Governance. European Court of Human Rights.

1 INTRODUCTION

¹ Graduated in Law by the Brazilian Institute of Learning, Development and Research (IDP). Member of CASP-IDP. Currently undergoing a post-graduation in Legal Order and Public Prosecution at FESMPDFT. E-mail: samara1965.marsou@gmail.com.

According to the Sixth Assessment Report from the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)², it was observed that between the years of 2011 to 2020, the global temperature rose 1.1°C in relation to the period of 1850-1900, which led to several impacts regarding nature and people. Under this aspect, it is verified that, despite 197 countries under the Paris Agreement having some kind of specific legislation and public policy related to climate change³, its implementation has been found inadequate to contain the rise of the global temperatures to the ideal level of 1.5°C compared with pre-industrial levels. In this context, the judiciary is called to manifest about this subject, a global movement called climate change litigation.

With over three thousand applications throughout the world⁴, these actions, although unique in their demands and potentialities, as well as the extent to which climate change has been discussed in the process⁵, recall the importance of discussing the climate agenda at the court's environment, especially when approached from the perspective of human rights, such as "life, health, food, water, liberty, family life, a healthy environment, a safe climate [...]".⁶ Bearing in mind that humanity will suffer the greater impacts concerning climate change, it is necessary to discuss countries' accountability in relation to this aspect to verify the judicial decisions' concreteness to combat this problem.

In the year 2024, as an example, two relevant judicial decisions were taken in both national and international courts that had the climate as a main focus: Brazil's Supreme Court, on the one hand, analyzed PSB et al. v. Brazil (on deforestation and

² INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023: Summary for Policymakers**. Geneva: IPCC, 2023. 42 p. Available at: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf Access: Apr. 20, 2025. p. 4.

³ NACHMANY, Michal; SETZER, Joana. **Global trends in climate change legislation and litigation: 2018 snapshot**. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment (GRI), 01.05.2018. 8 p. Available at: <https://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/publication/global-trends-in-climate-change-legislation-and-litigation-2018-snapshot/>. Access: Apr. 30, 2025. p. 1-2.

⁴ Dados obtidos a partir do site da Columbia Climate School e atualizados até a data de 03 de setembro de 2025. SABIN CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. **Climate Change Litigation Databases**. New York (EUA): Columbia Law School, 2025. Available at: <https://climatecasechart.com/about/>. Access: Sept. 03, 2025.

⁵ For more information, see PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. **Climate Change Litigation: regulatory pathways to cleaner energy**. United Kingdom: Cambridge University Press, 2015. p. 7-8.

⁶ UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). **Global Climate Litigation Report: 2023 status review**. Nairobi: Columbia Law School, 2023. 109 p. Part 3: The state of climate change litigation. DOI: <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/43008>. Available at: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/43008/global_climate_litigation_report_2023.pdf?sequence=3. Access: Apr. 30, 2025. p. 26.

human rights), which alleged the federal fail to implement Brazil's Action Plan for Prevention and Control of the Legal Amazon Deforestation (PPCDAm) between the years of 2019 and 2022 and thus plead the unconstitutional state of affairs in the environmental matter; the European Court of Human Rights, on the other hand, judged the merit of the case *Verein KlimaSeniorinnen Schweiz and Others v. Switzerland*, in which four individual women and an association whose goal is to protect older women from the effects of climate change challenged Switzerland's government for the disobedience of the climate goals internationally established in relation to the year of 2020, and thus becoming the first case brought to this court to receive such treatment.

Therefore, the present work aims to analyze to what extent climate litigation is being used as a tool to hold countries accountable in the cases judged at the European Court of Human Rights and at Brazil's Supreme Court. Starting from the hypothesis that such accountability, already visible on an international level, is also occurring in both jurisdictions, this paper will be structured in three sections: the first one will be dedicated to conceptualize climate change litigation by approaching its connections with human rights at a global context and some of its influences on climate governance; the second one will briefly analyze the above-mentioned actions for its respective applications and judicial decisions; and the third one will draw a comparison between them, analyzing the insertion of the climatic variable in both cases and its influence, when put under the perspective of human rights, to hold both countries accountable. In the end, it concludes by stating that climate change litigation is being positively used to hold countries' accountable, and the advisory opinions given by the International Court of Justice and by the Inter-American Court of Human Rights in 2025 expand both the argumentative basis of the plaintiffs and the possibilities to propel an effective climate governance that secures the right to a stable climatic system for present and future generations.

2 CLIMATE CHANGE LITIGATION AS A HUMAN RIGHTS MECHANISM: ITS HISTORY AND IMPACT ON PUBLIC POLICIES

Since its first recognition as a problem to be confronted, during the First World Climate Conference, in 1979⁷, there was already an understanding of the differentiated impacts that climate change had on individuals, especially when intertwined with socioeconomic development, which highlighted some specific vulnerabilities. To study and better understand its causes and consequences, the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) was created to help articulate a global response to climate change, which came through the elaboration and adoption of the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)⁸, in May 1992, and its successive Conference of the Parties (COP's), from which two main documents were generated: the Kyoto Protocol and the Paris Agreement⁹.

The first one, formally adopted in 1997, was not endorsed by some key countries, which eventually led to its replacement by the second one, announced on December 12, 2015, which is, until the present moment, the most relevant international climate compromise already established. Presenting as common goals among the parties the efforts to limit the increase of global temperature “to 1.5.° C above pre-industrial levels” (Article 2) and the adaptation to the climate change impacts through the promotion and exchange of financial and technological sources, the Paris Agreement adopted the concept of nationally determined contributions (NDC) as a way to conquer the needs to neutralize carbon emissions and, therefore, reduce human vulnerabilities in the climate matter. Defined as plans of action established by each of the parties at stake based on their economic capacity and historical environmental responsibility, such plans are adjusted and communicated each year at the COP's.

That said, although these instruments are important ways to combat climate change, it must be recognized that countries do not always follow the goals they

⁷ UNITED NATIONS DIGITAL LIBRARY. **World Climate Programme [WMO]**: Submitted by the Secretary-General of the World Meteorological Organization. New York: UN, 18 jun. 1979. 12 p. Available at: <https://digitallibrary.un.org/record/4920>. Access: Aug. 11, 2025.

⁸ UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (UNFCCC). **UNFCCC - 25 Years of Effort and Achievement**. Key Milestones in the Evolution of International Climate Policy. New York: UN, 2020. Available at: <https://unfccc.int/timeline>. Access: Aug. 11, 2025.

⁹ UNITED NATIONS DIGITAL LIBRARY. **Adoption of the Paris Agreement**. Geneva: UN, 12 Dec. 2015. 31 p. Available at: <https://digitallibrary.un.org/record/831040?ln=en&v=pdf>. Access: May 05, 2026.

pledged to pursue. In this sense, Jaqueline Peel and Hari Osofsky¹⁰ point out that climate change litigation arises as one of the most relevant instruments to properly promote climate governance, as it searches to guarantee the correct implementation of the international treaties in the national (and, sometimes, even international) level in face of the continuous neglect of countries to do so.

Climate change litigation, as defined by Joana Setzer, Kamyla Cunha, and Amália Botter Fabri¹¹, is the name given to administrative and juridical actions seeking to deal with the climate change agenda beyond the scope of the Executive and Legislative powers as a way to impose the adoption of more concrete measures by governments and companies to reverse this scenario. The authors highlight four different themes of climate change brought to the courts: mitigation, which discusses the reduction of greenhouse gas emissions; adaptation, which deals with the reduction of vulnerabilities related to climate change; loss and damage, which debates the possibility to repair the damages suffered in the face of climate change; and risks, which deals with climate risks' management.

Under this perspective, Ana Maria de Oliveira Nusdeo highlights¹², after a brief analysis of strategic climate cases, that the judiciary branch, on many occasions, although tending to leave a discretionary margin to executive and legislative powers to define measures to be taken and ways of action to combat the climatic issue, also tries to establish the adoption of emission goals more compatible with the international compromise undertaken by states, from which Paris Agreement is the most relevant.

Given this aspect, it is verified that, although such judicial decisions demand a long-term compromise by the countries to produce significant effects on the climate scope, they can be seen as a relevant starting point to propel more incisive actions to be taken regarding the climate scenario. When writing about this subject, Délton Winter de Carvalho analyzed that climate litigation, regardless of its results,

¹⁰ PEEL, Jaqueline. OSOFSKY, Hari. op. cit. p. 9-16.

¹¹ SETZER, Joana. CUNHA, Kamyla. FABBRI, Amália Botter. Panorama da litigância climática no Brasil e no mundo. In: SETZER, Joana. CUNHA, Kamyla. FABBRI, Amália Botter (coord.). **Litigância climática: novas fronteiras para o direito ambiental no Brasil**. 1. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. Cap. 2, p. 59-86.

¹² NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. **Mudanças Climáticas e Respostas Jurídicas**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2025. p. 112-122.

has the capacity to mobilize media attention and ignite public debate about the climate, fostering popular awareness about its harmful effects and, thus, promoting the need to adopt clearer regulation and more effective mitigation and adaptation public policies¹³.

Two advisory opinions derived from climate change litigation also reinforce state's responsibility to properly deal with climate change under the perspective of human rights. The International Court of Justice, on July 23, 2025¹⁴, besides stating that the right to a clean, healthy and sustainable environment¹⁵ is a precondition to the full fruition of other human rights, understood that the States, in face of the International Law and the treaties assigned by them, have duties concerning the combat to the anthropogenically greenhouse gases emissions (among which are included mitigation and adaptation). Furthermore, in a movement that may legitimize the rise of climate litigation based on loss and damage, concluded that, if properly proven causal connection between the state's action/omission and the damage suffered by another country, compensation was due to be provided by the disrespectful State.

Following a similar path, the Interamerican Court of Human Rights provided Advisory Opinion 32/2025¹⁶, recognizing the current state of climate emergency. Expanding on the previous understanding brought on the Consultive Opinion 23/2017¹⁷ the right to a healthy climate was classified as an extension of the right to a healthy environment. Therefore, among other resolutions, it was recognized that states had specific obligations related to the protection of vulnerable populations in face of climate change, with an emphasis being put on children and indigenous

¹³ CARVALHO, Délton Winter de. Litigância climática como governança ambiental. **Revista eletrônica da ESA/RS**, Porto Alegre, ano III, volume III, 2018. 21 p. Available at: https://admsite.oabrs.org.br/arquivos/file_5b2965cd51271.pdf. Access: Aug. 27, 2025. p. 10-11.

¹⁴ INTERNATIONAL COURT OF JUSTICE (ICJ). **Obligations of States in respect of climate change**. Haia, UN, 23 jul. 2025. 140 p. Available at: <https://icj-cij.org/case/187>. Access: Jul. 25, 2025.

¹⁵ UNITED NATIONS DIGITAL LIBRARY. **The human right to a clean, healthy and sustainable environment: resolution adopted by the General Assembly**. New York: UN, 01 ago. 2022. 3 p. Available at: <https://digitallibrary.un.org/record/3983329?v=pdf>. Access: Apr. 30, 2025.

¹⁶ INTER-AMERICAN COURT OF HUMAN RIGHTS. **Advisory Opinion AO-32/25, of May 29, 2025**. San José: Corte IDH, May 29, 2025. 228 p. Available at: https://jurisprudencia.corteidh.or.cr/pt_br/vid/1084981967. Access: Jul. 22, 2025.

¹⁷ INTER-AMERICAN COURT OF HUMAN RIGHTS. **Advisory Opinion AO-23/17, of November 15, 2017**. San José: Corte IDH, 15 nov. 2017. 164 p. Available at: <https://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/sci/dados-da-atuacao/corte-idh/OpiniaoConsultiva23versofinal.pdf>. Access: Apr. 30, 2025.

populations, the update of adaptation goals and the mitigation responsibility as a way to protect substantive rights most affected by climate, such as life, health and private property.

That said, it will now be done a brief analysis of the European Court of Human Rights and Brazil's Supreme Court' lawsuits based on both the application and the decision given by the courts.

3 AN ANALYSIS BETWEEN THE EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS AND BRAZIL'S SUPREME COURT

3.1 The “greening” of the European Court of Human Rights’ decisions

Firstly, it is recognized that the regional human rights protective system consists of three jurisdictional spheres¹⁸, from which the European Court of Human Rights stands out as the central figure, as it was created specifically to interpret and apply the rights established on the European Convention of Human Rights¹⁹. In this sense, although the Convention, by the time it was constituted, prioritized the promotion of civil and political rights, the Strasbourg Court gradually started to incorporate the environmental matter in its judgements²⁰, which resulted, even if indirectly, in an amplification of the scope of its protected rights.

According to Paula Uematsu Arruda²¹, to effectively protect human rights within its jurisdiction, the Court mobilizes the positive obligations doctrine to

¹⁸ For more information, see PAES, José Eduardo Sabo; BASÍLIO, Isabelli de Andrade; SANTOS, Júlio Edstron S. O sistema intermormativo de direitos humanos da Europa: uma análise da atuação do Tribunal Europeu de Direitos Humanos e do Tribunal de Justiça da União Europeia. **REPATS**, Brasília, V. 5, nº 1, p.302-345, Jan-Jun, 2018. Available at: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/repats/article/view/9779/5840>. Access: Dec. 16, 2025. p. 307.

¹⁹ As seen in its article 32. EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS (HUDOC). **European Convention on Human Rights**. Rome: Council of Europe, 1950. 64 p. Available at: <https://www.echr.coe.int/european-convention-on-human-rights>. Access: May 06, 2026. p. 20.

²⁰ As seen, for example, in the case *López Ostra v. Spain*. EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS (HUDOC). Judgements (Merits and Just Satisfaction). **Case of López Ostra v. Spain**. Respondent State: Spain. Judgement date: 9 Dec. 1994. Strasbourg: HUDOC, 1994. Available at: <https://hudoc.echr.coe.int/eng?i=002-10606>. Access: May 11, 2026.

²¹ ARRUDA, Paula Uematsu. A jurisprudência ampliatiiva sobre meio ambiente do Tribunal Europeu de Direitos Humanos. **Revista CNJ**, Brasília, v. 7, n. 2, p. 13–37, 2023. DOI: <https://doi.org/10.54829/revistacnj.v7i2.512>. Available at: <https://www.cnj.jus.br/ojs/revista-cnj/article/view/512>. Access: 3 set. 2025.

analyze if the environmental problems plead by the applicants unequivocally affect their rights to life, health and integrity to hold States accountable for violations regarding human rights. In this sense, José Adércio Leite Sampaio²² concludes that if judges visualize a clear enough causal link between a direct, immediate or imminent damage (or the risk of it) to the victim resulting from a state's action or omission, they tend to understand, under the auspices of article 8 of the Convention (that regulates the right to respect for private and family life)²³, for the occurring of a reflex violation of a healthy environment.

Climate, otherwise, had yet to receive a more careful approach by the Court, which happened in the judgement of the case *Verein KlimaSeniorinnen Schweiz and Others v. Switzerland*²⁴, on April 9, 2024.

In that case, the petitioners, an association that represents around two thousand older women and four individual litigants between the ages of 76 to 89 years old, claimed that Switzerland, by failing to implement the international climate goals established to the year of 2020, had violated their rights to life²⁵ and the respect for private and family life. In this context, the authors said that the country, despite recognizing the fact that it would not meet its international climate goals and not having analyzed the merit of the administrative and judicial applications²⁶ (stating that the applicants had not been sufficiently affected and that they sought a reduction on the greenhouse gas emissions that extrapolated

²² SAMPAIO, José Adércio Leite. O “esverdeamento” da Convenção Europeia de Direitos Humanos: vícios e virtudes. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**, [S. l.], v. 22, n. 3, p. 169–196, 2017. DOI: <https://doi.org/10.25192/issn.1982-0496.rdfd.v22i3921>. Available at: <https://revistaeletronicardf.unibrazil.com.br/index.php/rdfd/article/view/921>. Access: Oct. 01, 2025.

²³ EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS (HUDOC). **European Convention on Human Rights**, op. cit., p. 11.

²⁴ SABIN CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW AND THE ENVIRONMENT. **KlimaSeniorinnen v Switzerland (ECtHR)**. Strasbourg: European Court of Human Rights, 2020. Available at: <https://climatecasechart.com/non-us-case/union-of-swiss-senior-women-for-climate-protection-v-swiss-federal-council-and-others/>. Access: 14 set. 2025.

²⁵ As established on article 2 of the Convention. EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS (HUDOC). **European Convention on Human Rights**, op. cit., p. 6.

²⁶ SABIN CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. *Association of Swiss Senior Women for Climate Protection v. Federal Department of the Environment Transport, Energy and Communications (DETEC) and Others*. Switzerland: Switzerland's Federal Supreme Court, 2016. Available at: <https://climatecasechart.com/non-us-case/union-of-swiss-senior-women-for-climate-protection-v-swiss-federal-parliament/>. Access: July 25, 2025.

Switzerland's limits) had prevented them from an effective governmental and judicial protection²⁷.

From the beginning, the judges, drawing parallel with the decisions took on the environmental field, understood the need for an evolutive interpretation of the admissibility requirements that considered the particularities of climate change, especially in regard to the causal link between the States action/inaction and the risk or damage suffered by the applicants. That said, in light of the contemporary social conditions, as well as to avoid climate litigation solely based on public interest (which would configure *actio popularis*, not established on the Convention), individual petitioners could claim victim status if simultaneously proved: having been directly and personally affected by the contested state measure and having been exposed to the damaging effects of climate change in a way that called for their immediate protection. Associations, on their turn, could claim *locus standi* if legally established on the jurisdiction or had the capacity to act there, if demonstrated compatibility between their statutory goals and their dedication to the purpose of defending their members in face of climate change; and showed qualification and capacity to act under the jurisdiction they are based on. Under such criteria, the individual petitioners were not considered able to claim victim status, since, in the Court's eyes, they didn't prove to have enough present or future exposition to climate change's damaging effects, and their medical conditions could be solved by personal adaptation. On the other hand, the association, having proved its condition as a vehicle to protect individual rights and interests against climate threats in Switzerland and considering that their members didn't have the right to access the domestic courts, could keep up with their demands.

Carrying on with the trial, the Court pointed at the need that every country must effectively execute mitigation and adaptation measures in their domestic sphere to fulfill international compromise and keep up with scientific evidence. Despite this recognition, the Court also stated that each country, under their margin of appreciation, must establish the means by which they will reach carbon neutrality, provided they demonstrate to be acting in good time and in a consistent enough way

²⁷ And thus, had violated the rights established on articles 6 and 13. EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS (HUDOC). European Convention on Human Rights, *op. cit.*, p. 9 e 13.

regarding implementation and fulfillment of national and international goals towards reducing the emission of greenhouse gases.

Therefore, in that case, the Court noted that Switzerland had repeatedly failed to quantify national limitations in greenhouse gas emissions, besides not having enough laws or concrete measures as to reach the goals predetermined under the Paris Agreement. That way, most of the judges considered that the country had surpassed their due margin of appreciation, and, thus, had violated the positive obligation established under article 8 of the Convention.

On its turn, the access to justice dimension was also decided favorably towards the association, with the Court unanimously understanding for the violation of article 6.º, §1.º of the Convention. In the occasion, it was stated that each domestic court had the duty to look after the full compliance towards the Convention to guarantee human rights in face of climate change and its damaging effects.

With that, the Decision was submitted to the Committee of Ministers of the Council of Europe, which supervised the judgement's execution.

3.2 The judgement of the “green agenda” at Brazil’s Supreme Court

In the last few years, climate change litigation has been gaining strength in Brazil. According to data given by research group Law, Environment, and Justice in the Anthropocene Research Group (JUMA), 317 from the 336 cases registered in the platform started as of 2019²⁸. Such rise in the number of demands, according to Joana D’Arc Dias Martins²⁹, arises from a context in which the country experienced both an increase in deforestation and legislative relativization in the environmental scope, factors that directly impact full fruition of the human and fundamental right to

²⁸ Data obtained until October 8, 2025. JUMA. **Plataforma de litigância climática no Brasil**: casos publicados. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2025. Available at: <https://litigancia.biobd.inf.puc-rio.br/>. Access: Oct. 08, 2025.

²⁹ MARTINS, Joana D’Arc Dias. *Mudanças climáticas em face do atual estado de coisas inconstitucional e inconvencional*. Curitiba: Juruá, 2023. p.225.

a safe environment³⁰. In this sense, the author highlights the Supreme Courts's protagonism through the judging of the "green agenda", name given to part of the new climate actions filed in Brazil. Among them, it is important to mention case PSB et al. v. Brazil (on Climate Fund)³¹, which recognized environmental law treaties (in this case, Paris Agreement) as human rights treaties, giving it a "supranational" status (which ultimately guaranteed that climate change was a human rights matter) and PSB et al. v. Brazil (on deforestation and human rights)³², which will be further analyzed from now on.

This particular climate action was build up on the fact that Brazil's Action Plan for Prevention and Control of the Legal Amazon Deforestation (PPCDAm)³³- a federal plan launched in 2004 aiming to transition to a more sustainable development on the Legal Amazon area- was being dismantled, being eventually discontinued in 2019, despite a previous reduction of 83% on the deforestation rates between the years of 2004 to 2012³⁴. Bearing in mind that deforestation is the main cause of greenhouse gas emissions in the country (having contributed to 46% of its emissions, compared to 53% in 2022³⁵), the applicants emphasized that the effective execution of PPCDAm, as a fundamental tool established by the National Plan on Climate Change (PNMC)³⁶, would be a way to enable Brazil's climate goals before

³⁰ Which is seen in the article 225 of the Brazilian Constitution. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Available at: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Access: Oct. 15, 2025.

³¹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal (Tribunal Pleno). Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 708-DF. Relator: Ministro Luís Roberto Barroso. DJe 04 jul. 2022. Available at: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5951856>. Access: Sept. 14, 2025.

³² BRASIL. Supremo Tribunal Federal (Tribunal Pleno). Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 760-DF. Relatora: Min. Cármen Lucia. DJe 03 abr. 2024. Available at: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=6049993>. Access: Sept 14, 2025.

³³ BRASIL. Fundo Amazônia. Políticas públicas orientadoras. Available at: <https://www.fundoamazonia.gov.br/pt/fundo-amazonia/politicas-publicas-orientadoras/>. Access: Sept. 15, 2025.

³⁴ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm)** – 5.ª fase (2023 a 2027). Brasília, DF: MMA, 2023. 119 p. Available at: https://www.fundoamazonia.gov.br/export/sites/default/pt/galleries/documentos/politicas-publicas-orientadoras/PPCDAm_5a-fase-2023.pdf. Access: Sept. 25, 2025. p. 15.

³⁵ SISTEMA DE ESTIMATIVAS DE EMISSÕES E REMOÇÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA (SEEG). **Análise das emissões de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil (1970-2023)**. Brasil, 2024. 49 p. Available at: https://www.oc.eco.br/wp-content/uploads/2024/11/FINAL_SEEG_emissoes_2024_v7.pdf. Access: Sept. 08, 2025. p. 7.

³⁶ Specified on article 6 of said law. BRASIL. **Lei n.º 12.187, de 29 de dezembro de 2009**. Institui a Política Nacional sobre Mudanças do Clima (PNMC) e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2009. Available at: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/112187.htm. Acces: Oct. 27, 2025.

international treaties and, thus, avoid a future scenario of widespread threat to human rights. Hence, its discontinuation, together with other setback measures taken by the government, would configure an unconstitutional state of affairs.

At first, the Minister-Rapporteur, Cármen Lúcia, recognized that, under the auspices of an Ecological Constitutional State, it was not possible to reduce environment's protection in its legal and executive spheres, otherwise it would violate the non-retrogression principle. In this context, she highlighted that the Brazilian state, in the environmental matter, has limited discretionary, having the duty to actively provide the biome's sufficient protection, otherwise its inactions would lead to judicial intervention. Hence, the scenario narrated by the applicants constitutes a context of structural failures in the fulfillment of the rights to life, health and an ecologically balanced environment, thus violating not only the non-retrogression principle, but also the prevention and precaution principles, as there is an imminent risk to reach the biome's "non returning point" in the climate matter, which would result in the loss of both its vegetation and its paper as maintainer of the globe's climate equilibrium. She concluded by stating that environmental protection, as a constitutional duty and internationally established compromise, could not be considered a mere governmental choice, but a state's public policy.

It is also important to consider the arguments brought up by ministers André Mendonça, Cristiano Zanin, Edson Fachin and Luiz Fux, who acknowledged the need to put an emphasis on the combat of climate emergency. They stated the need to approach the right to an ecologically balanced environment from a human right's perspective, which would minimize damaging effects coming from climate change for future generations.

In this sense, the Court declared it necessary for the Executive to present plans regarding, among other things: measures destined to PPCDam's effective implementation; the strengthening of the organs responsible for its execution; and the opening of extra credits to secure full compliance of this public policy, forbidding resources' contingency in the environmental matter.

The unconstitutional state of affairs, in its turn, was not recognized by the Court, especially because of PPCDAm's resumption through Decree 11.367/2023³⁷ and a recognized change in the government's posture towards environmental protection. However, due to the recognized existence of structural flaws on Legal Amazon's protection policies, the court opted to take over a "significant commitment" between the three powers to properly execute PPCDAm and, therefore, to guarantee the continuous achievement of Brazil's climate goals and the fulfillment of its constitutional duty to provide an ecologically balanced environment.

That said, the following section will now proceed to compare both actions.

4 COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN *KLIMASENIORINNEN V. SWITZERLAND AND PSB ET ALL. V. BRAZIL* (ON DEFORESTATION AND HUMAN RIGHTS)

According to César Rodríguez-Garavito, one of the most important contributions of rights-based climate litigation was its impacts on the climate governance regime, which consisted in translating "the global normative and scientific consensus on climate change into binding rules at the domestic level" and creating bottom-up pressure to fill "transparency and accountability gaps that beset the global climate governance regime", thus increasing governments ambition and urgency towards combating this problem³⁸. That way, the present section aims to comparatively analyze the above-mentioned actions for their use of international norms and science, how these instruments were articulated to hold both countries accountable and the actual state of climate governance in Switzerland and Brazil.

³⁷ BRASIL. **Decreto n.º 11.367, de 1.º de janeiro de 2023**. Institui a Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento, restabelece o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal - PPCDAm e dispõe sobre os Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento no Cerrado, na Mata Atlântica, na Caatinga, no Pampa e no Pantanal. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Available at: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11367.htm. Access: Oct. 03, 2025.

³⁸ RODRÍGUEZ-GARAVITO, César. **Climate Change on trial: Mobilizing Human Rights Litigation to Accelerate Climate Action**. New York: Cambridge University Press, 2025. p. 112-113.

Initially, it is observed that the use of International Human Rights Treaties and scientific evidence were common ground between the actions. On the one hand, the petitioners of the European case mobilized both UNFCCC and the Paris Agreement, as well as data provided by IPCC, as reference points to establish the parameters by which Switzerland should reduce its greenhouse gas emissions. On the other hand, in the Brazilian case, besides the above-mentioned references, the applicants used official deforestation rates to detail the risks that came from climate change and from the structural government's failure to properly implement PPCDAm.

Consequently, the judges, in both situations, found necessary to draw specific argumentation on State's responsibility regarding due implementation of measures to combat this scenario, which came in the form of margin of appreciation (in the European case) and the public administrator's discretion (in the Brazilian case).

For that matter, as highlighted in section two, the European Court emphasized that States have a wide margin of appreciation to choose how they must reach the climate goals they pledged to pursue under the auspices of UNFCCC and the Paris Agreement. However, once Switzerland had simultaneously failed to correct legislative gaps related to reduction goals and had not taken timely and appropriate actions to properly quantify national limitation in greenhouse gas' emissions, the court understood that the country had exceeded its margin of appreciation and, thus, violated its positive obligation under article 8 of the Convention, since it was not effectively protecting its citizens from the adverse effects of climate change in their domestic and familiar sphere. Similarly, in the Brazilian case, it was admitted that in the environmental matter, the public administrator doesn't have a wide margin of discretion, and must act to provide deficiencies observed in the ecosystem's protection, and, by extent, in the climate equilibrium, conception stemming from the international compromise from which Brazil is signatory. In this sense, the essential core of the right to an ecologically balanced environment could not be hurt by the lack of state's action, and, thus, legislative and executive powers had to act in a way to avoid retreat in this sphere, or else their inaction/insufficient action would configure an unconstitutionality passive of judicial intervention. In a nutshell, the establishment of goals and specific deadlines to combat the emission sources of

greenhouse gases were points of congruity among the courts, denoting the perception of more urgent governmental action to fulfill the national and international established aims.

In its turn, both judgements also recognized that climate change affects people in different ways, utilizing the intergenerational perspective as an argument to emphasize the need to protect future generations from present-based decisions, and, consequently, from bearing climate change's disproportionate impacts. Besides being used as an admissibility requirement that guaranteed the association *locus standi* on the case, was also utilized as an argument by some ministers in the Brazilian case to highlight the need to preserve the Amazon biome. The vulnerability of individual applicants (in the European case), although not proved enough in the judges' eyes, was also used as a parameter to establish the criteria needed for individual plaintiffs to grant victim status within the court, clarifying the path for future claims.

Regarding climate governance, both judicial decisions, although currently on its implementation state – with Switzerland still under the Committee of Minister's supervision and Brazil still not having found an action plan that meets all the Supreme Court's requirements- some changes can already be seen in both countries. In Switzerland's case, to better fulfill the State's positive obligations regarding climate change, the Committee of Ministers' noted³⁹, in March 2025, that a new version of the CO2 Act had come into force, filling some gaps previously perceived in the judgement and establishing more concrete mitigation plans, and the country was also developing a national adaptation plan. In Brazil's case, in its turn, the Executive has been making some relevant movements regarding the decision's implementation, as seen with the permission to conduct public tenders to fill 810 public positions at ICMBIO⁴⁰ and IBAMA⁴¹, the absence of budget cuts destined to

³⁹ O documento que contém a decisão de implementação por parte do Comitê de Ministros pode ser visualizado conjuntamente com as demais peças processuais. (SABIN CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. *KlimaSeniorinnen v Switzerland (ECtHR)*, op. cit.)

⁴⁰ BRASIL. **Portaria MGI n.º 6.153, de 29 de agosto de 2024**. Autoriza a realização de concurso público para o provimento de 350 cargos no quadro de pessoal do Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBIO). Brasília, DF: Diário Oficial da União, ed. 168, seção 1, p. 265, 30 ago. 2024. Available at: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mgi-n-6.153-de-29-de-agosto-de-2024-581194574>. Access: Dec. 08, 2025.

the country's Minister of Environment and Climate Change in a government's spending cut in July 2024⁴² and the international compromise assumed by the country to intertwine mitigation and adaptation plans with the combat to human rights violations on its 2024 NDC⁴³, strengthening its internal structure to counteract climate change.

Therefore, it can be seen that, at least in an initial moment, climate change litigation had positive results in both European Court of Human Rights and Brazil's Supreme Court, as the organ's decisions have propelled the implementation of more robust legislative framework (in Switzerland's case) and removed the Executive of its continuous state of insufficient actions in the climate sphere (in Brazil's case), thus strengthening climate governance in both countries.

5 FINAL CONSIDERATIONS

It is possible to conclude that climate change litigation has been positively repercussing in holding countries accountable for their actions/inactions related to the climate. Based on the comparative analysis between the cases judged by the European Court of Human Rights and by Brazil's Supreme Court in the year 2024, it could be seen that this worldwide movement, aligning mitigation and adaptation strategies to arguments based on human rights, scientific evidence and international compromise taken by States, has also been incorporated by both jurisdictions, presenting itself as an instrument apt to influence effective actions towards the combat of climate change, impacting climate governance both locally and on a global scale.

⁴¹ BRASIL. **Portaria MGI n.º 6.152, de 29 de agosto de 2024**. Autoriza a realização de concurso público para o provimento de 460 cargos no quadro de pessoal do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Brasília, DF: Diário Oficial da União, ed. 168, seção 1, p. 265, 30 ago. 2024. Available at: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mgi-n-6.152-de-29-de-agosto-de-2024-581206412>. Access: Dec. 08, 2025.

⁴² BRASIL. **Decreto n.º 12.120, de 30 de julho de 2024**. Altera o Decreto n.º 11.927, de 22 de fevereiro de 2024, que dispõe sobre a programação orçamentária e financeira e estabelece o cronograma de execução mensal de desembolso do Poder Executivo federal para o exercício de 2024. Brasília, DF: Presidência da República, 2024. Available at: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/D12120.htm. Access: Dec. 08, 2025.

⁴³ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **A NDC do Brasil: Determinação nacional em contribuir e transformar**. Brasília, DF: Presidência da República, 13 nov. 2024. Available at: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/noticias/brasil-entrega-a-onu-nova-ndc-alinhada-ao-acordo-de-paris/ndc-versao-em-portugues.pdf/>. Access: Dec. 08, 2025.

At the beginning, it was verified that, in the European Court of Human Rights, though facing some barriers related to admissibility, the precedent established by the *KlimaSeniorinnen* case was responsible for the inauguration of more objective standards to be met in future climate actions. Such factor shows the Court's tendency to an evolutive interpretation that considers not only the plaintiff's specific vulnerability, but also the necessity to prove an effective exposition to the adverse effects of climate change in order to hold countries accountable. At Brazil's Supreme Court, for its turn, it was analyzed that the right to a healthy and sustainable environment has been used as basis to a number of climate actions that has helped establish important precedents, as it was the case of *PSB et al. v. Brazil*, in which the structural failure of public policies to protect Legal Amazon has led to the Court's assumption of a "significant commitment" between powers to reverse this scenario, and thus to achieve the international agreed objectives and constitutional established terms to combat climate deforestation and preserve the Amazon biome.

Therefore, through the case study of *KlimaSeniorinnen* and *PSB et al. v. Brazil* (on deforestation and human rights), it was possible to see, initially, that international compromise undertaken by countries and scientific evidence pointed by organs such as IPCC were vital to the judicial decisions, since characterized both the need to take more urgent actions regarding mitigation and adaptation as well as to connect State's decisions to an effective implementation of goals and terms before the international community (in both cases), the European Convention of Human Rights (in Switzerland's case) and the Brazilian Constitution (in Brazil's case). Lastly, it was stated that, at least in an initial moment, both countries were positively impacted by the judicial decisions in the climate Governance sphere, since both have been adopting a more active posture towards confronting the scenario presented in the Courts decisions.

Regarding the future, the Advisory Opinions given by International Courts in 2025 have widened the argumentative framework of the plaintiffs and can be prospectively used in climate litigation as a complement to the international treaties as a way to hold states accountable, especially in the loss and damage sphere. Therefore, climate change litigation has been presenting a growing strength as a combat tool towards the damaging effects of climate change, and, thus, as an

instrument apt to promote a safer and more stable climate system for present and future generations.

REFERENCES

ARRUDA, Paula Uematsu. A jurisprudência ampliativa sobre meio ambiente do Tribunal Europeu de Direitos Humanos. *Revista CNJ*, Brasília, v. 7, n. 2, p. 13–37, 2023. DOI: <https://doi.org/10.54829/revistacnj.v7i2.512>. Available at: <https://www.cnj.jus.br/ojs/revista-cnj/article/view/512>. Access: Sept. 03, 2025.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Available at: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Access: Apr. 20, 2025.

BRASIL. Decreto n.º 11.367, de 1.º de janeiro de 2023. Institui a Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento, restabelece o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal - PPCDAm e dispõe sobre os Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento no Cerrado, na Mata Atlântica, na Caatinga, no Pampa e no Pantanal. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Available at: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11367.htm. Access: Oct. 03, 2025.

BRASIL. Fundo Amazônia. Políticas públicas orientadoras. Brasília, DF: Presidência da República, 2025. Available at: <https://www.fundoamazonia.gov.br/pt/fundo-amazonia/politicas-publicas-orientadoras/>. Access: Sept. 15, 2025.

BRASIL. Lei n.º 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudanças do Clima (PNMC) e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2009. Available at: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Access: Apr. 28, 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. A NDC do Brasil: Determinação nacional em contribuir e transformar. Brasília, DF: Presidência da República, 13 nov. 2024. Available at: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/noticias/brasil-entrega-a-onu-nova-ndc-alinhada-ao-acordo-de-paris/ndc-versao-em-portugues.pdf>. Access: Dec. 08, 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) – 5.ª fase (2023 a 2027). Brasília, DF: MMA, 2023.119 p. Available at: https://www.fundoamazonia.gov.br/export/sites/default/pt/.galleries/documentos/politicas-publicas-orientadoras/PPCDAm_5a-fase-2023.pdf. Access: Sept. 25, 2025.

BRASIL. Portaria MGI n.º 6.152, de 29 de agosto de 2024. Autoriza a realização de concurso público para o provimento de 460 cargos no quadro de pessoal do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Brasília, DF: Diário Oficial da União, ed. 168, seção 1, p. 265, 30 ago. 2024. Available at: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mgi-n-6.152-de-29-de-agosto-de-2024-581206412>. Access: Dec. 08, 2025.

BRASIL. Portaria MGI n.º 6.153, de 29 de agosto de 2024. Autoriza a realização de concurso público para o provimento de 350 cargos no quadro de pessoal do Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBIO). Brasília, DF: Diário Oficial da União, ed. 168, seção 1, p. 265, 30 ago. 2024. Available at: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mgi-n-6.153-de-29-de-agosto-de-2024-581194574>. Access: Dec. 08, 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (Tribunal Pleno). Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 708-DF. Relator: Ministro Luís Roberto Barroso. DJe 04 jul. 2022. Available at: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5951856>. Access: Sept. 14, 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal (Tribunal Pleno). Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 760-DF. Relatora: Min. Cármen Lucia. DJe 03 abr. 2024. Available at: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=6049993>. Access: Jun. 18, 2025.

CARVALHO, Délton Winter de. Litigância climática como governança ambiental. Revista eletrônica da ESA/RS, Porto Alegre, ano III, volume III, 2018. 21 p. Available at: https://admsite.oabrs.org.br/arquivos/file_5b2965cd51271.pdf. Access: Aug. 27, 2025.

EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS (HUDOC). European Convention on Human Rights. Rome: Council of Europe, 1950. 64 p. Available at: <https://www.echr.coe.int/european-convention-on-human-rights>. Access: May 06, 2026.

EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS (HUDOC). Judgements (Merits and Just Satisfaction). Case of López Ostra v. Spain. Respondent State: Spain. Judgement date: 9 Dec. 1994. Strasbourg: HUDOC, 1994. Available at: <https://hudoc.echr.coe.int/eng?i=002-10606>. Access: May 11, 2026

INTER-AMERICAN COURT OF HUMAN RIGHTS. Advisory Opinion AO-23/17, of November 15, 2017. San José: Corte IDH, 15 nov. 2017. 164 p. Available at: <https://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/sci/dados-da-atuacao/corte-idh/OpinioaoConsultiva23versofinal.pdf>. Access: Apr. 30, 2025.

INTER-AMERICAN COURT OF HUMAN RIGHTS. Advisory Opinion AO-32/25, of May 29, 2025. San José: Corte IDH, 29 maio 2025. 228 p. Available at: https://jurisprudencia.corteidh.or.cr/pt_br/vid/1084981967. Access: Jul. 22, 2025.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). AR6 Synthesis Report: Climate Change 2023: Summary for Policymakers. Geneva: IPCC, 2023. 42 p. Available at: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf Access: Apr. 20, 2025.

INTERNATIONAL COURT OF JUSTICE (ICJ). Obligations of States in respect of climate change. Haia: UN, Jul. 23, 2025. 140 p. Available at: <https://icj-cij.org/case/187>. Access: Jul. 25, 2025.

JUMA. Plataforma de litigância climática no Brasil: casos publicados. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2025. Available at: <https://litigancia.biobd.inf.puc-rio.br/>. Access: Oct. 08, 2025.

MARTINS, Joana D'Arc Dias. Mudanças climáticas em face do atual estado de coisas inconstitucional e inconvençional. Curitiba: Juruá, 2023.

NACHMANY, Michal; SETZER, Joana. Global trends in climate change legislation and litigation: 2018 snapshot. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment (GRI), 01.05.2018. 8 p. Available at: <https://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/publication/global-trends-in-climate-change-legislation-and-litigation-2018-snapshot/>. Access: Apr. 30, 2025.

NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. Mudanças Climáticas e Respostas Jurídicas. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2025.

PAES, José Eduardo Sabo; BASÍLIO, Isabelli de Andrade; SANTOS, Júlio Edstron S. O sistema internormativo de direitos humanos da Europa: uma análise da atuação do Tribunal Europeu de Direitos Humanos e do Tribunal de Justiça da União Europeia. REPATS, Brasília, V. 5, nº 1, p.302-345, Jan-Jun, 2018. Available at: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/repats/article/view/9779/5840>. Access: Dec. 16, 2025.

PEEL, Jacqueline; OSOFSKY, Hari M. Climate Change Litigation: regulatory pathways to cleaner energy. United Kingdom: Cambridge University Press, 2015.

RODRÍGUEZ-GARAVITO, César. Climate Change on trial: Mobilizing Human Rights Litigation to Accelerate Climate Action. New York: Cambridge University Press, 2025.

SABIN CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. Association of Swiss Senior Women for Climate Protection v. Federal Department of the Environment Transport, Energy and Communications (DETEC) and Others. Switzerland: Switzerland's Federal Supreme Court, 2016. Available at: <https://climatecasechart.com/non-us-case/union-of-swiss-senior-women-for-climate-protection-v-swiss-federal-parliament/>. Access: Jul. 25, 2025.

SABIN CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. Climate Change Litigation Databases. New York (EUA): Columbia Law School, 2025. Available at: <https://climatecasechart.com/about/>. Access: Apr. 20, 2025.

SABIN CENTER FOR CLIMATE CHANGE LAW. *KlimaSeniorinnen v Switzerland* (ECtHR). Strasbourg: European Court of Human Rights, 2020. Available at: <https://climatecasechart.com/non-us-case/union-of-swiss-senior-women-for-climate-protection-v-swiss-federal-council-and-others/>. Access: Apr. 30, 2025.

SAMPAIO, José Adércio Leite. O “esverdeamento” da Convenção Europeia de Direitos Humanos: vícios e virtudes. *Revista Direitos Fundamentais & Democracia*, [S. l.], v. 22, n. 3, p. 169–196, 2017. DOI: <https://doi.org/10.25192/issn.1982-0496.rdfd.v22i3921>. Available at: <https://revistaeletronicardfd.unibrasil.com.br/index.php/rdfd/article/view/921>. Access: Oct. 01, 2025.

SETZER, Joana. CUNHA, Kamyla. FABBRI, Amália Botter (coord.). *Litigância climática: novas fronteiras para o direito ambiental no Brasil*. 1. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

SISTEMA DE ESTIMATIVAS DE EMISSÕES E REMOÇÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA (SEEG). *Análise das emissões de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil (1970-2023)*. Brasil, 2024. 49 p. Available at: https://www.oc.eco.br/wp-content/uploads/2024/11/FINAL_SEEG_emissoes_2024_v7.pdf. Access: Sep. 08, 2025.

UNITED NATIONS DIGITAL LIBRARY. *Adoption of the Paris Agreement*. Geneva: UN, 12 Dec. 2015. 31 p. Available at: <https://digitallibrary.un.org/record/831040?ln=en&v=pdf>. Access: May 05, 2026.

UNITED NATIONS DIGITAL LIBRARY. *The human right to a clean, healthy and sustainable environment: resolution adopted by the General Assembly*. New York: UN, 01 ago. 2022. 3 p. Available at: <https://digitallibrary.un.org/record/3983329?v=pdf>. Access: Apr. 30, 2025.

UNITED NATIONS DIGITAL LIBRARY. *World Climate Programme [WMO]: Submitted by the Secretary-General of the World Meteorological Organization*. New York: UN, 18 jun. 1979. 12 p. Available at: <https://digitallibrary.un.org/record/4920>. Access: Aug. 11, 2025.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). *Global Climate Litigation Report: 2023 status review*. Nairobi: Columbia Law School, 2023. 109 p. DOI: <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/43008>. Available at: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/43008/global_climate_litigation_report_2023.pdf?sequence=3. Access: Apr. 30, 2025.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (UNFCCC). UNFCCC - 25 Years of Effort and Achievement. Key Milestones in the Evolution of International Climate Policy. New York: UN, 2020. Available at: <https://unfccc.int/timeline/>. Access in: Aug. 11, 2025.

A JUDICIALIZAÇÃO DA CRISE CLIMÁTICA: O SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL COMO GUARDIÃO DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL À LUZ DE SEU ARTIGO 225

Amanda Ribeiro Martins¹
Mariana Barbosa Cirne²

RESUMO

O presente artigo analisa a judicialização da crise climática no Brasil, destacando a atuação do Supremo Tribunal Federal como guardião da Constituição Federal de 1988, especialmente à luz do artigo 225. A pesquisa conjuga revisão bibliográfica com um estudo empírico de sete julgados: ADPF 708; ADPF 743; ADPF 760; ADO 59; ADPF 651; ADO 63; e ADPF 623, de modo a identificar se a atuação da Suprema Corte contribui para a efetivação do referido dispositivo. O objetivo central da pesquisa é compreender o conceito da crise climática e seu impacto global, bem como examinar a jurisprudência do STF em matéria ambiental, investigando se há o reconhecimento da natureza de direito fundamental do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Desse modo, a pesquisa concluiu que o direito ao meio ambiente é um direito fundamental e que, embora a maioria dos acórdãos do Supremo analisados faça menções que tangenciam a proteção climática, não há reconhecimento formal e categórico do direito a um clima estável. Apesar disso, citam o Acordo de Paris, demonstrando a preocupação da Corte com os compromissos internacionais assumidos pelo Brasil.

Palavras-chave: clima; judicialização climática; meio ambiente; Supremo Tribunal Federal.

1 INTRODUÇÃO

Após a Revolução Industrial, iniciada no século XVIII, ocorreram diversas mudanças climáticas, decorrentes especialmente da intensa utilização de

¹ Graduanda em Direito, pelo CEUB. Integrante do grupo de estudos “Diálogos Constitucionais”, pelo IBMEC. E-mail: .amanda.rb.mrt@gmail.com

² Doutora e Mestre em Direito pela UNB. Professora de Direito Constitucional e Ambiental pelo UniCEUB.

combustíveis fósseis, o que contribuiu para o notável aumento da concentração de Gases de Efeito Estufa (GEE) na atmosfera, intensificando o aquecimento global³.

Assim, o presente cenário mostra-se alarmante no que se refere às questões ambientais, sendo reflexo de decisões passadas que abarcam os âmbitos social, político e econômico, para além do meio ambiente propriamente dito.

O esforço para atingir as metas estabelecidas pelo Acordo de Paris, promulgado no Brasil pelo Decreto nº 9.073/2017⁴, principalmente a busca pelo impedimento da elevação da temperatura média global a 1,5 °C, revela-se como um dos maiores desafios contemporâneos da humanidade.

A emergência climática está diretamente interligada à atividade humana, uma vez que a atividade industrial, essencial para a manutenção do modelo estatal globalizado, conduz o aumento da temperatura média do planeta, gerando impactos como a extinção de espécies animais e vegetais, elevação do nível marítimo, intensificação de fenômenos meteorológicos, entre outros⁵.

No ordenamento jurídico brasileiro, a Constituição Federal de 1988 consagrou, em seu artigo 225⁶, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito de todos, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Esse dispositivo estabelece uma estrutura normativa que atribui ao meio ambiente posição central no sistema constitucional brasileiro, reconhecendo sua relevância para a garantia de condições dignas de vida.

Nesse cenário, o Supremo Tribunal Federal, na condição de guardião da Constituição, assume papel relevante na concretização da proteção ambiental constitucional, especialmente diante de situações de omissão ou insuficiência de políticas públicas ambientais. A judicialização de conflitos ambientais e climáticos

³ DOS SANTOS, A. N. S. *et al.* Emergência climática e educação-impactos no meio ambiente e a transformação do currículo escolar pela lei 14.926 de 2024. **ARACÊ**, v. 7, n. 1, p. 2379-2400, 2025.

⁴ BRASIL. **Decreto nº 9.073, de 5 de junho de 2017**. Promulga o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, celebrado em Paris, em 12 de dezembro de 2015, e firmado em Nova Iorque, em 22 de abril de 2016.

⁵ BARROSO, L. R.; MELLO, P. P. C. Como salvar a Amazônia: por que a floresta de pé vale mais do que derrubada. **Revista de Direito da Cidade**, v. 12, n. 2, p. 1262-1307, jun. 2020.

⁶ BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. art. 225.

tem, portanto, ampliado o protagonismo do Judiciário na interpretação e aplicação das normas constitucionais relacionadas à proteção ambiental.

A presente pesquisa busca examinar a atuação da Suprema Corte nos casos referentes a emergência climática, cujos efeitos sistêmicos têm intensificado a preocupação institucional, científica e social em escala global. A pesquisa se justifica diante da relevância do tema, visto que as crises climáticas atualmente apresentam efeitos graves perante a sociedade como um todo⁷.

Além disso, considerando que o bem-estar humano depende do meio ambiente preservado e, mesmo assim, conforme informado pelo Secretário-Geral das Nações Unidas, apenas 17% das metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estão progredindo, enquanto os processos cruciais do sistema terrestre já excederam os limites considerados seguros⁸.

Assim, objetiva-se, em geral, analisar o conceito da crise climática e seu impacto global, bem como examinar a atual jurisprudência do Supremo Tribunal Federal em matéria ambiental, investigando se há o reconhecimento da natureza de direito fundamental do meio ambiente ecologicamente equilibrado e a afirmação do compromisso internacional firmado pelo Brasil no Acordo de Paris.

Especificamente, o artigo examinará o art. 225 da Constituição Federal e como a academia enxerga o seu papel no aquecimento global. Também evidenciará o papel do STF diante da ausência de implementação de políticas públicas ambientais, bem como diante de sua desconstrução normativa, por parte do Legislativo.

Para isso, em maio de 2025 foi pesquisado no Portal do STF (<https://portal.stf.jus.br/processos/>), na aba de jurisprudências, pelos seguintes termos: (i) meio ambiente e (ii) clima. Chegou-se ao total de 18 acórdãos, selecionando-se apenas as Arguições de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) e Ações Diretas de Inconstitucionalidade por Omissão (ADO) que não

⁷ FEHLMAN, C. A.; RYAN, S. C.; LYSNE, K. G.; RUNDGREN, Q. M.; SPURLOCK, T. J.; ORBISON, R. O.; RUNKLE, J. D.; SUGG, M. M. Scoping review of the societal impacts of compound climate events. **Discover Environment**, v. 3, n. 2, 2025.

⁸ APITZ, S. E. Racing against an accelerating Climate Clock: it's all hands on deck. **Integrated Environmental Assessment and Management**, v. 21, n. 1, jan. 2025.

possuem recursos e tratam de matéria ambiental, por apresentarem maior densidade constitucional e impacto estrutural sobre políticas públicas.

Assim, delimitou-se o estudo aos seguintes julgados: (i) ADPF 708; (ii) ADPF 743; (iii) ADPF 760; (iv) ADO 59; (v) ADPF 651; (vi) ADO 63; e (vii) ADPF 623. Para fins de análise quantitativa e qualitativa, verificou-se se os precedentes reconhecem o direito ao clima estável e se trazem o artigo 225 da Constituição como um direito fundamental.

O presente trabalho possui natureza aplicada, por meio de desenvolvimento de pesquisa exploratória, com intuito de desenvolver um levantamento bibliográfico conduzido com a finalidade de identificar e explorar artigos acadêmicos acerca do tema de litigância climática e o impacto do aquecimento global, assim como examinar o significado do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, especialmente como um direito fundamental. Esse levantamento será conjugado com um estudo empírico das decisões proferidas pelo STF na chamada pauta das inconstitucionalidades em matéria ambiental para compreensão do posicionamento da Suprema Corte perante a crise climática.

Nesse contexto, a pergunta central da pesquisa é: como o art. 225 da Constituição Federal de 1988 tem sido interpretado pelo STF diante das mudanças climáticas?

Para responder esses questionamentos, no primeiro momento o texto aborda o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental, conforme expresso no artigo 225 da Carta Magna. No segundo tópico, aborda a diferenciação entre meio ambiente ecologicamente equilibrado e direito a um clima estável. Já no terceiro capítulo, traz o impacto do aumento da temperatura média no mundo, especialmente no Brasil, e quais as suas consequências. Posteriormente, é explicado o papel do Poder Judiciário na garantia ao meio ambiente, visto o déficit de políticas públicas efetivas, assim como, em seus subtópicos, adentra na atuação do Supremo, analisando a sua jurisprudência para entender qual seu posicionamento como guardião da Constituição Federal ao julgar ações relacionadas ao meio ambiente, com base no artigo 225.

2 O DIREITO AO MEIO AMBIENTE ECOLÓGICAMENTE EQUILIBRADO COMO DIREITO FUNDAMENTAL

Os direitos fundamentais correspondem a direitos humanos positivados pelo Estado⁹. Por sua vez, esses direitos dizem respeito às necessidades para uma vida digna, assim como instrumentalizam a proteção dos indivíduos perante as ações estatais.

A Constituição Federal de 1988 dedica o Título II aos “Direitos e Garantias Fundamentais”. Entretanto, este não abarca todos os direitos fundamentais, sendo preciso a junção de elementos formais e materiais, da mesma forma que jurídicos, sociológicos, políticos e históricos para formulação destes¹⁰.

O STF, sob esse enfoque, já reconheceu o art. 225 da Constituição Federal, que trata do direito ao meio ambiente equilibrado, como fundamental de terceira geração, que corresponde àqueles de natureza coletiva e difusa, voltados à tutela de interesses transindividuais. Conforme o Ministro Celso de Mello, no julgamento da ADI 3540 MC em 2005:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Trata-se de um típico direito de terceira geração (ou de novíssima dimensão), que assiste a todo o gênero humano (RTJ 158/205-206). Incumbe, ao Estado e à própria coletividade, a especial obrigação de defender e preservar, em benefício das presentes e futuras gerações, esse direito de titularidade coletiva e de caráter transindividual [...] ¹¹

Além disso, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado pode ser visto como contemplado pelo direito fundamental à vida, nos termos do artigo 5º da

⁹ BARROSO, L. R. **Curso de Direito Constitucional Contemporâneo**. 13. ed. Rio de Janeiro: SRV, 2025. *E-book*.

¹⁰ SAMPAIO, J. A. L.; REZENDE, E. N. Meio ambiente: um direito fundamental de segunda categoria. **Veredas do Direito**, v. 17, n. 38, 2020. P. 275.

¹¹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Tribunal Pleno. **ADI 3540 MC**. Relator: Min. Celso de Mello. Julgado em: 01 set. 2005. Diário da Justiça, Brasília, DF, 3 fev. 2006.

Constituição Federal¹², e na promoção da dignidade humana, elencada no art. 1º, III da Carta Magna¹³.

O meio ambiente equilibrado, assim, surge como um direito humano fundamental em função da sua característica vital à manutenção da vida em condições dignas, logo, a sua proteção e sua preservação devem ser asseguradas às gerações presentes e futuras.

A doutrina ambientalista, analisada pela professora Mariana Barbosa Cirne, destaca múltiplas dimensões do direito abarcado pelo art. 225 da Constituição de 1988, indo desde a busca pela harmonia entre o ser humano e a natureza até o princípio da sustentabilidade, que estipula fronteiras éticas e jurídicas ao uso dos recursos naturais¹⁴.

Esse é o entendimento, inclusive, da Corte Interamericana de Direitos Humanos, que através de decisões reforça a relação entre direitos humanos e a preservação do meio ambiente.

Um exemplo é o caso *Claude Reyes e outros vs. Chile*, onde o Tribunal reconheceu a violação do artigo 8º da Convenção Interamericana de Direitos Humanos em razão da falta de efetividade de um procedimento administrativo, reforçada pela recusa de um órgão do Estado chileno em fornecer informações sobre um projeto de exploração florestal de grande impacto. Apesar de o aspecto ambiental não ter sido analisado exclusivamente, é notório um esforço da referida Corte em ampliar a interpretação do direito ao meio ambiente¹⁵.

¹² BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. art. 5º.

¹³ BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. art. 1º.

¹⁴ CIRNE, M. B. O que é o direito constitucional ao meio ambiente ecologicamente equilibrado? **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 90, p. 13–46, abr./jun. 2018.

¹⁵ DUARTE JÚNIOR, D. P.; SILVA, J. A. T.; ARAÚJO, L. M. O direito ao ambiente na Corte Interamericana de Direitos Humanos: uma análise da Opinião Consultiva n. 23/17. **Revista Paradigma**, Ribeirão Preto, v. 29, n. 3, p. 162-192, set./dez. 2020. ISSN 2318-8650.

Ademais, a Corte Internacional de Justiça, na Opinião Consultiva de 2025, reforçou que a proteção do sistema climático global constitui obrigação erga omnes, reconhecendo a sua dimensão comunitária e intergeracional¹⁶.

Destaca-se que o meio ambiente não é apenas um bem externo ao ser humano, sendo, para além de uma extensão deste, um elemento estruturante da própria ordem constitucional. Nesse sentido, o atual texto constitucional rompe com uma visão meramente antropocêntrica e instrumental do meio ambiente, trazendo-o como condição essencial para a vida da população, impondo ao Estado e à coletividade o dever de preservação.

3 DIMENSÃO CLIMÁTICA DA PROTEÇÃO AMBIENTAL

Nesse contexto, torna-se necessário distinguir duas categorias jurídicas que, embora relacionadas, não se confundem plenamente. De um lado, encontra-se o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, expressamente consagrado no art. 225 da Constituição Federal como direito fundamental de titularidade difusa e condição para a sadia qualidade de vida das presentes e futuras gerações.

De outro, emerge no debate jurídico contemporâneo, a noção de direito a um clima estável, compreendido como dimensão específica da proteção ambiental voltada à preservação das condições climáticas necessárias à manutenção dos sistemas ecológicos e à própria sobrevivência humana. Diferentemente do primeiro, que possui reconhecimento textual na Constituição, o direito a um clima estável constitui uma construção hermenêutica derivada, resultante da interpretação evolutiva do art. 225 à luz dos conhecimentos científicos sobre as mudanças climáticas e dos compromissos internacionais assumidos pelo Estado brasileiro.

Assim, embora a proteção climática possa ser compreendida como projeção normativa do direito fundamental ao meio ambiente, a consolidação de um direito fundamental autônomo ao clima estável ainda se encontra em processo de densificação doutrinária e jurisprudencial no constitucionalismo brasileiro.

¹⁶ INTERNATIONAL COURT OF JUSTICE. **Obligations of States in respect of climate change.** Advisory Opinion of 23 July 2025. Haia, 2025.

4 A CRISE CLIMÁTICA E SEU IMPACTO GLOBAL

A partir do final da Segunda Guerra Mundial houve um aumento significativo dos movimentos ambientalistas, bem como de instituições e organizações internacionais, como a Organização das Nações Unidas, que passaram a desenvolver ações conjuntas, com a participação de diversos países, visando mobilizar a sociedade global para o enfrentamento dos desafios ambientais. Isso porque, desde a Primeira Revolução Industrial, a capacidade humana de modificar o meio ambiente tem se intensificado de forma significativa.

Nesse cenário, em 1995, ocorreu a primeira Conferência das Partes (COP), uma espécie de assembleia geral dos Estados-parte da Convenção-Quadro. Esses encontros consolidaram-se como espaço de governança multilateral, no qual cada país expressa seus interesses econômicos, sociais e ambientais, tornando a busca por consensos um processo marcado por tensões geopolíticas e por assimetrias de desenvolvimento¹⁷.

Entre os principais resultados das negociações realizadas no âmbito das Conferências das Partes, destaca-se a adoção do Acordo de Paris, em 2015, que estabelece o compromisso de redução das emissões de gases de efeito estufa e evitar um aumento médio da temperatura superior a 2°C até o final do século, com esforços adicionais para limitar esse aumento a 1,5°C¹⁸.

Ao reconhecer impactos diretos das mudanças climáticas sobre dignidade, saúde e bem-estar, o tratado consolidou-se como marco de interseção entre a defesa do clima e a promoção dos direitos humanos.

No mesmo ano, a Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) aprovou a “Agenda 2030”, um plano global que possui 17 Objetivos de

¹⁷ AZEVEDO, Nauê Bernardo Pinheiro. **A política atravessou a praça?** Um panorama da judicialização do clima a partir do meio ambiente no Supremo Tribunal Federal. 1. ed. Londrina: Thoth, 2025.

¹⁸ BRASIL. **Decreto nº 9.073, de 5 de junho de 2017.** Promulga o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, celebrado em Paris, em 12 de dezembro de 2015, e firmado em Nova Iorque, em 22 de abril de 2016.

Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas universais que visam a promoção do Estado de Direito, os direitos humanos e a responsividade das instituições políticas.

Mesmo assim, a ação antrópica continua provocando alterações climáticas em decorrência da queima de combustíveis fósseis, desmatamentos e atividades agropecuárias, contribuindo diretamente para a intensificação do efeito estufa. A crise climática é determinada pelo aumento médio da temperatura global, processo caracterizado por um encadeamento de eventos que impactam diretamente o equilíbrio do sistema ecológico¹⁹.

Entre 2010 e 2019, registrou-se a década mais quente da série histórica e, conseqüentemente, houve uma perda acelerada da biodiversidade²⁰. No ano de 2010, as emissões globais alcançaram aproximadamente 50 bilhões de toneladas de CO₂, apresentando uma taxa de crescimento três vezes superior na primeira década do século XXI em comparação aos anos 1990²¹.

O Ministro Luís Roberto Barroso e a professora Patrícia Perrone trazem que o fenômeno do aquecimento global, relevante na discussão de mudanças climáticas, está associado ao efeito estufa, decorrente de fatores típicos da vida moderna, como a queima de combustíveis fósseis, bem como da agricultura, da pecuária e do desmatamento²².

Os impactos são globais e podem ser visualizados na perda da cobertura de neve do Hemisfério Norte, na extinção de espécies em proporções alarmantes, nas crescentes ocorrências de furacões e ondas de calor, entre outras situações²³.

¹⁹ SILVA, M. K. **O discurso da responsabilidade internacional da política externa brasileira durante os governos FHC e Lula**. 2016. Tese (Doutorado) – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, 2016.

²⁰ HOFFMANN OLIVEIRA, M.; HOFFMANN OLIVEIRA, A. The Amazon in the Context of the Climate Crisis: The Contradiction between the Environmental Emergency and the Economic Interests. **Environmental & Social Management Journal / Revista de Gestão Social e Ambiental**, [s. l.], v. 18, n. 12, p. 1–24, 2024. DOI 10.24857/rgsa.v18n12-057.

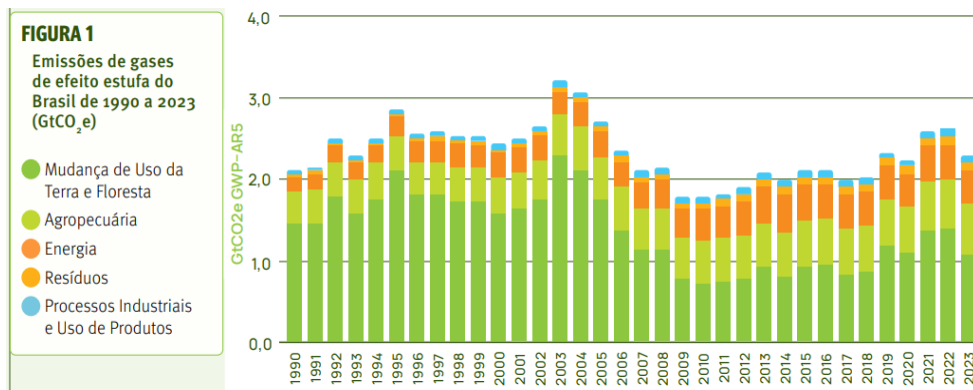
²¹ ANGELO, Claudio. **A espiral da morte**: como a humanidade alterou a máquina do clima. 1. ed. São Paulo: Cia das Letras, 2016.

²² BARROSO, L. R.; MELLO, P. P. C. Como salvar a Amazônia: por que a floresta de pé vale mais do que derrubada. **Revista de Direito da Cidade**, v. 12, n. 2, p. 1262-1307, jun. 2020.

²³ BARROSO, L. R.; MELLO, P. P. C. Como salvar a Amazônia: por que a floresta de pé vale mais do que derrubada. **Revista de Direito da Cidade**, v. 12, n. 2, p. 1262-1307, jun. 2020.

Ocorre que globalmente o efeito estufa na atmosfera tem aumentado a cada ano. No Brasil, o histórico da emissão de gases efeito estufa demonstra que, apesar de alguns avanços, não há uma diminuição significativa.

Gráfico 1 - Dados das emissões de gases efeito estufa no Brasil entre 1990 e 2023



Fonte: Observatório do Clima (2024).

O gráfico acima demonstra que em 2023, apesar do Brasil ter emitido aproximadamente 2,3 bilhões de toneladas brutas de dióxido de carbono, foi apresentada uma redução de 12% em comparação a 2022. Trata-se da maior queda nas emissões desde 2009, ano que apresentou os níveis mais baixos no Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SEEG) desde 1990²⁴.

Atribui-se a essa redução, principalmente, a diminuição do desmatamento na Amazônia, isso devido a retomada de políticas de combate que haviam sido desarticuladas durante o governo de Jair Bolsonaro (2019–2022)²⁵. Ainda assim, a destruição dos ecossistemas naturais brasileiros foi responsável por

²⁴ TSAI, David *et al.* Análise das emissões de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil (1970-2023). Observatório do Clima, 2024.

²⁵ MARTINS, A. R.; CIRNE, M. B. O risco do desmatamento da Amazônia no clima brasileiro: políticas públicas legislativas e judiciais para a preservação da maior floresta tropical do mundo entre 2019 a 2023. In: CONGRESSO MINEIRO DE DIREITO AMBIENTAL: DESASTRES AMBIENTAIS E ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA: CENÁRIOS, PERSPECTIVAS E POSSIBILIDADES DO DIREITO AMBIENTAL, 7., 2024, Belo Horizonte. Anais [...]. Belo Horizonte: Initia Via, 2024.

aproximadamente 1,1 bilhão de toneladas brutas de gases de efeito estufa em 2023, volume comparável às emissões somadas do Canadá e do Reino Unido²⁶.

Como consequência do aquecimento global, nos primeiros meses de 2024 ocorreram enchentes que atingiram 452 municípios do Rio Grande do Sul, correspondendo a mais de 90% do estado, essa tragédia afetou milhões de pessoas²⁷.

Percebe-se também que, em decorrência do colapso climático enfrentado, fenômenos como o derretimento do Ártico, secas e enchentes se tornam cada vez mais recorrentes, gerando impactos ecológicos, econômicos e sociais²⁸.

Esses eventos tiveram um impacto significativo na vida da população, resultando na morte de muitas pessoas. Além disso, inúmeras famílias perderam suas residências e foram forçadas a se deslocar para abrigos temporários. Com isso, percebe-se o impacto do direito ao meio ambiente equilibrado em outros direitos fundamentais, como a vida e a moradia.

Em escala mundial, outro fenômeno decorrente da crise climática em 2024 foi o furacão Beryl, que atingiu a região do Caribe e foi o mais precoce de categoria 5 já registrado no Atlântico, um reflexo do aquecimento dos oceanos. Além dos impactos físicos, o furacão trouxe efeitos negativos para a saúde pública, como aumento no risco de doenças como leptospirose, dengue e malária²⁹.

Eventos climáticos severos, como estes, estão se tornando mais frequentes e intensos devido às mudanças climáticas globais. E, embora os países em desenvolvimento não sejam os principais responsáveis pelas emissões de gases de efeito estufa que impulsionam o aquecimento global, são os que mais sofrem os efeitos desse fenômeno³⁰.

²⁶ TSAI, David *et al.* Análise das emissões de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil (1970-2023). Observatório do Clima, 2024.

²⁷ RIZOTTO, M. L. F; COSTA, A. M; LOBATO, L. D. V. D. C. Crise climática e os novos desafios para os sistemas de saúde: o caso das enchentes no Rio Grande do Sul/Brasil. *Saúde em Debate* [online]. v. 48, n. 141.

²⁸ AZEVEDO, N. B. P. A política climática atravessou a praça? Um panorama da judicialização do clima a partir do meio ambiente no Supremo Tribunal Federal. 2023. Dissertação (Mestrado em Direito Constitucional) - Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, Brasília, 2023.

²⁹ SANTINI, M. *et al.* Hurricane Beryl – JRC Emergency Report: situation as at 09 July 2024 and comparison with past hurricanes. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2024.

³⁰ SCOTTI, G.; PEREIRA, D. Injustiça climática: a desigualdade social como violação à garantia de direitos. *Revista Direito Público*, Brasília, v. 19, n. 104, p. 288-311, out./dez. 2022.

As nações mais vulneráveis frequentemente carecem de recursos e infraestrutura adequados para se adaptar às mudanças climáticas, provocando perdas significativas em termos de vidas, saúde e meios de subsistência. Essa disparidade evidencia a necessidade de uma abordagem equitativa e solidária na luta contra as mudanças climáticas, que reconheça e compense os danos sofridos pelos países menos responsáveis.

5 O JUDICIÁRIO COMO AGENTE DE EFETIVAÇÃO DOS DIREITOS AMBIENTAIS NO CONTEXTO CLIMÁTICO

O Brasil, apesar de possuir uma matriz energética relativamente limpa, encontra-se entre os maiores emissores de GEE, especialmente em razão do desmatamento. A Amazônia, por exemplo, encontra-se em um estado crítico, visto que essa está prestes a alcançar um ponto em que não haverá retorno³¹.

Ela desempenha um papel importante na regulação climática global, armazenando grandes quantidades de carbono. Entretanto, atividades econômicas, como pecuária, agronegócio, mineração e garimpo, muitas vezes ilegais ou respaldadas por políticas públicas que incentivam a degradação ambiental, contribuem com a crise climática³², além de afetar populações indígenas³³.

Portanto, nota-se a necessidade de compreender a crise climática como um fenômeno sistêmico, englobando um conceito amplo de sustentabilidade, que, conforme o sociólogo inglês John Elkington, é estruturado por três conceitos, sendo

³¹ HOFFMANN OLIVEIRA, M.; HOFFMANN OLIVEIRA, A. The Amazon in the Context of the Climate Crisis: The Contradiction between the Environmental Emergency and the Economic Interests. *Environmental & Social Management Journal / Revista de Gestão Social e Ambiental*, [s. l.], v. 18, n. 12, p. 1–24, 2024. DOI 10.24857/rgsa.v18n12-057.

³² MARTINS, A. R.; CIRNE, M. B. O risco do desmatamento da Amazônia no clima brasileiro: políticas públicas legislativas e judiciais para a preservação da maior floresta tropical do mundo entre 2019 a 2023. In: CONGRESSO MINEIRO DE DIREITO AMBIENTAL: DESASTRES AMBIENTAIS E ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA: CENÁRIOS, PERSPECTIVAS E POSSIBILIDADES DO DIREITO AMBIENTAL, 7., 2024, Belo Horizonte. *Anais [...]*. Belo Horizonte: Initia Via, 2024.

³³ MARTINS, A. R.; CIRNE, M. B. Mulheres indígenas no Poder Legislativo brasileiro: os impactos sociais positivos da inclusão parlamentar no período de 2019 a 2023. In: MESSIAS, Jorge; LÔBO, Edilene; MOTA, Clara (org.). *Análise social do direito: por uma hermenêutica de inclusão*. 1. ed. Belo Horizonte: São Paulo: D'Plácido, 2024.

eles a prosperidade da economia, a qualidade do meio ambiente e a justiça social, devendo haver um equilíbrio simultâneo entre esses³⁴.

Logo, para que haja uma efetiva mitigação de desastres climáticos é necessário que a questão climática seja analisada a partir de uma compreensão crítica do desenvolvimento econômico, a degradação do planeta e a capacidade humana de buscar um objetivo em comum.

É impossível interpretar o art. 225 da Constituição de forma a autorizar que os Poderes Públicos se omitam ao dever de proteção do meio ambiente. Ao Judiciário, compete assegurar a concretização desse comando constitucional, por meio do controle de constitucionalidade de leis e atos normativos, evitando retrocessos injustificados na tutela ambiental; bem como na tutela coletiva, recompondo danos e prevenindo riscos relevantes e na aplicação de princípios estruturantes, como prevenção, precaução, poluidor-pagador, solidariedade intergeracional e vedação ao retrocesso, como padrões de decisão.

Portanto, a atuação do Poder Judiciário é imprescindível para garantir a proteção ambiental e a defesa dos direitos de todos, especialmente de grupos vulneráveis, como indígenas, pessoas em situação de pobreza e até mesmo as gerações futuras que herdarão um planeta que está sendo destruído.

5.1 O Supremo Tribunal Federal como garantidor da efetividade do artigo 225 da constituição federal de 1988

Assim, a Suprema Corte brasileira surge como o protetor da Carta Magna por meio das ações de controle concentrado de constitucionalidade e do recurso extraordinário, sendo de sua competência a uniformização desse tipo de matéria³⁵. Atualmente, o seu papel representa elemento essencial, visto que passou a ser chamado a se pronunciar sobre diversas questões, abarcando assuntos de alta

³⁴ COSTA, E.; FERREZIN, N. B. ESG (Environmental, Social and Corporate Governance) e a comunicação: o tripé da sustentabilidade aplicado às organizações globalizadas. **Revista Alterjor**, v. 24, n. 2, 2021.

³⁵ AZEVEDO, N. B. P. **A política climática atravessou a praça?** Um panorama da judicialização do clima a partir do meio ambiente no Supremo Tribunal Federal. 2023. Dissertação (Mestrado em Direito Constitucional) - Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, Brasília, 2023.

relevância política, assumindo assim um protagonismo na agenda nacional³⁶, inclusive no que diz respeito ao déficit da atuação do Congresso Nacional na mitigação da crise climática.

Isso se dá, especialmente, através das ações diretas de controle de constitucionalidade, que permitem o ingresso de uma ação diretamente no Supremo para questionar a (in)constitucionalidade de uma lei ou a deficiência de uma política pública prevista na Constituição Federal. Essa via tem como antecedente, apesar de seu alcance restrito, a representação interventiva criada pela Constituição de 1934. Entretanto, com a ascensão da Emenda Constitucional n. 16, de 1965, o controle por ação direta ampliou o seu objeto, trazendo um destaque do STF dentro do sistema³⁷.

Esse protagonismo, contudo, expõe o Supremo a novas tensões institucionais. Nesse contexto, emerge o debate em torno do ativismo judicial. Após muitos anos em um regime de exceção, a Constituição Federal de 1988 veio para estabelecer o Estado Democrático de Direito, de forma ampla e analítica. Desse modo, entende-se que, uma vez que presente no texto constitucional, cabe ao STF zelar por sua efetividade, atuando de forma mais incisiva diante da omissão dos demais Poderes³⁸.

Nesse cenário, o art. 225 da Constituição de 1988 traz um rol de ações que o Estado deveria adotar para garantia do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, tratando-se de uma questão jurídica e não meramente política. Portanto, é papel da Suprema Corte atuar como interventor na pauta ambiental, que é amplamente judicializada.

Para isso, o Supremo adotou a “Agenda 2030”, institucionalizada pela Resolução nº 710, que possui como 13º objetivo a ação contra a mudança global do clima, alinhando-se aos compromissos internacionais assumidos no Acordo de Paris.

Dessa forma, a participação do STF é essencial para a garantia dessas medidas e, baseando-se no princípio da vedação do retrocesso socioambiental,

³⁶ Leite, 2017 *apud* Azevedo, 2023. P. 80.

³⁷ BARROSO, L. R. **O Controle de Constitucionalidade no Direito Brasileiro - 9ª Edição 2022**. 9. ed. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2022. *E-book*.

³⁸ DE OLIVEIRA, L. **O ativismo judicial no Supremo Tribunal Federal**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2019.

amplamente utilizado nas razões de decidir em demandas ambientais³⁹, assume um papel central na consolidação da proteção climática no Brasil.

5.2 Jurisprudência ambiental-climática do STF

Buscando reverter o cenário ambiental brasileiro, em 2022 o Supremo organizou o julgamento da pauta verde para concentrar os processos com objeto a proteção ambiental que aguardavam decisão na Corte, a qual finalizou em março de 2024. O caso que inaugurou a jurisprudência da Suprema Corte a respeito do julgamento do clima nestes anos foi a ADPF 708, de relatoria do Ministro Luís Roberto Barroso⁴⁰.

Conforme o professor Nauê Bernardo Pinheiro de Azevedo, o Supremo Tribunal Federal brasileiro se apropriou do conceito de clima, dos argumentos científicos sobre a crise climática e da política climática nacional de forma gradual, acompanhando o ganho de prioridade da pauta na sociedade e condicionado por contextos políticos específicos⁴¹.

Buscando entender esse cenário, em maio de 2025, pesquisou-se no *site* do STF (<https://portal.stf.jus.br/processos/>), na aba de jurisprudência, inseriram-se os seguintes termos: (a) meio ambiente e (b) clima. Posteriormente, optou-se considerar apenas os acórdãos, tendo como resultado 18, dentre os quais selecionou-se apenas as ADPFs e ADOs que não possuem recursos e tratam de matéria ambiental. Restando, assim, a seguinte análise:

Tabela 1 - Julgados climáticos do STF (ADPF/ADO): relatoria, ano, direito ao clima estável, art. 225/CF e Acordo de Paris

Julgado	Ministro(a) Relator(a)	Ano do julgamento	Reconhece o direito ao clima estável?	Traz o art. 225 como direito	Cita o Acordo de Paris?
---------	---------------------------	----------------------	---	------------------------------------	-------------------------------

³⁹ AZEVEDO, Nauê Bernardo Pinheiro. **A política atravessou a praça?** Um panorama da judicialização do clima a partir do meio ambiente no Supremo Tribunal Federal. 1. ed. Londrina: Thoth, 2025.

⁴⁰ AZEVEDO, Nauê Bernardo Pinheiro. **A política atravessou a praça?** Um panorama da judicialização do clima a partir do meio ambiente no Supremo Tribunal Federal. 1. ed. Londrina: Thoth, 2025.

⁴¹ AZEVEDO, Nauê Bernardo Pinheiro. **A política atravessou a praça?** Um panorama da judicialização do clima a partir do meio ambiente no Supremo Tribunal Federal. 1. ed. Londrina: Thoth, 2025.

				fundamental ?	
ADPF 743 ⁴²	Min. André Mendonça	2024	Não	Sim	Sim
ADO 63 ⁴³	Min. André Mendonça	2024	Sim	Sim	Sim
ADPF 760 ⁴⁴	Min. Cármen Lúcia	2024	Não	Sim	Sim
ADPF 623 ⁴⁵	Min. Rosa Weber	2023	Sim	Sim	Não
ADPF 651 ⁴⁶	Min. Cármen Lúcia	2022	Sim	Sim	Sim
ADPF 708 ⁴⁷	Min. Roberto Barroso	2022	Sim	Sim	Sim
ADO 59 ⁴⁸	Min. Rosa	2022	Sim	Sim	Sim

⁴² BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADPF 743**, Relator(a): ANDRÉ MENDONÇA, Relator(a) p/ Acórdão: FLÁVIO DINO, Tribunal Pleno, julgado em 20-03-2024, PROCESSO ELETRÔNICO DJe-s/n DIVULG 10-06-2024 PUBLIC 11-06-2024.

⁴³ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADO 63**, Relator(a): ANDRÉ MENDONÇA, Tribunal Pleno, julgado em 06-06-2024, PROCESSO ELETRÔNICO DJe-s/n DIVULG 09-12-2024 PUBLIC 10-12-2024.

⁴⁴ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADPF 760**, Relator(a): CÁRMEN LÚCIA, Relator(a) p/ Acórdão: ANDRÉ MENDONÇA, Tribunal Pleno, julgado em 14-03-2024, PROCESSO ELETRÔNICO DJe-s/n DIVULG 25-06-2024 PUBLIC 26-06-2024.

⁴⁵ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADPF 623**, Relator(a): ROSA WEBER, Tribunal Pleno, julgado em 22-05-2023, PROCESSO ELETRÔNICO DJe-s/n DIVULG 17-07-2023 PUBLIC 18-07-2023.

⁴⁶ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADPF 651**, Relator(a): CÁRMEN LÚCIA, Tribunal Pleno, julgado em 28-04-2022, PROCESSO ELETRÔNICO DJe-171 DIVULG 26-08-2022 PUBLIC 29-08-2022.

⁴⁷ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADPF 708**, Relator(a): ROBERTO BARROSO, Tribunal Pleno, julgado em 04-07-2022, PROCESSO ELETRÔNICO DJe-194 DIVULG 27-09-2022 PUBLIC 28-09-2022.

⁴⁸ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADO 59**, Relator(a): ROSA WEBER, Tribunal Pleno, julgado em 03-11-2022, PROCESSO ELETRÔNICO DJe-s/n DIVULG 15-08-2023 PUBLIC 16-08-2023.

	Weber				
--	-------	--	--	--	--

Fonte: Elaborada pela autora (2025).

Dentre os aspectos analisados, destaca-se o direito a um clima estável, sobretudo nos casos em que sua proteção não foi efetivada, como ocorreu na ADPF 743 e na ADPF 760. Essa primeira foi ajuizada pelo partido Rede Sustentabilidade em razão do tratamento da questão ambiental no país, sobretudo nos biomas Pantanal e Amazônia, tendo sido julgada em conjunto com as ADPFs 746 e 857.

Na ocasião, o Supremo reconheceu a conduta omissa de múltiplos entes federativos no âmbito da execução de políticas públicas relacionadas à proteção do meio ambiente, especificamente quanto: (i) à prevenção e combate das queimadas; (ii) à reestruturação do Sistema PREVFOGO; e (iii) à ausência de dados públicos na Amazônia e no Pantanal⁴⁹.

A falta de políticas nessa área evidencia, para além de uma mera insuficiência administrativa, um quadro estrutural de omissão inconstitucional, comprometendo diretamente a garantia de um direito fundamental essencial à manutenção de uma vida digna, o meio ambiente.

Mesmo assim, na ocasião entendeu-se que o processo de constitucionalização das políticas públicas ainda estava em andamento devido ao “tempo reduzido” de implementação de novas medidas, motivo pelo qual adotou-se uma abordagem progressiva para implementação de ações voltadas à garantia de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, justificando a não declaração do estado de coisas inconstitucional.

Ocorre que a inércia estatal na proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado não é recente, mas sim estrutural e contínua. Portanto, a interpretação da Corte ao não reconhecer o estado de coisas inconstitucional demonstra uma omissão do próprio Poder Judiciário, pois a percepção de um processo de constitucionalização “em curso” não anula o contexto em que o Brasil está inserido,

⁴⁹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADPF 743**, Relator(a): ANDRÉ MENDONÇA, Relator(a) p/ Acórdão: FLÁVIO DINO, Tribunal Pleno, julgado em 20-03-2024, PROCESSO ELETRÔNICO DJe-s/n DIVULG 10-06-2024 PUBLIC 11-06-2024.

sendo um cenário em que a norma constitucional de um meio ambiente ecologicamente equilibrado jamais esteve sequer próxima de ser alcançada.

Em seu voto vencido, a Min. Cármen Lúcia elucida a importância da atuação do Poder Judiciário frente às omissões verificadas, bem como vota pelo reconhecimento do estado de coisas ainda inconstitucional.

Pela alta relevância constitucional e internacional da defesa dos biomas e das respectivas populações indígenas e observada, com maior relevo, a atual quadra em que indicadores oficiais apontam aumento recorde de incêndios na vegetação amazônica, de guinada negativa do clima, de aumento de desmatamento e de grilagem de terras, de violência contra os indígenas e tentativa de afastá-los de sua terra e despojá-lo de sua cultura, a ausência de fiscalização eficaz, impõe-se ao Judiciário o dever de prestar a jurisdição constitucional ambiental, assegurando a efetividade das normas constitucionais de proteção ao meio ambiente (em especial os arts. 225 e inc. VI do art. 170 da Constituição da República)⁵⁰

Já na ADPF 760, o voto da ministra Cármen Lúcia enfrentou de forma direta a questão da crise climática ao reconhecer que a descontinuidade do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM), promovida durante o governo Bolsonaro, contribuiu para a intensificação do desmatamento no bioma amazônico e para o consequente aumento das emissões de gases de efeito estufa no país⁵¹. Mesmo assim, na ocasião prevaleceu o entendimento do Ministro André Mendonça, que rejeitou o reconhecimento do estado de coisas inconstitucional, propondo apenas um compromisso significativo entre a União, demais Poderes e entes federados⁵².

6 CONCLUSÃO

O artigo 225 da Constituição Federal pode ser interpretado, à luz da dogmática constitucional contemporânea, como cláusula estruturante da tutela

⁵⁰ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADPF 743**, Relator(a): ANDRÉ MENDONÇA, Relator(a) p/ Acórdão: FLÁVIO DINO, Tribunal Pleno, julgado em 20-03-2024, PROCESSO ELETRÔNICO DJe-s/n DIVULG 10-06-2024 PUBLIC 11-06-2024.

⁵¹ AZEVEDO, Nauê Bernardo Pinheiro. **A política atravessou a praça?** Um panorama da judicialização do clima a partir do meio ambiente no Supremo Tribunal Federal. 1. ed. Londrina: Thoth, 2025.

⁵² SILVA, Samira Viana; GÔES, Gisele Fernandes; PANTOJA, Adilson Carvalho. Processo Estrutural na Suprema Corte: análise crítica da ADPF 760. **Revista ANNEP de Direito Processual**, vol. 5, n° 2, art 193, 2024.

ambiental e climática que assegura, em sua dimensão mais abrangente, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Esse direito abarca não apenas a preservação dos recursos naturais, mas também a estabilidade climática indispensável à manutenção da vida em condições dignas.

Assim, diante da realidade das mudanças climáticas, a interpretação desse dispositivo constitucional não pode se restringir à proteção ambiental em sentido estrito, devendo incluir a tutela do clima como elemento essencial da própria sobrevivência humana. O cenário brasileiro demonstra que a degradação ambiental, marcada principalmente pelo desmatamento e pela intensificação do uso de combustíveis fósseis, contribui de forma decisiva para a emergência climática.

Nesse contexto, a jurisprudência do Supremo Tribunal Federal tem exercido papel central ao consolidar o entendimento de que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado constitui um direito fundamental de caráter coletivo e intergeracional. Longe de se tratar de norma meramente programática, esse direito é de eficácia imediata, vinculando tanto o Estado quanto a sociedade civil à sua proteção.

A análise dos julgados selecionados revela um avanço relevante, indicando um movimento progressivo do STF no sentido de incorporar a terminologia climática e reforçar a centralidade do art. 225 como direito fundamental. Não obstante, o reconhecimento do direito a um clima estável, apesar de ainda não se apresentar de forma categórica, está em um notório processo de consolidação.

Destaca-se também que apenas um dos julgados não faz menção ao Acordo de Paris, evidenciando que a Corte tem buscado harmonizar a proteção ambiental doméstica com os compromissos internacionais assumidos pelo Brasil, fortalecendo a conexão entre o direito constitucional interno e a governança climática global.

Esse movimento interpretativo projeta efeitos concretos sobre grupos vulneráveis e minoritários, como os povos indígenas, comunidades tradicionais, populações periféricas e as gerações futuras, desproporcionalmente atingidos por eventos climáticos extremos e pela degradação ambiental.

Ao afirmar parâmetros como prevenção, precaução, poluidor-pagador, solidariedade intergeracional e vedação ao retrocesso, a atuação judicial contribui para uma tutela climática materialmente inclusiva, sensível às desigualdades e orientada por evidências e por resultados verificáveis.

Embora não integre o escopo empírico desta pesquisa, não se pode ignorar que o abalo da confiança pública nas instituições, a ascensão de discursos autoritários e a fragmentação da ordem internacional têm diminuído a capacidade de coordenação necessária para enfrentar problemas transfronteiriços, como a mudança do clima.

Portanto, a judicialização da crise climática não decorre de um protagonismo arbitrário do Judiciário, mas de uma exigência constitucional imposta pela urgência ambiental. O STF, ao afirmar o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental, incluindo a questão climática, contribui não apenas para a efetividade do artigo 225 da Constituição, mas também para a consolidação de uma justiça que se projeta no tempo, assegurando equidade intergeracional e reafirmando o compromisso do Brasil com a proteção da vida em todas as suas formas.

REFERÊNCIAS

ANGELO, Claudio. **A espiral da morte**: como a humanidade alterou a máquina do clima. 1. ed. São Paulo: Cia das Letras, 2016.

APITZ, S. E. Racing against an accelerating Climate Clock: it's all hands on deck. **Integrated Environmental Assessment and Management**, v. 21, n. 1, jan. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/inteam/vjae018> . Acesso em: 29 maio 2025.

AZEVEDO, N. B. P. **A política climática atravessou a praça?** Um panorama da judicialização do clima a partir do meio ambiente no Supremo Tribunal Federal. 2023. Dissertação (Mestrado em Direito Constitucional) - Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, Brasília, 2023. Disponível em: https://repositorio.idp.edu.br/bitstream/123456789/4662/1/DISSERTA%c3%87%c3%83O_Nau%c3%aa%20Bernardo%20Pinheiro%20de%20Azevedo_Mestrado_2023.pdf. Acesso em: 11 abr. 2025.

AZEVEDO, Nauê Bernardo Pinheiro. **A política atravessou a praça?** Um panorama da judicialização do clima a partir do meio ambiente no Supremo Tribunal Federal. 1. ed. Londrina: Thoth, 2025.

BARROSO, L. R. **Curso de Direito Constitucional Contemporâneo**. 13. ed. Rio de Janeiro: SRV, 2025. *E-book*.

BARROSO, L. R. **O Controle de Constitucionalidade no Direito Brasileiro - 9ª Edição 2022**. 9. ed. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2022. *E-book*.

BARROSO, L. R.; MELLO, P. P. C. Como salvar a Amazônia: por que a floresta de pé vale mais do que derrubada. **Revista de Direito da Cidade**, v. 12, n. 2, p. 1262-1307, jun. 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/50980/34015>. Acesso em: 29 mai. 2025.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 27 set. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 9.073, de 5 de junho de 2017**. Promulga o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, celebrado em Paris, em 12 de dezembro de 2015, e firmado em Nova Iorque, em 22 de abril de 2016. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2017/decreto-9073-5-junho-2017-785013-publicacaooriginal-152954-pe.html>. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 337, de 22 de fevereiro de 2022**. Altera a redação do inciso I do art. 3º da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, para excluir o Mato Grosso da Amazônia Legal. 2022. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2314952&fichaAmigavel=nao>. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 364, de 5 de fevereiro de 2019**. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa dos Campos de Altitude associados ou abrangidos pelo bioma Mata Atlântica. 2019. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2190986>. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 2001, de 3 de abril de 2019**. Dispõe sobre a desapropriação e indenização de propriedades privadas em unidades de conservação de domínio público. 2019. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2196688#:~:text=PL%202001%2F2019%20Inteiro%20teor,Projeto%20de%20Lei&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20desapropria%C3%A7%C3%A3o%20e,Lei%20n%C2%BA%209.985%2C%20de%202000>. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei nº 2159, de 2021**. Dispõe sobre o licenciamento ambiental; regulamenta o inciso IV do § 1º do art. 225 da Constituição Federal; altera as Leis nºs 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e 9.985, de 18 de julho de 2000; revoga dispositivo da Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988; e dá outras

providências. 2021. Disponível em:

<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/148785>. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Ação Direta de Inconstitucionalidade. **ADI 3540 MC**. Relator: Min. Celso de Mello. Brasília, 01 de setembro de 2005.

Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur94859/false>. Acesso em: 19 maio 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADI 6808**, Relator(a): CÁRMEN LÚCIA, Tribunal Pleno, julgado em 28-04-2022, PROCESSO ELETRÔNICO DJe-139 DIVULG 13-07-2022 PUBLIC 14-07-2022. Disponível em:

<https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur467360/false>. Acesso em: 31 mai. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADO 59**, Relator(a): ROSA WEBER, Tribunal Pleno, julgado em 03-11-2022, PROCESSO ELETRÔNICO DJe-s/n DIVULG 15-08-2023 PUBLIC 16-08-2023. Disponível em:

<https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur484700/false>. Acesso em: 23 abr. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADO 63**, Relator(a): ANDRÉ MENDONÇA, Tribunal Pleno, julgado em 06-06-2024, PROCESSO ELETRÔNICO DJe-s/n DIVULG 09-12-2024 PUBLIC 10-12-2024. Disponível em:

<https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur519425/false>. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADPF 623**, Relator(a): ROSA WEBER, Tribunal Pleno, julgado em 22-05-2023, PROCESSO ELETRÔNICO DJe-s/n DIVULG 17-07-2023 PUBLIC 18-07-2023. Disponível em:

<https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur483570/false>. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADPF 651**, Relator(a): CÁRMEN LÚCIA, Tribunal Pleno, julgado em 28-04-2022, PROCESSO ELETRÔNICO DJe-171 DIVULG 26-08-2022 PUBLIC 29-08-2022. Disponível em:

<https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur468755/false>. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADPF 708**, Relator(a): ROBERTO BARROSO, Tribunal Pleno, julgado em 04-07-2022, PROCESSO ELETRÔNICO DJe-194 DIVULG 27-09-2022 PUBLIC 28-09-2022. Disponível em:

<https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur470395/false>. Acesso em: 23 abr. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADPF 743**, Relator(a): ANDRÉ MENDONÇA, Relator(a) p/ Acórdão: FLÁVIO DINO, Tribunal Pleno, julgado em

20-03-2024, PROCESSO ELETRÔNICO DJe-s/n DIVULG 10-06-2024 PUBLIC 11-06-2024.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADPF 760**, Relator(a): CÁRMEN LÚCIA, Relator(a) p/ Acórdão: ANDRÉ MENDONÇA, Tribunal Pleno, julgado em 14-03-2024, PROCESSO ELETRÔNICO DJe-s/n DIVULG 25-06-2024 PUBLIC 26-06-2024. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur506055/false>. Acesso em: 23 abr. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADPF 1056**, Relator(a): ALEXANDRE DE MORAES, Tribunal Pleno, julgado em 27-11-2023, PROCESSO ELETRÔNICO DJe-s/n DIVULG 06-12-2023 PUBLIC 07-12-2023. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur492896/false>. Acesso em: 12 ago. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Resolução nº 710, de 20 de novembro de 2020**. Institucionaliza a Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas no âmbito do Supremo Tribunal Federal. Brasília, DF: STF, 2020. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/hotsites/agenda-2030/assets/img/RESOLUCAO710-2020.PDF>. Acesso em: 21 mai. 2025.

CAMPOS, Raquel Damião. **A precaução da Corte Internacional de Justiça com o princípio da precaução**. 2025. Dissertação (Mestrado em Ciências Jurídico Internacionais) – Faculdade de Direito, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2025. Disponível em: <https://repositorio.ulisboa.pt/handle/10400.5/102803>. Acesso em: 18 ago. 2025.

CANESTRINI, V. G.; PIFFER, C. A Realização Do Dever De Política Pública Ambiental Num Cenário De Crise Climática Transnacional Para a Justiça Socioambiental. **Compedi Law Review**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 56–72, 2024. Disponível em: <https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=f1e6496c-4e34-38d9-a2be-eb86da4dcd81>. Acesso em: 15 abr. 2025.

CIRNE, M. B. **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. 412f., Tese (Doutorado em Direito) — Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

CIRNE, M. B. O que é o direito constitucional ao meio ambiente ecologicamente equilibrado? **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 90, p. 13–46, abr./jun. 2018.

CIRNE, M. B.; PEREIRA LEAL, S. Constitucionalismo abusivo, desconstrução das políticas ambientais de 2019–2022 e litigância estratégica e climática. **Revista Brasileira de Teoria Constitucional**, Florianópolis, v. 10, n. 2, 2025. DOI: 10.26668/IndexLawJournals/2525-961X/2024.v10i2.10971. Disponível em: <https://indexlaw.org/index.php/teoriaconstitucional/article/view/10971>. Acesso em: 12 mar. 2025.

COSTA, E.; FERREZIN, N. B. ESG (Environmental, Social and Corporate Governance) e a comunicação: o tripé da sustentabilidade aplicado às organizações globalizadas. **Revista Alterjor**, v. 24, n. 2, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2176-1507.v24i2p79-95>. Acesso em: 11 abr. 2025.

DE OLIVEIRA, L. **O ativismo judicial no Supremo Tribunal Federal**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/13778>. Acesso em: 23 ago. 2025.

DOS SANTOS, A. N. S. *et al.* Emergência climática e educação–impactos no meio ambiente e a transformação do currículo escolar pela lei 14.926 de 2024. **ARACÊ**, v. 7, n. 1, p. 2379-2400, 2025. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/download/2874/3571>. Acesso em: 11 abr. 2025.

DUARTE JÚNIOR, D. P.; SILVA, J. A. T.; ARAÚJO, L. M. O direito ao ambiente na Corte Interamericana de Direitos Humanos: uma análise da Opinião Consultiva n. 23/17. **Revista Paradigma**, Ribeirão Preto, v. 29, n. 3, p. 162-192, set./dez. 2020. ISSN 2318-8650. Disponível em: <https://revistas.unaerp.br/paradigma/article/download/1529/1751/7908>. Acesso em: 07 jun. 2025.

EULER, A. M. C. **O acordo de Paris e o futuro do REDD+ no Brasil**. 2016. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/1055679>. Acesso em: 15 out. 2024.

FEHLMAN, C. A.; RYAN, S. C.; LYSNE, K. G.; RUNDGREN, Q. M.; SPURLOCK, T. J.; ORBISON, R. O.; RUNKLE, J. D.; SUGG, M. M. Scoping review of the societal impacts of compound climate events. **Discover Environment**, v. 3, n. 2, 2025.

FERREIRA, H. S.; CORLETO, A. F. A atuação climática do judiciário brasileiro em resposta ao aumento dos níveis de desmatamento na Amazônia legal: o supremo tribunal federal como guardião do meio ambiente ecologicamente equilibrado. **Revista Videre**, v. 15, n. 32, p. 182-200, 2023.

GOESE, E. C.; MALTAROLO, V. K. C.; SANTANA, R. P. V. F. Direitos fundamentais de terceira geração e o desenvolvimento da identidade do indivíduo na Amazônia. **Semana da Diversidade Humana** (ISSN: 2675-1127), v. 3, n. 4, 2020. Disponível em: <https://periodicos.saolucas.edu.br/index.php/diversidadehumana/article/download/368/150>. Acesso em: 30 mai. 2025.

HOFFMANN OLIVEIRA, M.; HOFFMANN OLIVEIRA, A. The Amazon in the Context of the Climate Crisis: The Contradiction between the Environmental Emergency and the Economic Interests. **Environmental & Social Management Journal / Revista de Gestão Social e Ambiental**, [s. l.], v. 18, n. 12, p. 1–24, 2024.

DOI 10.24857/rgsa.v18n12-057. Disponível em:
<https://research.ebsco.com/linkprocessor/plink?id=f42feff5-a96f-3ee9-bd44-42057616c5b1>. Acesso em: 15 abr. 2025.

INTERNATIONAL COURT OF JUSTICE. **Obligations of States in respect of climate change**. Advisory Opinion of 23 July 2025. Haia, 2025. Disponível em:
https://climatecasechart.com/wp-content/uploads/non-us-case-documents/2025/20250723_18913_decision.pdf. Acesso em: 18 ago. 2025.

MARENGO, J. A. O futuro clima do Brasil. **Revista USP**, São Paulo, Brasil, n. 103, p. 25–32, 2014. DOI: 10.11606/issn.2316-9036.v0i103p25-32. Disponível em:
<https://revistas.usp.br/revusp/article/view/99280..> Acesso em: 30 maio. 2025.

MARTINS, A. R.; CIRNE, M. B. Mulheres indígenas no Poder Legislativo brasileiro: os impactos sociais positivos da inclusão parlamentar no período de 2019 a 2023. In: MESSIAS, Jorge; LÔBO, Edilene; MOTA, Clara (org.). **Análise social do direito**: por uma hermenêutica de inclusão. 1. ed. Belo Horizonte: São Paulo: D'Plácido, 2024.

MARTINS, A. R.; CIRNE, M. B. O risco do desmatamento da Amazônia no clima brasileiro: políticas públicas legislativas e judiciais para a preservação da maior floresta tropical do mundo entre 2019 a 2023. In: CONGRESSO MINEIRO DE DIREITO AMBIENTAL: DESASTRES AMBIENTAIS E ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA: CENÁRIOS, PERSPECTIVAS E POSSIBILIDADES DO DIREITO AMBIENTAL, 7., 2024, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: Initia Via, 2024. Disponível em: <https://www.initiavia.com/product-page/anais-do-7%C2%BA-congresso-mineiro-de-direito-ambiental-volume-1>. Acesso em: 14 abr. 2025.

MOREIRA, F. C. The advisory role of international courts in the evolution of human rights law. **Tribuna Juridică**, v. 12, n. 4, p. 443-456, 2022. Disponível em:
<https://www.ceeol.com/search/article-detail?id=1102311>. Acesso em: 15 out. 2024.

PEIXER, Janaína Freiburger Benkendorf. **A contribuição nacionalmente determinada do Brasil para cumprimento do Acordo de Paris**: metas e perspectivas futuras. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito, Florianópolis, 2019. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/199009>. Acesso em: 27 set. 2025.

RIZZOTTO, M. L. F; COSTA, A. M; LOBATO, L. D. V. D. C. Crise climática e os novos desafios para os sistemas de saúde: o caso das enchentes no Rio Grande do Sul/Brasil. **Saúde em Debate** [online]. v. 48, n. 141. Disponível em:
<https://www.scielo.org/article/sdeb/2024.v48n141/e141ED/pt/#ModalArticles>. Acesso em: 22 abr. 2025.

SAMPAIO, J. A. L.; Rezende, E. N. Meio ambiente: um direito fundamental de segunda categoria. **Veredas do Direito**, v. 17, n. 38, p. 273-289, 2020. Disponível em:

<https://scholar.archive.org/work/w54zdilxanhoxdnlj12mwiu4t4/access/wayback/http://revista.domholder.edu.br/index.php/veredas/article/download/1875/25020>. Acesso em: 23 abr. 2025.

SANTINI, M. *et al.* **Hurricane Beryl – JRC Emergency Report: situation as at 09 July 2024 and comparison with past hurricanes**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2024. Disponível em: <https://civil-protection-knowledge-network.europa.eu>. Acesso em: 02 mai. 2025.

SILVA, Samira Viana; GÓES, Gisele Fernandes; PANTOJA, Adilson Carvalho. Processo Estrutural na Suprema Corte: análise crítica da ADPF 760. **Revista ANNEP de Direito Processual**, vol. 5, nº 2, art 193, 2024.

SCOTTI, G.; PEREIRA, D. Injustiça climática: a desigualdade social como violação à garantia de direitos. **Revista Direito Público**, Brasília, v. 19, n. 104, p. 288-311, out./dez. 2022. DOI: <https://doi.org/10.11117/rdp.v19i104.6728>. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/download/6728/2899/23294>. Acesso em: 07 jun. 2025.

SILVA, Magno Klein. **O discurso da responsabilidade internacional da política externa brasileira durante os governos FHC e Lula**. 2016. Tese (Doutorado) – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, 2016. Disponível em: <https://repositorio.unilab.edu.br/jspui/handle/123456789/2053>. Acesso em: 30 mai. 2025.

TSAI, David *et al.* **Análise das emissões de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil (1970-2023)**. Observatório do Clima, 2024. Disponível em: https://www.oc.eco.br/wp-content/uploads/2024/11/SEEG_emissoes_2024-Final1.pdf. Acesso em: 07 jul. 2025.

UNITED NATIONS. **Report of the United Nations Conference on the Human Environment**: Stockholm, 5–16 June 1972. New York: United Nations, nº. E73, II, A, 14. 1973. Disponível em: <https://www.un.org/en/conferences/environment/stockholm1972>. Acesso em: 18 ago. 2025.

UNITED NATIONS CLIMATE CHANGE. **What is the United Nations Framework Convention on Climate Change?**. Disponível em: <https://unfccc.int/process-and-meetings/what-is-the-united-nations-framework-convention-on-climate-change>. Acesso em: 12 ago. 2025.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E UMA POLÍTICA PÚBLICA DEMOCRÁTICA E PARTICIPATIVA: A GOVERNANÇA AMBIENTAL¹

Mikaela Minaré Braúna²

RESUMO

As mudanças climáticas configuram uma crise ambiental global sem precedentes, intensificada pelas emissões de CO₂ de origem antrópica, demanda cooperação global urgente. A governança global e multissetorial surge como alternativa necessária, estruturada em uma rede de cooperação entre governos, setor privado, científico, ONGs e sociedade civil na formulação de políticas públicas sustentáveis, com cooperação internacional, com metas, monitoramento, compartilhamento de dados, criação de redes e avaliação contínua. O objetivo central é priorizar a justiça ambiental, através do princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas, exigindo que países desenvolvidos apoiem os em desenvolvimento. A crise climática exige ações conjuntas, pois seus impactos ultrapassam fronteiras e ameaçam a estabilidade global. Deste modo, conclui-se que a implementação de uma governança ambiental global, baseada na cooperação multissetorial, pode contribuir para mitigar os efeitos das mudanças climáticas e promover uma resposta sustentável à crise climática. Assim, estar-se-ia mitigando impactos, preservando ecossistemas e assegurando o bem-estar humano.

Palavras-chave: Crise climática; Governança ambiental globalizada; Cooperação Multissetorial; Princípio das responsabilidades comuns; Justiça Ambiental.

1 INTRODUÇÃO

¹ Artigo científico apresentado no XXXII ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI SÃO PAULO - SP em 26 de novembro de 2025.

² Doutoranda pelo Centro Universitário de Brasília UNICEUB. Mestre em Direito Constitucional pelo Instituto Brasiliense de Direito Público - IDP. Especialista em Direito Público Lato Sensu - Direito, Estado e Constituição pela Faciplac e Direito Ambiental e Urbanístico pela Universidade Anhanguera - Uniderp, Brasília/DF Brasil. Advogada graduada pelo Centro Universitário de Brasília UNICEUB, Sócia do escritório Minaré Braúna Advogados Associados S/S. Vice-Presidente da Comissão de Relações Governamentais e Institucionais do IBDFAM Nacional. Diretora Financeira do IBDFAM/DF. Diretora Financeira do IBDCONT - DF.

As mudanças climáticas figuram entre os maiores desafios globais do século XXI, sendo reconhecidas por cientistas e organismos internacionais como uma ameaça concreta à estabilidade ambiental, social e econômica do planeta.

Relatórios recentes do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2023) demonstram que o aumento da temperatura média global, associado à intensificação de eventos extremos, já impacta ecossistemas, populações humanas e a dinâmica de desenvolvimento sustentável em diversas regiões.

Nesse contexto, a discussão ultrapassa o campo científico e passa a integrar também as agendas políticas e jurídicas, reforçando a urgência de respostas coordenadas.

Cada vez mais, estudiosos e instituições utilizam o termo “crise climática” para evidenciar que não se trata apenas de alterações graduais no clima, mas de um processo acelerado que ameaça a vida e exige ação imediata.

A análise dessa problemática torna-se, portanto, fundamental para compreender como políticas públicas e modelos de governança ambiental podem contribuir para a mitigação de danos, a adaptação das sociedades e a preservação do bem-estar humano.

As mudanças climáticas deixaram de ser um fenômeno gradual e previsível para configurar-se como uma crise ambiental de escala global.

Diversos relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) demonstram que o aumento da temperatura média, aliado à intensificação de eventos extremos, já compromete ecossistemas e sociedades em diferentes regiões do planeta.

O avanço das inundações, secas prolongadas, ondas de calor e desertificação tem provocado catástrofes socioambientais cada vez mais frequentes, confirmando que não se trata de hipótese futura, mas de uma realidade presente e inegável.

O derretimento do gelo no Ártico representa um dos sinais mais evidentes da crise climática. O espessamento da camada de gelo marinho tem diminuído de forma constante, e a cobertura máxima registrada nos últimos anos atingiu o menor nível,

desde o início das observações satelitais, ameaçando ecossistemas polares, a biodiversidade marinha e a estabilidade climática global.

Paralelamente, eventos extremos em regiões áridas — como as tempestades de granizo no deserto de Al-Nafud, na Arábia Saudita, e as chuvas intensas de quase 200 mm no Saara, fenômenos inéditos nessas localidades — evidenciam a alteração drástica dos padrões atmosféricos. Esses acontecimentos somam-se ao aumento de enchentes, deslizamentos de terra, erosões, secas prolongadas e ondas de calor extremo, compondo um quadro de instabilidade ambiental sem precedentes.

O processo de savanização da Amazônia, — caracterizado pela substituição gradual da floresta tropical por formações vegetais típicas de savana, — constitui uma ameaça concreta e iminente, com potenciais impactos devastadores sobre o clima, a biodiversidade e as populações locais.

O Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden) tem registrado o aumento contínuo e acelerado de eventos extremos, alertando reiteradamente a sociedade para os riscos envolvidos. Um exemplo recente foi a tragédia ocorrida no Rio Grande do Sul, em 2024, considerada um dos maiores desastres naturais da história do país, marcada por chuvas intensas que provocaram o rompimento de barragens, desmoronamentos, alagamentos e destruição em larga escala.

Tais episódios revelam que as mudanças climáticas tendem a intensificar eventos atmosféricos extremos, ao passo que a resposta institucional pode se tornar insuficiente diante de limitações logísticas, falta de recursos e fragilidades na infraestrutura (Welzer, 2010).

Ainda persiste o debate acerca das causas da crise climática, especialmente sobre se ela resulta majoritariamente da ação humana ou se constitui fenômeno inerente aos ciclos naturais do planeta.

O negacionismo climático, difundido em diversas partes do mundo, muitas vezes não se limita a questões ideológicas ou políticas, mas expressa também interesses econômicos que buscam justificar a inação diante do problema,

sustentando uma lógica imediatista de crescimento em detrimento da preservação ambiental.

A ciência climática, contudo, tem reiteradamente demonstrado que gases de efeito estufa, como o dióxido de carbono (CO₂), podem permanecer na atmosfera por centenas ou até milhares de anos (Margulis, 2020), de modo que o aquecimento atual reflete, em grande medida, o acúmulo histórico de emissões.

De acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), no relatório publicado em 2023, a Terra já apresenta aumento médio global de aproximadamente 1,5 °C em relação aos níveis pré-industriais, patamar que intensifica riscos severos para ecossistemas e sociedades humanas.

O primeiro relatório do IPCC, publicado em 1990 e atualizado em 1992, já alertava para um aumento projetado entre 0,3 °C e 0,6 °C na temperatura média global ao longo do século, identificando o dióxido de carbono (CO₂) como responsável por mais da metade do efeito estufa observado (IPCC, 1992).

Desde então, os impactos se intensificaram progressivamente, a ponto de 2024 ter sido registrado como o ano mais quente dos últimos 175 anos (*World Meteorological Organization*), segundo os dados observacionais disponíveis.

Diante desse cenário, impõe-se refletir: até que ponto a ação humana é a principal responsável pelo agravamento da crise climática? Estariam apenas os países desenvolvidos em condições de reverter seus efeitos ou ainda é possível, mediante ação coordenada e multissetorial, mitigar os danos e evitar um colapso ambiental de maiores proporções?

Diversas questões emergem desse cenário. Enquanto alguns autores, a exemplo de James Lovelock (2010), sustentam a hipótese da autorregulação planetária pela Teoria de Gaia, outros enfatizam que ainda há possibilidade de mitigação, desde que ações urgentes e coordenadas sejam implementadas (Diamond, 2023; Esty, 2005).

Como instrumento metodológico utilizou-se a análise crítica de doutrina sobre mudanças climáticas, meio ambiente, governança ambiental e demais temas tratados, além de revisão bibliográfica.

Este artigo parte da premissa de que apenas a governança ambiental global, baseada na cooperação entre Estados, sociedade civil, setor privado e comunidade científica, poderá enfrentar de forma eficaz a crise climática, superando responsabilidades históricas e compartilhando soluções comuns para um problema de dimensão planetária.

A governança ambiental, estruturada como uma rede global que integra governos, setor privado, organismos internacionais, pesquisadores e sociedade civil, permite a criação de políticas públicas orientadas por múltiplas perspectivas, com mecanismos de análise, monitoramento e divulgação transparente de dados climáticos.

Nesse contexto, a formação de bancos de dados integrados, reunindo informações sobre problemas ambientais, tecnologias disponíveis e soluções possíveis, representa um passo essencial para a construção de uma política pública coordenada e sincronizada em escala planetária.

Pensando além das fronteiras, são objetivos do artigo demonstrar que uma governança ambiental global e sincronizada pode reverter ou, ao menos, conter os danos associados à crise climática, prevenindo e mitigando novos desastres.

Essa política ambiental, ao ser construída de forma participativa, tem o potencial de envolver amplos setores sociais e institucionais, favorecendo acordos internacionais, negociações entre Estados e investimentos destinados a retardar ou estabilizar as mudanças do clima.

2 O CLIMA E AS ATIVIDADES HUMANAS

A saga pela busca do crescimento econômico, pela expansão territorial e pela afirmação de sociedades e Estados sempre esteve presente ao longo da história. No entanto, de forma estratégica, o meio ambiente foi frequentemente relegado a um segundo plano, sendo tratado como recurso inesgotável, passível de exploração e desgaste contínuos.

A Ilha de Páscoa (Rapa Nui³), é um exemplo de destaque sobre colapso ambiental. Na disputa entre os clãs que moravam nessa ilha, toda a cobertura vegetal foi consumida, utilizando-se as madeiras para a produção de seus ídolos como uma forma de demonstrar poder, o que esgotou o solo, secou as fontes de água e extirpou todas as árvores existentes. Isso levou a morte dos animais e, com diminuição de alimentos e de água, os clãs se lançaram ao extermínio. Um exemplo não apenas de colapso ecológico, mas social (Diamond, 2023).

Entre os resultados para o desenvolvimento econômico e social, temos a emissão de gases de efeito estufa, principalmente, o dióxido de carbono.

Desde antes da revolução industrial, ocorrida na metade do século XVIII, o dióxido de carbono vem sendo emitido e sendo aprisionado na atmosfera. Uma das primeiras formas de retenção foi com a descoberta do fogo, que tem como reação à combustão a emissão do dióxido de carbono.

A partir de então, evoluiu-se com milhões de descobertas que impulsionaram a evolução humana, acompanhada de crescimento populacional e industrial. Esse processo conduziu à expansão urbana, à intensificação do uso de transporte e à adoção de sistemas de aquecimento e resfriamento em ambientes fechados, sem a devida preocupação com os impactos dessas atividades na esfera ambiental, frequentemente preterida a um plano secundário, apesar de sua intrínseca relação com as necessidades humanas fundamentais.

Outra grande preocupação com a frequente emissão de dióxido de carbono é de que, sua concentração na atmosfera, não permite que a radiação infravermelha que é refletida para o espaço escape, o que aumenta a energia absorvida pela Terra e, por conseguinte, sua temperatura, levando ao efeito estufa (Margulis, 2020). Como se estivéssemos dentro de uma bolha de vidro transparente, onde há uma grande concentração de gases poluentes, que se acumulam e não permitem que as radiações solares, que ultrapassam aquele vidro, saiam da bolha.

Não se discute, entretanto, que o dióxido de carbono sempre tenha existido na atmosfera, pois, também, é fruto da reação natural das plantas, do oceano, entre

³ Nome Polinésio da Ilha de Páscoa, composta por uma população indígena. Disponível em: <https://www.historiadomundo.com.br/rapa-nui>. Acessado em: 10 de agosto de 2025.

outros. Mas, é óbvio que nessa competição o ser humano ganha em emissão. Até porque, os oceanos, as plantas e o solo absorvem mais que emitem, por serem considerados sumidouros de CO₂ (*ClientEarth*, 2020), ajudando, assim, a diminuir a concentração de CO₂ na atmosfera e, com isso, reduzir o aquecimento global (*Earth Syst*, 2016). Portanto, deveria ser de grande relevância para o ser humano mantê-los intactos.

Não é por acaso que, dentro dos 17 objetivos para o desenvolvimento sustentável, um plano estabelecido pelas Organizações das Nações Unidas para a Agenda 2030, com o objetivo de se alcançar um futuro melhor, mais sustentável e equilibrado a todos, o décimo quarto trata da conservação e uso sustentável dos oceanos, mares e recursos marinhos, já que mantê-los em bom estado de conservação seria, como acima informado, essencial para a existência humana e da vida na Terra.

Os oceanos cobrem três quartos da superfície da Terra e representam 99% de espaço vital para o planeta, pois além de fornecer recursos naturais essenciais, como alimentos, medicamentos e biocombustíveis, auxiliam na remoção de resíduos e poluição, agindo como sumidouros.

Recentes estudos identificaram que o pH médio do oceano está em 8,1, isto é, cerca de 30% mais ácido do que no período pré-industrial (*United Nations*, 2025), o que traz impacto a diversas espécies oceânicas.

Inobstante seu volume, os oceanos não estão conseguindo fazer sua função de forma satisfatória, equilibrando o que tem sido emitido, uma vez que estão cada vez mais aquecidos, já que capturam 90% da energia emitida pelos gases de efeitos estufa, tornando esse movimento irreversível pelos próximos anos (*World Meteorological Organization*, 2025).

A circulação oceânica, mistura da água superficial com a parte mais profunda, é fundamental para que o calor seja redistribuído, o que auxiliaria na regulação do clima. Entretanto, seu aquecimento e acidez tem enfraquecido essa circulação.

Neste processo de efeito estufa, outros gases também são responsáveis como, por exemplo, o metano CH_4 , óxido nitroso N_2O , gases que contém flúor, como os clorofluorcarbonos (CFCs) (Margulis, 2020). Ocorre que a concentração de CO_2 é significativamente superior à dos outros e permanece por muito mais tempo, tendo mais expressividade no efeito estufa.

A concentração de dióxido de carbono, assim como de metano e óxido nitroso são maiores que nos últimos 800.000 anos (EPA, 2025). Em 2023, os dados demonstravam que a concentração de dióxido de carbono era 151% maior em relação ao nível pré-industrial e de óxido nitroso (N_2O) 124% maior (Brasil, 2025). A tendência é só aumentar!

Isso porque, os gases emitidos na atmosfera permanecerão por milhares de anos e, pior, o suficiente para se misturarem (EPA, 2025), o que torna o impacto e suas consequências sem fronteira, aquecendo todo o planeta.

Assim, a queima de combustível fóssil, as indústrias, o desmatamento, as queimadas, o fogo como biocida para o plantio, para construção de indústrias ou formação de pastos, a degradação do bioma e o lixo que é produzido são exemplos de condutas que aumentam o efeito estufa, já que atividades relacionadas a liberação desses gases.

Percebe-se, portanto, que as atividades humanas constituem as principais causas da emissão de gases de efeito estufa, sendo que, sem a sua interferência, a própria natureza seria capaz de regular tais emissões. Diante disso, como negar essa realidade?

Além desses fatores, a superpopulação tem uma grande contribuição. De um lado, países com a taxa de velhice elevada, o que repercute na economia do país, de outro, países com uma população exorbitante, o que atrai pobreza, expansão urbana, aumento no uso de transportes, disputa por espaços, por terras para plantio, consumo excessivo de energia e, logo, mais poluição.

Pode até ser defendido que há no mundo comida para todos, mas será que haveria transporte suficiente para a distribuição? Necessário que haja estradas, mar e

ar para que os alimentos cheguem. Portanto, quanto maior a população, maior é o problema.

Por outro lado, a superpopulação de determinado país não constitui fator preponderante para afastar ou mitigar a responsabilidade dos demais, uma vez que a responsabilidade pela degradação ambiental é compartilhada, independentemente do grau de contribuição de cada agente.

Ademais, o próprio consumo de produtos provenientes de outros países implica na corresponsabilidade.

Os países desenvolvidos não são os únicos, tampouco necessariamente os principais responsáveis pela poluição e pela intensificação do efeito estufa decorrente da emissão de dióxido de carbono. Isso porque, além desse gás perdurar na atmosfera por séculos, o que atrai a responsabilidade daquele que emitiu há 100 (cem) anos, há também a corresponsabilidade associadas aos padrões de consumo, uma vez que a aquisição de produtos provenientes desses países contribui para o aumento da produção e, conseqüentemente, das emissões.

Nesse contexto, observa-se que bens produzidos em países como China e Estados Unidos estão amplamente presentes no cotidiano global.

Portanto, não adianta imputar um único ou poucos responsáveis, todos são culpados e devem desempenhar papel fundamental para minimizar os danos causados, obviamente que cada um tem sua responsabilidade de forma diferenciada.

O ser humano é, infelizmente, o maior predador da Terra, pois suas atividades é que levam ao desequilíbrio. O uso elevado de energia fóssil, a mudança no uso da terra, o consumo excessivo de energia não renovável, de produtos alteram a vegetação, o ecossistema e o clima, ocasionado essa desarmonia.

Deste modo, quanto mais a população cresce, mais o ciclo se repete, aumentando desproporcionalmente a crise se comparada ao tempo de readaptação da terra e de renovação dos recursos naturais.

Embora a responsabilidade humana pelas mudanças climáticas seja fato comprovado, essa já não constitui o cerne da questão, uma vez que tal discussão não

exime da adoção de medidas concretas destinadas a evitar conflitos sociais, a insegurança alimentar e disputas por espaços e recursos.

É certo que, em grande medida, a preocupação humana ainda se concentra no âmbito mais imediato, restrita aos interesses individuais e familiares, o que agrava o problema central: a crise climática não reconhece fronteiras nem distinções sociais ou econômicas, atingindo indistintamente toda a coletividade.

Aqueles que dependem diretamente dos recursos naturais para sua subsistência ou para atividades produtivas já vivenciam, de forma mais intensa, os efeitos dessas transformações. Os demais, por ora, percebem apenas sinais difusos, como alterações climáticas, escassez ou elevação de preços de determinados produtos e o aumento da frequência de eventos extremos. Ainda assim, não se pode incorrer em otimismo ingênuo, como se tais fenômenos não viessem a se intensificar ou pudessem ser ignorados.

A decisão de manter as atitudes aprofunda as desigualdades e injustiças da presente geração, dificultando, em curto prazo, a adoção de medidas eficazes e necessárias à contenção dos danos ambientais.

Deste modo, a forma como se deseja viver em sociedade não se revela apenas como uma questão cultural, mas, sobretudo, moral, uma vez que o futuro é iminente e as consequências da crise climática são inexoráveis e, por vezes, irreversíveis.

3 CONSEQUÊNCIAS DAS CRISES CLIMÁTICAS

As mudanças climáticas produzem consequências inevitáveis e facilmente constatáveis, independentemente de posicionamentos negacionistas ou de crença de que as alterações do clima se resumem em dogmas científicos, políticos ou ideológicos que pretendem restringir o crescimento econômico. Tampouco se sustentam alegações de que tais fenômenos consistiram em imposições de países desenvolvidos com o objetivo de limitar o desenvolvimento de outras nações.

A discussão acerca da veracidade das alegações dos que negam as mudanças climáticas revela-se, neste momento, de menor relevância. Mas importante é a

transformação da linguagem e do vocabulário, como forma de ressignificar a compreensão da realidade.

Os fatos e suas consequências manifestam-se no cotidiano e configuram-se como elementos capazes de impulsionar a mudança das atitudes humanas por meio da conscientização. Essa nova consciência decorre de uma releitura da realidade, que possibilita a reconfiguração de práticas e orienta a adoção de novas condutas.

O aumento do aquecimento global tem demonstrado que a temperatura e umidade podem ultrapassar o limite fisiológico de sobrevivência afetando não apenas os países em desenvolvimento, mas os desenvolvidos. A poluição em uma nação atinge outra, pois os gases não têm fronteira.

O risco de calor extremo é um grande alerta em nível global, tendo sido denominado de “assassino silencioso”, pois estima-se que, entre 2000 e 2019, aproximadamente 489.000 mortes ocorreram relacionadas ao calor (*World Meteorological Organization*, 2025).

Outrossim, a ocorrência de ondas de calor causa problemas epidemiológicos, como dengue, malária e outras doenças fisiológicas. Portanto, as consequências são inúmeras, em razão do calor excessivo, o que tem se tornado cada vez mais frequente.

A sobrevivência humana depende de fatores climáticos essenciais, como a temperatura, a umidade, a radiação solar e a concentração de oxigênio. O clima, por sua vez, é elemento determinante para a formação de ecossistemas e habitats, bem como para a própria viabilidade de vida em todo o planeta.

Outra grande consequência desse aumento é a liberação de CO₂ aprisionado no *permafrost*, solo que permanece completamente congelado — 0°C ou menos — por pelo menos dois anos consecutivos (Margulis, 2020). É formado por terra, rochas, sedimentos e são encontrados em altas latitudes do Hemisfério Norte da Sibéria, Canadá e Alasca, por exemplo.

À medida que a temperatura da superfície da Terra aumenta, o *permafrost* também esquenta, liberando, não somente CO₂ e metano, o que contribuirá para o aumento das temperaturas. Com isso, a matéria orgânica aprisionada junto àquele

solo, que inclui antigos vírus e bactérias presentes são liberados, através do degelo daquele solo.

Nesse caso, o problema, por assim dizer, seria apenas de países situados em altas latitudes do Hemisfério Norte, como Sibéria, Canadá, Alasca, Rússia, por exemplo. Infelizmente, o clima é problema de todos, pois, como já mencionado, ultrapassa fronteiras.

Em 2016, registrou-se um caso de morte por antraz na Sibéria, evento que não ocorria há cerca de 75 anos na região. Cientistas apontaram que, provavelmente, a causa estaria relacionada ao descongelamento de uma camada de *permafrost* que continha, como matéria orgânica, o cadáver de uma rena anteriormente infectada por antraz (*Scientific American*, 2016; BBC News Brasil, 2017).

Portanto, os efeitos das mudanças climáticas ocasionam uma ameaça à saúde e são inúmeras, as consequências do aquecimento global, que ultrapassam apenas a onda de calor ou de chuvas extremas.

Com a intensificação das mudanças climáticas, observadas ao longo do tempo, os impactos tendem a se agravar. Chuvas intensas têm provocado inundações, resultando em perdas na produção de alimentos, danos à infraestrutura urbana, destruição de moradias e prejuízos econômicos de difícil recuperação.

Logo, o aquecimento global e as mudanças climáticas aumentam a ocorrência de eventos extremos e com eles mortes, falta de água, descongelamento de camada de *permafrost* e, conseqüentemente, proporcionando impactos na saúde.

Terras, até então cultiváveis, estão perdendo suas propriedades e sua riqueza, tornando-se pobres e improdutivas, não só pelo desgaste e maltrato que os solos sofrem, mas em razão da alta temperatura, gerando escassez de comida, fome, desemprego e a grande maioria da cultura agrícola não se manterá.

Muitas espécies da fauna e flora estão entrando em extinção, as chuvas e a seca serão cada vez mais frequentes, o mar terá seu nível elevado, levando à inundação das costeiras (*Climate Central*), o que propiciará o aumento dos desastres, erroneamente, denominado de naturais. A pesca predatória atinge outras regiões.

Com isso, delineia-se um cenário marcado pela insegurança alimentar, pela possível dependência de produtos integralmente industrializados para a sobrevivência e pela intensificação de conflitos em razão da disputa por regiões ainda dotadas de recursos naturais.

Na primeira hipótese, poucos terão como se sustentar a base de produtos industrializados, contudo, brevemente, enfrentarão a crise hídrica, pois a indústria, também, depende da água. Já na hipótese de se travar guerras civis pela busca de recursos naturais, os países ricos e mais bélicos terão sucesso, mas não pela vida inteira.

As disputas por espaço terão outro foco, do que o aumento de sua extensão territorial, mas a busca por recursos naturais. O Brasil, detentor de vastas florestas e de recursos naturais ainda abundantes, poderá tornar-se foco de interesses externos. Tudo isso faz parte da seleção natural da espécie, como já previa Charles Darwin.

Nessa perspectiva, o conflito por recursos naturais, tais como a mineração, a exploração de madeira, a caça e a pesca, tendem a intensificar, na medida em que a escassez interna em determinados países impulsiona a busca por tais recursos em outros países. A título de exemplo, tem-se a República Democrática do Congo que tem sido vítima de invasões na busca de cobalto e coltan (columbita-tantalita) para a fabricação de baterias carregáveis (RAID, 2024).

De acordo com a agência da ONU, nos últimos 60 anos, pelo menos 40% dos conflitos internos estão associados à disputa por recursos naturais, entre eles, diamantes, madeira, petróleo, ouro, água e terras férteis (Nações Unidas, 2024). Lembre-se o que ocorreu na Ilha de Páscoa!

Os países pobres são os que mais sofrem com os eventos climáticos, por falta de infraestrutura, de dinheiro, pela disputa por seus recursos naturais, por carência de equipamento bélico e pela ausência de recursos e de pessoas treinadas para o combate. Geralmente suas economias são aplicadas em áreas diversas do que preservação ambiental e, por isso, padecem para se adaptarem às mudanças climáticas e para recuperação de desastres.

Embora grande parte da população dos países ricos esteja mais propícia a se salvar, por mais um tempo, não está isenta de sofrer com as catástrofes causadas pela natureza, em razão de sua conduta perante o meio ambiente. Entretanto, os países ricos, mais uma vez, terão recurso para se adaptar às mudanças do clima. Todavia, até quando? Até quando o solo aguentará, até quando haverá água e ecossistema?

Em contrapartida, as guerras climáticas não advêm apenas da procura pelos recursos naturais, mas pela busca de refúgio, em razão dos eventos extremos. São os denominados por WELZER como “refugiados climáticos” (2010). Quando os recursos se esgotam e a fome se instala, a população é compelida a buscar outras regiões para sobreviver. Da mesma forma, a perda de moradias em decorrência de enchentes, da elevação do nível do mar ou da ocorrência recorrente de ciclones, força famílias a procurarem abrigo em outros locais. A seca prolongada, por sua vez, inviabiliza a permanência e a própria vida em determinadas regiões.

Assim, os impactos em decorrência da mudança climática, como da falta de recursos naturais, a escassez de água, o calor extremo, as inundações, a degradação do ecossistema, o déficit na agricultura e na saúde humana podem levar ao deslocamento de uma população para outra região, o que ocasionam guerras, pela disputas por espaços e impactos na economia.

De toda forma, questiona-se se, em algum momento, será reconhecida a real dependência humana em relação à natureza, ou se permanecerá a convicção de que o ser humano pode sobreviver independentemente dela. Questiona-se, ainda, se continuará a ser negada a responsabilidade pelos desastres ambientais que vêm ocorrendo, bem como o fato de que o lixo produzido pela própria sociedade constitui uma das causas do colapso ambiental.

Muitas são as perguntas, cujas respostas mostram-se acessíveis, mas que, por vezes, são evitadas, porquanto a ignorância se apresenta como alternativa mais confortável. Isso, conseqüentemente, favorece a inércia, permitindo que não se adotem medidas de precaução ou de simples prevenção.

Torna-se, desse modo, mais conveniente sustentar discursos que desassociam a crise ambiental das ações humanas, legitimando padrões de consumo desmedidos, sem qualquer preocupação com o futuro, ou atribuindo a responsabilidade

exclusivamente aos países desenvolvidos. Portanto, qual o motivo de se pensar no amanhã, se apenas o presente importa?

Ocorre que o futuro já se projeta no presente. Os desastres ambientais tornam-se cada vez mais frequentes, multiplicam-se os casos de fome em decorrência da erosão da terra, das enchentes, dos furacões e das secas prolongadas, bem como se intensificam as guerras civis, motivadas pela disputa por recursos naturais.

Ao final, pouco importa a quem se atribua a responsabilidade de forma isolada, pois esta é, inevitavelmente, compartilhada por todos ainda que de maneira diferenciada.

4 CLIMA E GOVERNANÇA AMBIENTAL

Já se compreende que, isoladamente, não se alcançam resultados efetivos, pois tal atuação pode até mitigar, mas não resolve o problema ambiental; e que, ainda que cada país faça a sua parte, isso não se mostra suficiente.

A colaboração multissetorial tem papel importante para o desenvolvimento de políticas públicas sólidas, com tomadas de decisões e soluções. Dentro desses planos de ação integra-se saúde, planejamento urbano, energia, gestão de emergências e serviços ambientais (UNDRR; WMO, 2025).

Partir do plano individual, através da conscientização ambiental para salvar o planeta Terra, do internacional com esforços conjuntos para a proteção ambiental em escala global e do plano doméstico ou nacional com o cumprimento dos acordos internacionais com vistas à consolidação de uma governança ambiental.

A governança ambiental é formada de princípios e mecanismos que orientam a gestão de um Estado na criação de uma política pública ambiental clara, com previsão de ações e resultados a serem implementados. Criando instrumentos analíticos que priorizem ações, determine o monitoramento do progresso e sua avaliação constante (Hales, 2005).

Não basta implementar a política, sem que ela preveja resultados, que defina sobre monitoramento e que determine avaliação contínua ou será mais uma infrutífera, que não alcança seus objetivos.

A criação dessa política ambiental se diferencia das demais justamente pela formação de seus atores. Não é tomada individualmente, pelo governo, país ou políticos, mas pela união de diversos setores de forma eficiente, tais como, governo, setor privado, Organizações Não Governamentais (ONGs), empresas, políticos, municípios, cidades, Estados, entidades religiosas e acadêmicas, comunidades indígenas e científica, agricultores, indústria, comércio e entidades internacionais, cada uma desempenhando papel, oferecendo recursos, treinamento, monitoramento, troca de informações, expertise, reforçando cada estrutura existente.

Saindo da estrutura única do governo para ser elaborada por iniciativas multisetoriais passa ser mais informal, participativa e integrada (Streck, 2005).

Essa união para a formação de uma governança ambiental, com finalidade de elaboração de políticas públicas voltadas ao clima, com ações a serem tomadas e resultados almejados é a melhor tomada de decisão para conter a crise climática, para responder, se preparar para os desafios ambientais e garantir o bem-estar humano.

A atmosfera constitui um bem público global, destituído de fronteiras, razão pela qual os desafios relacionados à gestão ambiental das mudanças climáticas são múltiplos. Dentre elas, destacam-se:

(i). a emissão de gases de efeito estufa em um país afeta o planeta como um todo e o controle beneficia a todos; (ii) o impacto da mudança climática atinge desproporcionalmente regiões e países - países em desenvolvimento são mais vulneráveis, com menos capacidade de adaptação e de resposta; (iii) as atividades humanas emitem gases que causam efeito estufa, de maneira que a redução depende do individual e coletivo; (iv) as incertezas quanto ao momento para adotar medidas, a abrangência, os impactos e quanto a situação se tornará insustentável dificultam a mudança do comportamento individual, coletivo e econômico (Figueres, 2005).

Para isso, o êxito de uma governança ambiental envolve à adesão de diversas medidas, dentre as quais se ressaltam aquelas voltadas ao apoio de projetos que incorporem capacitação de grupos da sociedade civil e do setor privado, habilitando-os à coleta de dados ambientais.

Neste caso, os setores com maior capacidade financeira assumem papel relevante, ao viabilizarem investimentos no setor acadêmico, em organizações não governamentais e em demais atores da sociedade civil, promovendo o treinamento necessário à coleta qualificada de dados, os quais se revelam essenciais para a formulação e o aprimoramento de políticas públicas ambientais.

Esses grupos capacitados por pesquisadores, empresas e instituições acadêmicas que detém conhecimento técnico específico para o monitoramento de mudanças ambientais, catástrofes e demais atividades relacionadas ao meio ambiente, contribuindo para a formação de um banco de dados qualificados e precisos.

As soluções inovadoras e as iniciativas voltadas ao enfrentamento da crise climática devem emergir tanto do núcleo empresarial quanto das comunidades, sendo posteriormente compartilhadas mundialmente, de modo a potencializar seus efeitos.

O desenvolvimento de método simples e acessíveis de monitoramento e pesquisa climática também se apresenta como medida relevante no contexto da governança ambiental.

Da mesma forma, revela-se de grande importância, para o êxito de uma governança ambiental efetiva, o amplo e público compartilhamento das conclusões científicas em escala global, contribuindo para a conscientização e para o reconhecimento, inclusive por parte dos céticos, da urgência na adoção de medidas voltadas à evitar danos ambientais.

Cada setor envolvido no processo da governança ambiental tem participação primordial e efetiva, seja na coleta de dados, difusão e análise de informações seja desempenhando funções operacionais, transferindo recursos e investindo em pesquisas, avaliando as condições ambientais e monitorando o cumprimento e

descumprimento de acordos e de políticas públicas, participando efetivamente nas consultas para o desenvolvimento de políticas públicas, mobilizando opinião pública e influenciando o público, representando parte da população sem voz, fornecendo serviços, transmitindo conhecimentos técnicos e, por fim, buscando a justiça ambiental com sanções a serem impostas.

Com isso, os dados para a elaboração de uma agenda ambiental, com mecanismos para o desenvolvimento de políticas públicas ambientais se torna mais factível.

Ressalte-se que, para que a governança ambiental produza resultados positivos e não se configure como mais um processo destinado à formulação de políticas públicas ineficazes, é imprescindível a previsão de instrumentos concretos, capazes de transformar compromissos em ações efetivas, superando o plano meramente teórico em direção à obtenção de resultados práticos, validados por uma perspectiva de justiça ambiental.

Não se ignora, contudo, que o mundo é marado por significativa diversidade social, com distintas demandas, percepções e racionalidades. Assim, a noção de um “nós”, enquanto consciência coletiva global, mostra-se fragilizada em diversas questões em envolvam o planeta, especialmente no âmbito ambiental, uma vez que cada região, país, Estado, sociedade e indivíduo enfrentam realidades e desafios próprios. (Welzer, 2010).

Para isso, um dos princípios que embasam a governança ambiental é o princípio 7 da Declaração do Rio de Janeiro, de 1992, da Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento que estabelece que os Estados têm responsabilidades comuns, porém diferenciadas (SciELO, 1992).

Com isso, os países desenvolvidos auxiliam, em maior participação, os em desenvolvimento com recursos financeiros, treinamentos e tecnologias, já que para se tornarem desenvolvidos impuseram uma grande pressão ao meio ambiente de forma global, sem medir as consequências, tanto para seu meio ambiente, como para os pertencentes aos demais países. Alinhando, dessa maneira, responsabilidade com ética.

Dentro dessa justiça distributiva, todos os países, dentro de uma governança ambiental global, controlarão suas emissões de forma per capita.

Como exemplo de aplicação desse princípio, cita-se a iniciativa de uma Comissão dos Pequenos Estados insulares, que propôs a formulação de consulta junto ao Tribunal Internacional do Direito do Mar com o objetivo de esclarecer a atribuição de responsabilidade pela mudança climática que impactos os oceanos. Em resposta, o Parecer Consultivo nº 31 estabeleceu que os Estados dotados de maiores meios e capacidades devem assumir responsabilidades maiores (*International Tribunal for The Law of the Sea*).

Deste modo, é imperativo que os países, principalmente, os desenvolvidos assumam o compromisso com as ações e criem estruturas de governança ambiental com a finalidade de uma política ambiental global.

Tal estrutura não se revela de difícil implementação, desde que as políticas públicas contemplem instrumentos como acordos, mecanismos de barganhas, trocas e negociações ambientais, bem como a concessão de auxílios, subsídios e incentivos à realização de investimento sustentáveis. Incluem-se, ainda, medidas voltadas à aquisição de produtos de empresas comprometidas com a proteção ambiental, o desenvolvimento tecnológico e o bem-estar social, além da transparência e da divulgação pública de práticas empresariais, inclusive daquelas que não atendam a tais compromissos ambientais, a título exemplificativo.

A governança ambiental desenvolvida pela ASEAN - *Association of Southeast Asian Nations*⁴ constitui um modelo que pode ser adotado coo parâmetro inicial para a implementação de mecanismos semelhantes.

Diversas medidas foram adotadas por essa Associação, como criação de grupos de trabalhos, órgãos setoriais para identificação e implementação das políticas, providências e programas regionais para promover a proteção ambiental, o desenvolvimento sustentável e a conservação da biodiversidade; intercâmbio de informações e conhecimentos científicos (pesquisa, capacitação e assistência técnica); desenvolvimento e implementação de programa de intercâmbio de

⁴ Criada, em 1967, pela Indonésia, sendo em Jacarta a sede do pequeno secretariado, Malásia, Singapura, Filipinas e Tailândia Depois foram admitidos: Brunei, Camboja, Laos, Mianmar e Vietnã.

professores e pesquisadores; criação de bancos eletrônicos para compartilhamento, entre outros (ASEAN, c2025).

Diante do exposto, para combater a crise climática, a governança ambiental deve, como o auxílio de todos os setores que a compõe, criar mecanismos de monitoramento do clima, desenvolver sistemas de informação para a inserção dos dados monitorados, avaliando-os continuamente e compartilhando de forma global, a fim de se evitar novas catástrofes ou, pelo menos, prevenir e mitigar os prejuízos.

Com isso, cada envolvido na gestão ambiental poderá ter acesso a esses dados, ajudando a identificar o problema, fixando prioridades, compartilhando experiências, tecnologias e propondo soluções (Lian, 2005). Os que possuem mais recursos poderão ajudar no desenvolvimento de técnicas, treinamento ou especialização científica.

Entretanto, para que a governança tenha sucesso, para que se torne realmente efetiva, sanções e poderes a seus organismos para cumprimento dos acordos devem ser discutidos e propostos.

5 CONCLUSÃO

Algumas medidas precisam ser adotadas e a governança ambiental, através de seu múltiplo atores, é uma solução de extrema relevância e com poder de atingir todos os setores, regiões, sociedades e nações.

O fato de ser composta não apenas por representantes políticos ou governamentais, mas também por grupos provenientes de diversos setores privados, cada qual com perspectivas próprias, acesso a informações específicas e capacidade de coleta de dados, confere a esse modelo características que o distinguem de outras formas de gestão.

Essa troca de experiência, de possibilidades, de aptidão amplia a rede, o monitoramento, compartilhamento de informações, de fiscalização, de raciocínio, o que proporciona uma condução mais ativa, dinâmica e participativa.

A governança ambiental gera uma rede, com participações ativa de diversos setores que acompanham, que denunciam e auxiliam na formação de políticas públicas para conter os efeitos das mudanças do clima, evitar desastres, tragédias, perda de espécies, possibilitando a preservação do meio ambiente.

Evidentemente, os recursos financeiros são indispensáveis à manutenção e ao funcionamento dessa rede, razão pela qual a participação de diversos setores se mostra essencial. Aqueles dotados de maior capacidade econômica contribuem por meio de financiamento, patrocínio e apoio à capacitação, bem como ao fornecimento de tecnologias necessárias, de modo que cada setor desempenhe funções específicas no âmbito da governança ambiental.

A principal dificuldade, sem que isso a torne inviável, reside na definição de sanções e na criação, no âmbito da governança, de um órgão dotado de poderes de fiscalização e de aplicação de penalidades. Tal obstáculo decorre sobretudo, da tradicional invocação da soberania estatal, a qual, contudo, mostra-se insuficiente para proteger contra ameaças globais.

Entretanto, estabelecer possibilidades de barganhas, de negociações ambientais, de investimentos e aquisição de produtos de empresas comprometidas com a causa ambiental, tecnologia e bem-estar social, podem ser medidas atrativas para a governança ambiental. Claro que a junção dos governos de cada país ocorrerá aos poucos, já que precisam se sentir atraídos.

Justamente, nesse ponto, que a governança ambiental se sobressai em relação a outras formas de política, ao viabilizar a articulação entre a sociedade civil e diferentes atores institucionais, induzindo a atuação estatal, por meio de seus governantes, no sentido de adesão ao modelo proposto.

Nesse cenário, quanto maior for a participação de entidades, organizações não governamentais, empresas, setores acadêmico e industrial, bem como de outros segmentos da sociedade civil, mais robusta se tornará a rede, ampliando-se tanto a difusão de informações quanto a capacidade de mobilização e de cobrança pela efetiva adoção de medidas ambientais.

Paralelamente, impõe-se a atuação no plano individual, por meio da conscientização e da influência recíproca, de modo a formar, progressivamente, uma rede de alcance global.

A mitigação desses danos não se revela tarefa intransponível. Ainda há margem para reversão de cenários críticos, desde que se supere a discussão acerca da atribuição de responsabilidades, reconhecendo-se seu caráter compartilhado.

Necessário, por conseguinte, reduzir drasticamente a emissão de gases de efeito estufa, objetivo que demanda a atuação coordenada de todos os setores da sociedade.

Uma agricultura eficiente, isto é, com boa tecnologia, que não se utiliza de fogo como biocida, que alterna o cultivo da terra com outras plantações, que utiliza o sistema de plantio direto, diminuindo o consumo de energia não renovável, de produtos, auxiliar no reflorestamento, são bons exemplos.

A restauração da vegetação em grandes áreas de agropecuária de baixa produtividade ajudaria a retirar o CO₂ presente na atmosfera e tornaria rica aquela terra.

Para mudar o que está acontecendo com o clima, reduzir a emissão de gases de efeito estufa, o desmatamento, a degradação dos ecossistemas, cumprir com os acordos ambientais estabelecidos mundialmente, exigir que cada Estado faça a sua parte é preciso uma união de forças de diversos organismos públicos e particulares.

Essa se apresenta como uma solução plausível, ainda que determinados Estados, nesse momento, não apoiem a proteção ambiental, adotem posições negacionistas quanto à necessidade de sua preservação ou neguem a influência das atividades humanas nas mudanças climáticas.

Aguardar ou pressupor que, sem a participação do Estado que mais polui, nada pode ser feito revela postura omissa, equivalente a eximir-se de responsabilidade diante de um problema de natureza global, significa “lavar as mãos”.

A crise climática possui natureza global, ultrapassando fronteiras, o que não suscita dúvidas. Todavia, a adaptação às mudanças do clima apresenta dimensão

essencialmente regional. Isto significa que, na ausência de decisões e ações por parte das comunidades locais, determinadas regiões estarão mais suscetíveis aos impactos e outras com maior capacidade de adaptação aos danos decorrentes.

Assim, pode-se afirmar que a crise é global, ao passo que as estratégias de adaptação e mitigação se concretizam, predominantemente, em nível regional.

Para honrar o compromisso com a natureza, a governança ambiental revela-se como uma das soluções mais adequadas e democráticas, por viabilizar a atuação integrada entre Estado, sociedade e agentes econômicos na gestão dos recursos naturais.

REFERÊNCIAS

Association of Southeast Asian Nations – ASEAN, c2025. Disponível em: <https://asean.org/our-communities/asean-socio-cultural-community/environment/>. Acesso em: 11 ago. 2025.

Saara: O que causou a chuva que provocou inundações inéditas no deserto. **BBC News**, Brasil, 15 out 2024. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/crr5v2vkwnqo>. Acesso em: 27 de jul. 2025.

Como o derretimento de geleiras está levando ao ressurgimento de doenças 'adormecidas'. **BBC News**, Brasil, 14 maio 2017. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/vert-earth-39905298>. Acesso em: 27 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações. **Boletim de Impactos de Extremos de Origem Hidro-Geo-Climático em Atividades Estratégicas para o Brasil – 11/02/2025 ANO 08 Nº 75**. Brasília (DF), 18 fevereiro 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/cemaden/pt-br/assuntos/monitoramento/boletim-de-impactos/boletim-de-impactos-de-extremos-de-origem-hidro-geo-climatico-em-atividades-estrategicas-para-o-brasil-2013-11-02-2025-ano-08-no-75>. Acesso em: 04 mar. 2025.

What is a carbon sink? **ClientEarth**, Londres, 22 december 2020. Disponível em: <https://www.clientearth.org/latest/news/what-is-a-carbon-sink/>. Acesso em: 27 jul. 2025.

Sea Level Rise. **Climate Central**. Disponível em: <https://www.climatecentral.org/sea-level-rise>. Acesso em: 29 abr. 2025.

What Is Permafrost? **Nasa Science**. Disponível em: <https://climatekids.nasa.gov/permafrost/>. Acesso em: 27 jul. 2025.

PADDISON, Laura. Fotos raras mostram enchentes no maior deserto quente da Terra, o Saara. **CNN**, Brasil. 14 out 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/fotos-raras-mostram-enchentes-no-maior-deserto-quente-da-terra-o-saara/>. Acesso em: 27 jul. 2025.

ESTY, Daniel C.; IVANOVA, Maria H. (orgs.). **Governança Ambiental Global: Opções & Oportunidades**. Tradução Assef Nagib Kfour. São Paulo: Editora Senac, 2005.

DIAMOND, Jared. Colapso. **Como as Sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso**. Trad. Alexandre Raposo. 16ª ed. São Paulo: Editora Record, 2023;

Global Carbon Budget 2016. **Earth System Science**, 605-649, c2016. Disponível em: <https://essd.copernicus.org/articles/8/605/2016/essd-8-605-2016.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2025.

Greenhouse Gases: What are the trends in greenhouse gas emissions and concentrations and their impacts on human health and the environment? **EPA – United States Environmental Protection Agency**, c2025. Disponível em: <https://www.epa.gov/report-environment/greenhouse-gases>. Acesso em: jun. 2025.

FIGUERES, Christiana. IVANOVA, Maria H. *In*: ESTY, Daniel C.; IVANOVA, Maria H. (orgs.). **Governança Ambiental Global: Opções & Oportunidades**. Tradução Assef Nagib Kfour. São Paulo: Editora Senac, 2005.

Narrative Analysis: Case studies in heat resilience. **Global Heat Health Information Network**, UNDRR, WMO, july 2025. Disponível em: <https://ghhin.org/wp-content/uploads/Narrative-Analysis-of-Case-Studies-6.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2025.

PRESSE, France. Entenda o que são os 'permafrost' e por que são uma ameaça à saúde humana. **G1**, Brasil, 29 agosto 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2019/08/29/entenda-o-que-sao-os-permafrost-e-por-que-sao-uma-ameaca-a-saude-humana.ghtml>. Acesso em: 27 jul. 2025.

HALES, David. ALLEN, Robert Prescott. *In*: ESTY, Daniel C.; IVANOVA, Maria H. (orgs.). **Governança Ambiental Global: Opções & Oportunidades**. Tradução Assef Nagib Kfour. São Paulo: Editora Senac, 2005;

SILVA, Daniel Neves. Rapa Nui. **História do Mundo**, Goiás. Disponível em: <https://www.historiadomundo.com.br/rapa-nui>. Acesso em: 10 ago. 2025.

O que é o permafrost. **Iberdrola**, Brasil. Disponível em: <https://www.iberdrola.com/sustentabilidade/o-que-e-permafrost>. Acesso em: 27 jul. 2025.

VALÊCIO, Marcelo de. Derretimento das geleiras pode causar uma explosão global de novos vírus. **ICTQ – Pós-graduação**, Brasil. Disponível em:

<https://ictq.com.br/farmacia-clinica/3087-derretimento-das-geleiras-pode-causar-u>. Acesso em: 27 jul. 2025.

Request for an Advisory Opinion submitted by the Commission of Small Island States on Climate Change and International Law (Request for Advisory Opinion submitted to the Tribunal). **International Tribunal for the Law of the Sea**, Hamburgo, 2024. Disponível em: <https://www.itlos.org/en/main/cases/list-of-cases/request-for-an-advisory-opinion-submitted-by-the-commission-of-small-island-states-on-climate-change-and-international-law-request-for-advisory-opinion-submitted-to-the-tribunal/>. Acesso em: 11 ago. 2025.

LIAN, Koh Kheng. ROBINSON, Nicholas A. In: ESTY, Daniel C.; IVANOVA, Maria H. (orgs.). **Governança Ambiental Global: Opções & Oportunidades**. Tradução Assef Nagib Kfoury. São Paulo: Editora Senac, 2005.

LOVELOCK, James. **Gaia: Alerta Final**. Trad. Jesus de Paula Assis e Vera de Paula Assis. 16ª ed. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2010.

MARGULIS, Sérgio. **Mudanças do Clima. Tudo que você queria e não queria saber**. Rio de Janeiro: Ed. Konrad Adenauer Stiftung, 2020.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional e do Desenvolvimento Regional. **Estudo aponta que enchentes de 2024 foram maior desastre natural da história do RS e sugere caminhos para futuro com eventos extremos mais frequentes**. Brasília (DF), 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/noticias-e-eventos/noticias/estudo-aponta-que-enchentes-de-2024-foram-maior-desastre-natural-da-historia-do-rs-e-sugere-caminhos-para-futuro-com-eventos-extremos-mais-frequentes>. Acesso em: 27 jul. 2025.

ONU diz que 40% dos conflitos internos são associados a exploração de recursos naturais. **Nações Unidas**, nov. 2024. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2024/11/1840196>. Acesso em: 08 ago. 2025.

Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso Futuro Comum**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991;

Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas – PBMC. Brasil. Disponível em: - <https://www.pbmc.coppe.ufrj.br/index.php/pt/organizacao/o-pbmc>. Acesso em: 11 abr. 2025.

Synthesis Report. **Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC**. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/synthesis-report/> Acesso em: 11 abr. 2025.

CAMBIO CLIMATICO: Las evaluaciones del IPCC de 1990 y 1992. **Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC**, jun. 1992. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/ipcc_90_92_assessments_far_full_report_sp.pdf. Acesso em: 11 abr. 2025.

New report exposes the environmental and human costs of DRC's cobalt boom.

RAID. Holding business to account standing up for human rights. Reino Unido, 27 march 2024. Disponível em: <https://raid-uk.org/report-environmental-pollution-human-costs-drc-cobalt-demand-industrial-mines-green-energy-evs-2024/>. Acesso em: 09 abr. 2026.

Declaração do Rio de Janeiro. **SciELO**, São Paulo, agosto 1992. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/szzGBPjxPqnTsHsnMSxFWPL/?lang=pt>. Acesso em: 10 ago. 2025.

PAPPAS, Stephanie & Livescience. "Zombie" Anthrax Goes on a Killing Spree in Siberia--How? **Scientific American**. U.S., 3 august 2016. Disponível em: <https://www.scientificamerican.com/article/zombie-anthrax-goes-on-a-killing-spree-in-siberia-how/>. Acesso em: 07 abr. 2026.

STRECK, Charlotte. In: ESTY, Daniel C.; IVANOVA, Maria H. (orgs.). **Governança Ambiental Global: Opções & Oportunidades**. Tradução Assef Nagib Kfourri. São Paulo: Editora Senac, 2005.

Mudanças no clima estão deixando os desertos irreconhecíveis. **Terra**, Brasil. Disponível <https://www.terra.com.br/amp/story/noticias/mudancas-climaticas-desertos-estao-ficando-irreconheciveis,8ee930986bb020c38619f94b49592676gu7w9ins.html> . Acesso em: 27 jul. 2025.

MOSS, Laura; MEANS, Tiffany. 10 Environmental Disasters That Humans Have Caused. **Treehugger: Sustainability for all**. Estados Unidos, 27 August 2024. Disponível em: <https://www.treehugger.com/americas-worst-man-made-environmental-disasters-4869316>. Acesso em: 27 jul. 2025.

LANGHI, Rodolfo. De olho no nosso planeta: gelo marinho do Ártico em diminuição. **UNESP. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”**. Bauru, 26 março 2024. Disponível em: <https://www.fc.unesp.br/#!/observatorio/noticias/v/id::10270/de-olho-no-nosso-planeta-gelo-marinho-do-artico-em-diminuicao>. Acesso em: 04 mar. 2025.

Goal 14: Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources. **United Nations**, c2025. Disponível em: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/oceans/>. Acesso em: 08 ago. 2025.

How conflict impacts our environment. **United Nations**. Disponível em: <https://www.un.org/en/peace-and-security/how-conflict-impacts-our-environment>. Acesso em: 08 ago. 2025.

Climate, peace and security: what we need to know. **United Nations**. Disponível em: <https://www.un.org/en/peaceandsecurity/climate-peace-and-security-what-we-need-know>. Acesso em: 08 ago. 2025.

MADEIRO, Carlos. Estudo: savanização da Amazônia vai gerar calor extremo para 11,5 milhões. **Uol**: Meio Ambiente, Brasil, 01 outubro 2021. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/redacao/2021/10/01/savanizacao-deve-gerar-calor-extremo-e-ameacar-11-mi-de-pessoas-da-amazonia.htm?cmpid=copiaecola>. Acesso em: 27 jul. 2025.

WELZER, Harald. **Guerras Climáticas – Por que morreremos e seremos mortos no Século 21**. Trad. William Lagos. 1ª Ed. São Paulo: Geração Editorial, 2010.

Climate. **World Meteorological Organisation**. Disponível em: <https://wmo.int/topics/climate>. Acesso em: 27 jul. 2025.

WMO report documents spiralling weather and climate impacts. **World Meteorological Organisation**, 19 march 2025. Disponível em: <https://wmo.int/news/media-centre/wmo-report-documents-spiralling-weather-and-climate-impacts>. Acesso em: 27 jul. 2025.

FRAGMENTAÇÃO DE HABITATS E PERDA DE BIODIVERSIDADE: A IMPORTÂNCIA DA CONECTIVIDADE HABITAT¹

Marcia Dieguez Leuzinger²

Solange Teles da Silva³

Lorene Raquel de Souza⁴

RESUMO

O ritmo atual da extinção de espécies demonstra que já estamos vivendo a sexta extinção em massa, cuja gravidade assemelha-se à das mudanças climáticas, sendo a ação antrópica o seu principal motor. A perda acelerada de espécies vivas, cuja principal causa é a fragmentação de habitats, compromete a saúde dos ecossistemas e a prestação dos serviços ecossistêmicos, essenciais à manutenção da vida no planeta e com implicações econômicas significativas. O artigo, portanto, tem como objetivo a análise de três instrumentos de gestão territorial relevantes para mitigar os efeitos da fragmentação de habitats: os corredores de conservação de biodiversidade, os corredores ecológicos e as zonas de amortecimento de unidades de conservação. Os corredores ecológicos e os corredores de conservação da biodiversidade visam conectar fragmentos de habitats, facilitando o fluxo gênico e o deslocamento da fauna, essenciais para a manutenção da viabilidade das espécies. As zonas de amortecimento atuam como áreas de proteção no entorno das unidades de conservação, buscando reduzir os impactos negativos de atividades humanas, mas também exercem uma função de conectar diferentes espaços protegidos. Apesar do potencial desses mecanismos para a conservação da biodiversidade, há dificuldades práticas, como a indefinição de limites, a ausência de prazos para a sua implementação e a falta de estudos técnicos detalhados. A análise conclui ser urgente o comprometimento dos órgãos ambientais, investimento adequado e a participação das comunidades locais para superar esses desafios e garantir a efetividade desses instrumentos.

¹ Artigo científico apresentado no XIV ENCONTRO INTERNACIONAL do CONPEDI, realizado com a colaboração do Instituto Politécnico do Cávado e do Ave (IPCA), na cidade de Barcelos, Portugal em 12 de setembro de 2025.

² Procuradora do Estado do Paraná. Pós-doutora em Direito Ambiental pela University of New England. Professora da graduação e do Programa de Doutorado e Mestrado do Centro Universitário de Brasília.

³ Professora da Universidade Presbiteriana Mackenzie. Doutora em direito com pós-doutorado pela Universidade Paris 1 Panthéon-Sorbonne. Bolsista em Produtividade CNPq.

⁴ Analista de Atividades do Meio Ambiente - Advogada. Doutora e Mestre em Direito e Políticas Públicas pelo UniCEUB. Atualmente, é chefe da Assessoria Jurídica da EMATER-DF.

Palavras-chave: Corredores ecológicos; Zonas de amortecimento; Serviços ecossistêmicos; Espaços territoriais especialmente protegidos; Unidades de conservação.

1 INTRODUÇÃO

A perda em massa de espécies vivas emerge como um dos pilares da crise ambiental global, equiparando-se em gravidade à emergência climática. A intrínseca dependência das espécies de ecossistemas saudáveis e que, por isso, prestam serviços ecossistêmicos de qualidade, sinaliza um futuro próximo de potencial colapso caso a degradação persista. Isso porque ecossistemas degradados perdem a capacidade de prestação de serviços ecossistêmicos essenciais à vida.

Evidências científicas robustas, como as apontadas por Myers (1997), sugerem que o planeta já se encontra nos estágios iniciais de sua sexta extinção em massa, marcada por um declínio abrupto e significativo na diversidade biológica. Diferente do que ocorreu em outros eventos de extinção, como o que acarretou o desaparecimento dos dinossauros, a atual onda de extinção tem como principal motor a ação antrópica, que se manifesta em atividades que geram poluição, destruição e fragmentação de *habitats*, aquecimento global e degradação dos recursos hídricos e do solo. O crescimento populacional e as práticas insustentáveis na agricultura e indústria intensificam a pressão sobre os ecossistemas, resultando na perda acelerada da diversidade biológica observada nas últimas décadas.

A fragmentação de *habitats*, um processo dinâmico que reduz o tamanho e aumenta o isolamento dos remanescentes naturais, agrava ainda mais esse cenário, comprometendo a viabilidade de inúmeras espécies. A extinção, contudo, não se limita a organismos carismáticos, como as ararinhas azuis, por exemplo, mas afeta também espécies menos visíveis, como plantas e insetos, que desempenham papéis cruciais na manutenção dos serviços ecossistêmicos essenciais à vida, incluindo a vida humana, como a polinização, a ciclagem de nutrientes, a manutenção do ciclo hídrico e do microclima, o aporte à fertilidade do solo e o controle de pragas.

A relevância econômica desses serviços, avaliados em trilhões de dólares, sublinha a urgência de estratégias eficientes para a preservação da biodiversidade e

dos processos ecológicos. Nesse contexto, o problema de pesquisa a ser respondido é o seguinte: a criação de corredores ecológicos, corredores de conservação da biodiversidade e zonas de amortecimento, que são espécies de espaços territoriais especialmente protegidos (ETEPs), configura estratégia capaz de diminuir ou mitigar os efeitos da fragmentação de *habitats*, em especial no que tange à extinção de espécies?

Desse modo, o presente artigo, a partir de pesquisa exploratória, bibliográfica e documental, tem como objetivo analisar como essas espécies de ETEPs podem mitigar ou minimizar os efeitos da fragmentação de *habitats* por meio da conectividade entre diferentes espaços protegidos e fragmentos de vegetação e quais são os problemas e desafios a serem enfrentados. Para tanto, será analisada, inicialmente, a estratégia de criação de ETEPs com essa função de redução da fragmentação. Em seguida, serão abordados especificamente os corredores de conservação da biodiversidade, os corredores ecológicos e as zonas de amortecimento, que apesar de potencialmente configurarem instrumentos importantes para a conservação da diversidade biológica, apresentam diversos problemas que dificultam a sua instituição e implementação.

2 ESPAÇOS TERRITORIAIS ESPECIALMENTE PROTEGIDOS COMO ESTRATÉGIA PARA REDUZIR OS EFEITOS DA FRAGMENTAÇÃO DE HABITATS

A humanidade enfrenta hoje um dos mais sérios desafios ambientais, consubstanciado na perda acelerada de espécies vivas. Ao lado da crise climática, a crise de biodiversidade também pode conduzir a humanidade ao colapso em um futuro próximo, na medida em que as espécies vivas dependem da saúde dos ecossistemas para que possam sobreviver.

Evidências robustas, como aponta Myers (1997), sugerem que a Terra está nos estágios iniciais de mais um evento de extinção em massa, caracterizado por um declínio súbito e significativo na diversidade de grupos ecológicos de organismos. O planeta está, assim, ingressando na sua sexta grande extinção e, dessa vez, ao contrário do que ocorreu nas extinções anteriores (como a que causou o

desaparecimento dos dinossauros), a razão é principalmente a ação antrópica sobre a natureza.

Com efeito, a principal causa dessa drástica redução da biodiversidade global reside nas diversas atividades humanas como poluição, fragmentação e destruição de *habitats*, aquecimento global, degradação da qualidade da água e do solo. Esses são apenas alguns dos impactos negativos gerados pelas ações antrópicas.

O crescimento exponencial da população impulsionou a conversão de áreas naturais em plantações e pastagens. Soma-se a isso o uso indiscriminado de químicos na agricultura e na indústria, a inundação de grandes áreas para hidrelétricas, a construção de estradas e a expansão urbana, todos exercendo forte pressão sobre as espécies e o local onde ocorrem naturalmente, resultando na perda global de diversidade biológica observada nos últimos anos (Norgaard, 1997).

A fragmentação de *habitats*, como explica Bensusan (2006), é um processo dinâmico com três elementos centrais: a fragmentação da paisagem em geral, a diminuição do tamanho dos remanescentes e o isolamento desses fragmentos. Essa fragmentação torna os espaços onde as espécies habitam cada vez menores, chegando a uma escala em que muitas delas não são mais viáveis. Com isso, ocorrem cada vez mais extinções de espécies vivas de fauna e flora.

A extinção de uma espécie afeta a todas as outras espécies, na medida em que a vida é como uma teia formada por correntes, em que o rompimento de cada elo acarreta a perda de muitos outros, até chegar ao ponto da teia desaparecer. E não apenas as espécies mais conhecidas e ameaçadas, como as ararinhas azuis ou os ursos pandas, são importantes e devem ser protegidos, mas também organismos menos carismáticos, como certas plantas e insetos, que desempenham papéis cruciais para a manutenção da vida no planeta. A importância desses organismos reside nos serviços ecossistêmicos que oferecem gratuitamente às sociedades humanas e que são essenciais à vida. É o que ocorre com formigas, minhocas, fungos, abelhas, por exemplo (Atkins, 1978).

Esses serviços prestados pelos ecossistemas são definidos pelo art. 2º, II, da Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (Lei nº 14.119/21) como “benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de

manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais, nas seguintes modalidades”: provisão, suporte, regulação e culturais:

a) serviços de provisão: os que fornecem bens ou produtos ambientais utilizados pelo ser humano para consumo ou comercialização, tais como água, alimentos, madeira, fibras e extratos, entre outros;

b) serviços de suporte: os que mantêm a perenidade da vida na Terra, tais como a ciclagem de nutrientes, a decomposição de resíduos, a produção, a manutenção ou a renovação da fertilidade do solo, a polinização, a dispersão de sementes, o controle de populações de potenciais pragas e de vetores potenciais de doenças humanas, a proteção contra a radiação solar ultravioleta e a manutenção da biodiversidade e do patrimônio genético;

c) serviços de regulação: os que concorrem para a manutenção da estabilidade dos processos ecossistêmicos, tais como o sequestro de carbono, a purificação do ar, a moderação de eventos climáticos extremos, a manutenção do equilíbrio do ciclo hidrológico, a minimização de enchentes e secas e o controle dos processos críticos de erosão e de deslizamento de encostas;

d) serviços culturais: os que constituem benefícios não materiais providos pelos ecossistemas, por meio da recreação, do turismo, da identidade cultural, de experiências espirituais e estéticas e do desenvolvimento intelectual, entre outros.

Ainda em 1997, a revista *Nature* já publicava um artigo tratando da relevância dos serviços ecossistêmicos e apontou que eles alcançariam o valor, naquele ano, de 33 trilhões de dólares americanos. Vale ressaltar que, em 1997, o PIB mundial estava na casa de 18 trilhões de dólares (Nusdeo, 2012), ou seja, praticamente a metade do valor dos serviços ecossistêmicos.

A saúde dos ecossistemas para que possam prestar serviços ecossistêmicos essenciais, como destaca Ehrlich (1997), depende da troca de energia e matéria que ocorre entre os elementos bióticos e abióticos naquela área específica. No Brasil, a expansão da produção agropecuária predatória, com crescente utilização de tecnologias altamente poluidoras e intensivas em recursos naturais e energia, a construção de barragens e a expansão urbana em áreas de alta biodiversidade, a disposição inadequada de efluentes e resíduos, dentre outros fatores, têm gerado um rápido declínio da diversidade de espécies vivas e, conseqüentemente, da qualidade e quantidade dos serviços prestados pelos respectivos ecossistemas (Young, 2020).

Para se ter uma ideia da interligação e interdependência entre os elementos bióticos, abióticos e as atividades humanas, Erlich (1997) destaca que a troca de gases entre seres vivos mantém a composição atmosférica, e alterações nessa composição podem levar a mudanças climáticas abruptas; à destruição de florestas, que acarreta perda de madeira e diminuição dos reservatórios de água doce; ao declínio de insetos, que pode acarretar a quebra de safras dependentes de polinização ou ao fim do controle natural de pragas; à extinção de organismos subterrâneos, o que pode reduzir a fertilidade do solo; à perda de uma população com função ecológica relevante, o que afeta os serviços ecossistêmicos, mesmo que outras populações da mesma espécie ainda existam.

Diante desse cenário, diversas estratégias de preservação da biodiversidade e dos processos ecológicos têm sido formuladas. Uma das mais eficientes, conforme estabelecido pela Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), da qual o Brasil é signatário, é a criação de espaços territoriais especialmente protegidos (ETEPs), que, nos termos do artigo 225, § 1º, inciso III, da Constituição Federal de 1988, somente por lei podem ser alterados ou extintos. Os ETEPs são gênero e por isso incluem não apenas unidades de conservação (UCs), previstas pela Lei nº 9.985/00, mas também outras categorias espaços de proteção específica (EPEs) como, por exemplo, corredores ecológicos, corredores de conservação da biodiversidade e zonas de amortecimento de unidades de conservação. O conjunto dessas 3 espécies de EPEs contribuem para a conexão de diferentes categorias de manejo de unidades de conservação e de outros fragmentos de vegetação, tomando mais extensas as suas áreas e permitindo, assim, a sobrevivência de diferentes espécies vivas que exigem um espaço maior para sua sobrevivência do que o fragmento formado apenas pela UC ou pelo fragmento de vegetação.

Os espaços ambientais estão definidos em diversas leis e normas, cada categoria com características próprias que variam de acordo com sua finalidade. A Lei nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), prevê a criação de unidades de conservação, zonas de amortecimento e corredores ecológicos. As unidades de conservação e todas as características que lhes são inerentes são objeto de estudo frequente no ordenamento jurídico brasileiro. Já as zonas de amortecimento e os corredores ecológicos, por não

integrem as unidades de conservação, são pouco explorados, o que justifica o aprofundamento desses mecanismos no presente artigo. Todos esses espaços ambientais, portanto, constituem espécies de ETEPs, classificando-se, como visto, como EPEs, e desempenham um papel crucial na conectividade de outros espaços ambientais, ampliando a área protegida e, conseqüentemente, mitigando os efeitos da fragmentação de *habitats*.

3 CORREDORES ECOLÓGICOS E CORREDORES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

A origem dos Corredores de Conservação da Biodiversidade (CCBs) e dos corredores ecológicos está ancorada na constatação de que a mera existência de áreas protegidas isoladas não basta para garantir a conservação da biodiversidade. Analogamente ao que ocorre em ilhas oceânicas, o isolamento de fragmentos ambientais reduz o tamanho populacional e interrompe o fluxo gênico da fauna e flora, o que compromete a sustentabilidade das espécies ao longo do tempo (Ganem, 2007). Como alerta Bensusan (2006), a fragmentação aumenta a vulnerabilidade a riscos demográficos e genéticos, diminui a variabilidade genética e compromete a capacidade adaptativa das espécies diante de mudanças ambientais, tornando os organismos mais expostos a ameaças ao se deslocarem entre fragmentos.

Corredores ecológicos e CCBs representam estratégias relevantes para mitigar os efeitos dessa fragmentação, embora haja controvérsias na doutrina quanto à sua eficiência e prioridade. Autores como Simberloff e Cox (1987) apontam possíveis desvantagens na criação de corredores, como a propagação de doenças, incêndios, maior vulnerabilidade de animais a caçadores ou predadores, além dos altos custos de implantação. Em contrapartida, Noss (1987) defende que os benefícios superam os obstáculos, pois os corredores ajudam a mitigar os efeitos mais prejudiciais da fragmentação de *habitats*, sendo alternativas mais viáveis que, por exemplo, o traslado forçado de fauna entre áreas distintas ou o aumento do tamanho da área protegida, que nem sempre é viável em razão do custo que gera para o Estado. Ademais, segundo o autor, as desvantagens apontadas para a

utilização de corredores podem ser mitigadas com o seu alargamento ou com um zoneamento efetivo.

Dessa forma, ainda que não sejam isentos de críticas, esses instrumentos são capazes de, ao menos parcialmente, conter o desaparecimento de espécies em virtude da redução das áreas de ocorrência. Para que cumpram esse papel de maneira eficiente, é imprescindível que sua concepção esteja embasada em pesquisas técnicas que indiquem a escala, localização e condições ecológicas apropriadas ao seu desenho. Como aponta Noss (1987), os corredores não irão resolver todos os problemas decorrentes da fragmentação de *habitats* nem devem ser utilizados como justificativa para a criação de reservas pequenas, mas eles apresentam um excelente custo-benefício em relação à complementação da estratégia de criação de múltiplas reservas.

No Brasil, os corredores ecológicos estão previstos pelo art. 25 da Lei nº 9.985/2000. Este dispositivo estabelece que, quando conveniente, eles podem ser criados para todas as categorias de manejo de unidades de conservação.

Além dos corredores ecológicos, as políticas públicas ambientais dispõem de outras estratégias territoriais, como os Corredores de Conservação da Biodiversidade (CCBs), que, embora não estejam expressamente previstos em lei, ampliam o alcance da conectividade ecológica. Enquanto os corredores ecológicos têm por objetivo principal a ligação entre unidades de conservação, os CCBs configuram áreas geográficas com a função de compatibilizar a proteção da biodiversidade com o desenvolvimento socioeconômico regional (Ganem, 2007).

Essas áreas, portanto, não se limitam à interligação de UCs, constituindo unidades regionais de planejamento que integram áreas protegidas e regiões sob diversos níveis de ocupação humana. Nesses territórios, busca-se a integração de esforços de conservação ambiental com práticas sustentáveis de uso da terra, envolvendo também propriedades privadas, e promovendo a preservação da biodiversidade e dos processos ecológicos, ao lado do fortalecimento das economias locais por meio do uso racional dos recursos naturais.

Trata-se, assim, de áreas destinadas à conservação ambiental em escala regional, compreendendo uma série de espaços protegidos que se sobrepõem a

outras áreas com diferentes graus de ocupação humana. Desse modo, como os gestores precisam buscar a conservação em áreas públicas e privadas, há a necessidade de estabelecimento de uma boa governança (Ganem, 2007). Isso porque o manejo tem que ser realizado de forma integrada a fim de possibilitar a preservação da diversidade biológica, a manutenção dos processos ecológicos e o desenvolvimento das economias locais, a partir do uso sustentável dos recursos naturais (RBMA, 2025; Corredores, 2025).

A implantação de corredores de biodiversidade conforma uma das principais estratégias para a conservação da diversidade biológica nos *Hotspots*⁵ e nas grandes regiões naturais (Conservação Internacional Brasil, 2005). A escala adotada é diferente daquela utilizada para os corredores ecológicos que conectam unidades de conservação, pois, para que o CCB possa conduzir à composição da paisagem dentro de um mosaico de sistemas ecológicos, em âmbito regional, ela necessariamente tem que ser maior (Brito, 2006).

A *Conservation International* identifica diversos objetivos para os CCBs, entre os quais se destacam: evitar a extinção local de espécies; garantir o fluxo e dispersão da biota; fortalecer a rede de áreas protegidas; estimular modelos de desenvolvimento de baixo impacto; integrar políticas públicas de conservação e desenvolvimento; e promover a participação das comunidades locais na gestão ambiental (Machado et al, 2025).

Em 2006, o Brasil contava com vinte CCBs em processo de implantação: Amapá, Araguaia/Bananal, Atlântico de Santa Catarina, Ecológico da Caatinga, Amazônia, Mata Atlântica, Cerrado/Pantanal, Ecótonos Sul/Amazônicos ou da Amazônia Meridional, Espinhaço, Guaporé-Itenez/Mamoré, Jalapão, Noedeste, Norte da Amazônia, Paranã/Pirineus, Rio Paraná, Ecológico da Serra da Capivara/Serra das Confusões, Serra do Mar, Sul da Amazônia e Urucui-Uma-Mirador (Ganem, 2007). Esses corredores possuíam pontos de interseção com os mosaicos de unidades de conservação, também previstos na Lei do SNUC, cuja proposta era promover uma gestão compartilhada e participativa de diferentes áreas

⁵ *Hotspots* são as áreas ricas em biodiversidade e, ao mesmo tempo, seriamente ameaçadas, o que as conduz à condição de áreas prioritárias para a conservação. O conceito foi cunhado por Norman Myers, na década de 1980.

protegidas, visando à proteção da biodiversidade, à valorização da sociodiversidade e ao desenvolvimento sustentável.

Contudo, apesar de ser este projeto extremamente relevante, não houve continuidade e hoje esses corredores acabaram se confundindo com os corredores ecológicos. Quando visitada a página do Ministério do Meio Ambiente e do Clima atualmente, não há mais menção aos corredores de biodiversidade, mas apenas aos corredores ecológicos, no âmbito da gestão integrada de paisagens. Apesar de terem passado a ser denominados como corredores ecológicos, o site faz menção ao Corredor Central da Amazônia, que não é um corredor interligando unidades de conservação, mas um corredor de biodiversidade (MMA, 2025). A descontinuidade dessa política pública acaba demonstrando a falta de comprometimento dos órgãos e entidades ambientais federais com a preservação de espécies e o combate à fragmentação de *habitats* naturais.

Em razão de suas dimensões, os CCBs possuem complexidade muito maior do que os corredores ecológicos e demandam mais esforço, vontade política, investimento, informação e participação das sociedades afetadas para sua efetivação. Diante desse cenário, é possível concluir que são essas as razões que conduziram à descontinuidade da política de implantação de CCBs no Brasil⁶.

4 ZONAS DE AMORTECIMENTO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Muito embora a finalidade específica para a criação de zonas de amortecimento de unidades de conservação não seja conectar diferentes espaços ambientais, essa acaba sendo, muitas vezes, uma decorrência de sua instituição.

⁶ Pode-se observar as evidências da descontinuidade dessa política no antigo site do Ministério do Meio Ambiente, onde há menção ao Projeto Corredores Ecológicos – PCE e os documentos indicam que a expressão "Corredor ecológico", "usado pelo Projeto Corredores Ecológico do Ministério do Meio Ambiente", ou "corredor de biodiversidade", refere-se à mesma estratégia de gestão da paisagem. Nessa concepção, englobam "todas as áreas protegidas e os interstícios entre elas. Os cordões de vegetação nativa que conectam fragmentos definidos como corredores ecológicos no Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, são um dos componentes dos corredores, mas não o único" e, os relatórios sobre os resultados do projeto datam de 2014 e 2015. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/areas-protegidas/programas-e-projetos/projeto-corredoresecologicos/historico.html> Acesso em 09 mai 2025.

Historicamente, a preocupação com as atividades que ocorriam no entorno de áreas protegidas remonta ao Parque Nacional de Yellowstone, nos EUA, que foi o primeiro parque nacional a ser criado no mundo, em 1878. Todavia, pouco tempo após a sua instituição, seus limites já não estavam comportando a preservação de mamíferos de grande porte que nele se encontravam, e, ao saírem dos limites do parque, esses animais acabavam se tornando presas fáceis para caçadores. Por essa razão, em 1882, houve um movimento de preservacionistas norte-americanos requerendo o aumento dos limites do parque (Haines, 1977). Naquela época, ainda não existia a ideia de zona de amortecimento e a única solução para problemas relativos a atividades humanas no entorno dos parques nacionais que causassem impactos dentro dos seus limites era o aumento de sua área.

Segundo Shafer (1999), a necessidade de criação de zonas de amortecimento propriamente ditas passa a ser discutida nos Estados Unidos apenas em 1933, sob o nome de "área de amortecimento". Em 1941, a "área de amortecimento" foi renomeada para "zona de amortecimento", expressão usada até hoje. Em 1963, o Relatório Leopold (Gestão da Vida Selvagem nos Parques Nacionais) declarou que, em locais onde as áreas de caça estivessem firmemente estabelecidas, deveria haver uma área central, com as zonas de amortecimento estabelecidas como áreas nacionais de recreação, onde a caça fosse permitida (Callicott et al, 1998).

Apesar de algumas iniciativas para emplacar a ideia de criação de zonas de amortecimento desde a década de 1940, o termo somente iria se tornar amplamente conhecido e utilizado com o programa "O Homem e a Biosfera" (MAB) e a consequente criação das Reservas da Biosfera (RBs), na década de 1970 (Unesco, 2000). As primeiras reservas da biosfera foram instituídas em 1976, em razão, principalmente, do seu papel na conservação das espécies, assim como ocorria com os parques nacionais. Com o passar dos anos, os critérios de seleção para escolhas de reservas da biosfera foram mudando. Muitas delas foram criadas em áreas onde já existiam parques nacionais e este era usado como a área central da reserva, que consistia geralmente em três anéis concêntricos: um anel interno (zona núcleo), situado na área central; um segundo anel, formado pelas zonas de amortecimento e conectividade; e um terceiro anel, que são as zonas de transição e cooperação (Rede Brasileira de Reservas da Biosfera, 2025).

Vários autores trazem definições de zonas de amortecimento, como, por exemplo, Sayer (1991, pág. 02), segundo o qual ZAs seriam “áreas periféricas a um parque nacional ou reserva equivalente, onde são impostas restrições ao uso de recursos ou são tomadas medidas especiais de desenvolvimento para aumentar os valores de conservação da área” . Wells e Brandon (1993, pág. 159), por sua vez, definem ZAs como “áreas adjacentes a áreas protegidas, nas quais o uso da terra é parcialmente restrito para conferir uma camada adicional de proteção à própria área protegida, ao mesmo tempo em que proporciona benefícios valiosos às comunidades rurais vizinhas”.

No Brasil, as zonas de amortecimento estão previstas no art. 25 da Lei nº 9.985/2000. Nos termos desse dispositivo, todas as categorias de manejo de unidades de conservação, com exceção das áreas de proteção ambiental (APAs) e das reservas particulares do patrimônio natural (RPPNs), devem possuir uma zona de amortecimento (ZA). Já o art. 2º, XVIII, da Lei do SNUC, estabelece que as ZAs devem abranger a área do entorno da unidade de conservação e visam reduzir os impactos negativos das atividades humanas sobre ela, mediante regras específicas.

As zonas de amortecimento, portanto, como o próprio nome já indica, tem por objetivo amortecer os efeitos de borda das unidades de conservação, evitando, assim, que atividades antrópicas praticadas no entorno das UCs possam causar danos no seu interior, principalmente à diversidade biológica. Daí a importância de se delimitar uma área ao redor da unidade onde as atividades humanas sejam reguladas (Kintz et al, 2006). Mas, para além dessa função núcleo, as ZAs também desempenham outras funções relevantes, e uma delas pode ser a de conectar diferentes categorias de espaços protegidos. Dependendo da localização da zona de amortecimento, ela pode desempenhar a dupla função de amortecer impactos e conectar a unidade de conservação para a qual foi instituída a outros ETEPs.

Desse modo, o conjunto formado pelas unidades de conservação, suas zonas de amortecimento e seus corredores ecológicos permite, de forma muito mais eficiente, a preservação das diferentes espécies que ocorrem nessas áreas, além da mitigação dos efeitos deletérios da fragmentação de *habitats*.

5 LIMITES E RESTRIÇÕES DOS CORREDORES ECOLÓGICOS, DOS CORREDORES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E DAS ZONAS DE AMORTECIMENTO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Nos termos do artigo 25 da Lei nº 9.985/00, todas as unidades de conservação devem dispor de zonas de amortecimento (ZA) e, quando cabível, de corredores ecológicos (CE). As únicas exceções, relativamente às ZAs, são feitas às Áreas de Proteção Ambiental (APAs) e às Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), compostas majoritariamente por áreas privadas.

Zonas de amortecimento, como visto, têm como função proteger os elementos naturais, sobretudo os recursos bióticos, ao restringirem ou condicionarem as atividades humanas ao redor das unidades de conservação (UCs), formando uma espécie de cinturão de proteção. Os corredores de conservação da biodiversidade e os corredores ecológicos, por sua vez, são faixas do habitat nativo que buscam conectar os remanescentes de vegetação, facilitando o movimento das espécies entre os fragmentos (Campelo et al, 2016).

As zonas de amortecimento, por exemplo, podem impor restrições como a proibição do uso de agrotóxicos ou sua aplicação aérea, como foi estabelecido por Portaria do IBAMA na Reserva Biológica do Tinguá, no Estado do Rio de Janeiro. A definição dos limites dessas zonas e dos corredores ecológicos, bem como das normas sobre uso e ocupação de seus recursos, segundo o § 2º do art. 25 do SNUC, pode ocorrer no momento da criação da unidade ou em etapa posterior. Essa possibilidade de definição posterior, no entanto, acarreta incertezas.

Com efeito, os órgãos e entidades ambientais federais, por muitos anos, entenderam que as zonas de amortecimento de UCs poderiam ser instituídas pelo próprio plano de manejo, tendo em vista a omissão legal relativamente ao instrumento que deveria ser utilizado para sua criação. Todavia, a Advocacia Geral da União (AGU), em 2006, ao responder a uma consulta da Casa Civil relacionada à criação da zona de amortecimento do Parque Nacional de Abrolhos, na Bahia, alterou esse entendimento e passou a sustentar que as ZAs devem ser criadas por ato administrativo de igual hierarquia daqueles que instituíram as UCs. Desse modo,

como a maioria das unidades de conservação são criadas por decreto, somente por decreto poderão ser instituídas as suas zonas de amortecimento. A mesma lógica deve ser observada em relação aos corredores ecológicos, uma vez que também estabelecem restrições ao direito de propriedade.

Por outro lado, a ausência de prazos para a instituição desses espaços compromete não apenas a gestão da UC, mas também afeta a vida das comunidades locais. Muitas vezes, essas populações são surpreendidas por restrições inesperadas ao direito de propriedade, especialmente quando suas terras se encontram no entorno da nova unidade. A criação de uma UC, por si só, já impacta significativamente essas comunidades. A indefinição sobre novas limitações potencializa os transtornos, que poderiam ser mitigados com a previsão legal de prazo para regulamentação dessas áreas (Figueiredo et al, 2001).

O Decreto nº 4.340/02, que regulamenta o SNUC, também não tratou desses pontos e essa indefinição quanto ao momento e à forma de limitação do direito de propriedade gera insegurança desnecessária para os proprietários vizinhos às unidades. Ora, o § 2º do art. 22 da Lei do SNUC estabelece que a criação da UC deve ser precedida de estudos técnicos e de consulta pública que identifiquem localização, dimensão e limites mais apropriados. Assim, não há justificativa para postergar a definição das zonas de amortecimento e dos corredores ecológicos (Figueiredo et al, 2001).

Contudo, na prática, mesmo os estudos prévios para a criação das UCs não têm sido realizados de maneira adequada. Frequentemente, os processos administrativos de criação de UCs baseiam-se em levantamentos genéricos, que apenas apontam áreas prioritárias para conservação, sem abordar as características específicas do local, como a presença de populações tradicionais ou o número de propriedades privadas, especialmente em áreas destinadas ao domínio público. A carência de informações técnicas detalhadas inviabiliza, nesses casos, a adequada delimitação das zonas de amortecimento e dos corredores ecológicos, os quais exigem uma compreensão mais profunda da dinâmica ecológica da região (Leuzinger, 2009).

Relativamente aos corredores ecológicos, art. 11 do Decreto nº 4.340/2002 dispõe que os corredores ecológicos devem ser formalmente reconhecidos por ato do Ministério do Meio Ambiente, integrando os mosaicos para fins de gestão. O parágrafo único desse mesmo dispositivo menciona que, na ausência de mosaico, os corredores receberão o mesmo tratamento dado às zonas de amortecimento.

Tal previsão, no entanto, levanta questionamentos. O § 2º do art. 25 da Lei do SNUC, que também se aplica aos corredores, admite que normas e limites dos corredores ecológicos possam ser definidos tanto no ato de criação da unidade quanto em momento posterior, como já mencionado, sem exigir ato específico de reconhecimento ministerial. Desse modo, caso o corredor seja instituído já no decreto de criação da UC, não faria sentido um novo ato, que careceria, inclusive, de função normativa legítima.

Além disso, equiparar o tratamento dos corredores ecológicos ao das zonas de amortecimento, como propõe o Decreto, revela-se conceitualmente inadequado. São figuras jurídicas distintas, com finalidades próprias, o que impõe um regime jurídico também diferenciado. As zonas de amortecimento, conforme o art. 2º, XVIII da Lei do SNUC, abrangem a área do entorno da unidade de conservação e visam reduzir os impactos negativos das atividades humanas sobre ela, mediante regras específicas. Já os corredores, definidos no inciso XIX do mesmo artigo, consistem em faixas naturais ou seminaturais que interligam UCs, promovendo o fluxo gênico, o deslocamento da fauna e a recuperação de áreas degradadas. Essas duas espécies de EPEs, embora complementares, não se confundem.

No que diz respeito ao direito à indenização pela criação de corredores ecológicos e zonas de amortecimento, salvo quando houver esvaziamento completo da capacidade de exploração econômica da área, as restrições impostas em razão desses instrumentos não ensejam compensação financeira. Isso porque, como alerta Benjamin (2001), o imóvel permanece com sua titularidade intacta e pode ser explorado economicamente dentro de parâmetros compatíveis com a legislação ambiental. Como em qualquer processo de planejamento e zoneamento ambiental, há restrições gerais válidas para todos os proprietários em situação semelhante.

Trata-se do necessário atendimento à função socioambiental da propriedade, prevista pelo art. 186 da CF/88.

No âmbito federal, a gestão das UCs é de responsabilidade do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), sendo imprescindível a coordenação de suas ações com aquelas do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), bem como dos demais órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), sejam eles estaduais ou municipais. Essa articulação é necessária tanto para a fiscalização quanto para a autorização de intervenções em APPs e áreas de reserva legal, que, a depender do caso, também podem ser incorporadas aos corredores ecológicos.

6 CONCLUSÃO

A intrincada teia da vida na Terra enfrenta uma crise sem precedentes, impulsionada pela ação humana e manifestada na acelerada perda de biodiversidade. A fragmentação de *habitats*, somada a outras pressões antrópicas sobre os natureza, compromete a saúde dos ecossistemas e, por conseguinte, a prestação dos necessários serviços ecossistêmicos, essenciais à manutenção da vida no planeta Terra. Diante desse cenário crítico, a implementação e a gestão eficientes de espaços territoriais especialmente protegidos (ETEPs), com destaque para os corredores de conservação da biodiversidade, os corredores ecológicos e as zonas de amortecimento de unidades de conservação, representam estratégias relevantes para mitigar os efeitos deletérios da fragmentação e promover a conectividade entre áreas protegidas.

Embora os corredores ecológicos e os corredores de conservação da biodiversidade apresentem diferenças em seus objetivos e abrangência, ambos compartilham o propósito fundamental de conectar fragmentos de vegetação, facilitando o fluxo gênico e o deslocamento da fauna, essenciais para a conservação das espécies a longo prazo. As zonas de amortecimento, por sua vez, atuam como cinturões de proteção, minimizando os impactos negativos de atividades humanas no entorno das unidades de conservação e, em alguns casos, contribuindo para a conexão entre diferentes áreas protegidas.

Apesar do arcabouço legal existente, a efetividade dessas ferramentas de conservação esbarra em desafios como a indefinição de limites, a falta de continuidade de políticas públicas e a complexidade inerente à gestão de áreas extensas, como os corredores de conservação da biodiversidade. A ausência de prazos para a instituição desses espaços e a falta de estudos técnicos detalhados comprometem a sua implementação e geram insegurança jurídica.

Superar esses obstáculos demanda um comprometimento firme dos órgãos ambientais, vontade política, investimento adequado e a participação ativa das comunidades locais. A integração de esforços entre diferentes níveis de governo e a coordenação das ações de fiscalização e licenciamento são igualmente imprescindíveis para garantir a efetividade dos ETEPs.

Em última análise, a preservação da biodiversidade e a manutenção dos serviços ecossistêmicos não são apenas imperativos ambientais, mas também condições *sine qua non* para a sustentabilidade social e econômica do planeta. A reflexão sobre a importância da conectividade ecológica e o aprimoramento dos mecanismos de gestão dos corredores ecológicos e das zonas de amortecimento se apresentam, portanto, como caminhos inadiáveis para a construção de um futuro que garanta a todos um meio ambiente ecologicamente equilibrado, que é essencial à sadia qualidade de vida, conforme consta do art. 225, caput, da Constituição Federal de 1988.

REFERÊNCIAS

ATKINS, M. D. *Insects in perspective*. Macmillan Publishing, New York & Collier Macmillan Publishers, London, 1978. BENJAMIN, Antônio Herman. O regime brasileiro de unidades de conservação. *Revista de Direito Ambiental*, vol. 6, n° 21, JAN/MAR 2001.

BENSUSAN, Nurit. *Conservação da biodiversidade em áreas protegidas*. Rio de Janeiro: FGV, 2006. BRITO, Francisco. *Corredores ecológicos: uma estratégia integradora na gestão de ecossistemas*. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2006.

CALLICOTT, J. B; Nelson, M. P. (Eds.). *The Great new wilderness debate*. Athens: University of Georgia Press, 1998.

CAMPELO, Vítor Hugo Pereira; CESTARO, Luiz Antônio. *Corredores ecológicos no Brasil: avaliação sobre os principais critérios utilizados para definição de áreas*

potenciais. Caminhos de Geografia - revista online, vo. 17, nº 58, JUN/2016, p. 16-33.

CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL BRASIL. Relatório anual de atividades 2005. Disponível em: chromeextension://efaidnbmninnibpcapjpcglclefindmkaj/https://www.conservation.org/docs/defaultsource/brasil/ci-relatorio-anual-de-atividades-2005-baixa-150.pdf?sfvrsn=d657d7e8_2. Acesso em: 09 abr. 2025. CORREDORES. Disponível em: <http://www.corredores.org.br>. Acesso em: 7 abr. 2025.

EHRlich, Paul. A perda de biodiversidade – causas e conseqüências. In: WILSON. E.O. (editor). Biodiversidade. Tradução de Marcos Santos e Ricardo Silveira. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de e LEUZINGER, Márcia Dieguez. Desapropriações ambientais na Lei nº 9,985/2000. In: BENJAMIN, Antônio Herman (coord.). Direito ambiental das áreas protegidas: o regime jurídico das unidades de conservação. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001.

GANEM, Roseli Senna. Políticas de conservação da biodiversidade e conectividade entre remanescentes de cerrado. Brasília: UnB/CDS, Tese de doutorado, 2007.

HAINES, A. L. The Yellowstone story: A history of our first national park. Wyoming: Colorado Associated University Press, 1977.

KINTZ, D. B.; YOUNG, K. R.; CREWS-MEYER, K. A. Implications of Land Use / Land Cover Changes in the Buffer Zone of a National Park in the Tropical Andes. *Environmental Management* 38(2): 238-252, 2006.

LEUZINGER, Márcia Dieguez. Natureza e cultura: unidades de conservação de proteção integral e populações tradicionais residentes. Curitiba: Letra da Lei, 2009.

MACHADO, Ricardo B; NETO, Mário Barroso R; LOURIVAL, Reinaldo; HARRIS, Mônica. A abordagem dos corredores de biodiversidade para a conservação dos recursos naturais. Disponível em: <http://saf.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/06.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2025. MMA. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-ebiomass/gestao-integrada-de-paisagem/corredores-ecologicos>. Acesso em: 20 abr. 2025.

MMA. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/areas-protegidas/programas-projetos/projeto-corredores-ecologicos/historico.html>. Acesso em: 9 mai. 2025.

MYERS, Norman. Florestas tropicais e suas espécies. Sumindo, sumindo.... In: WILSON. E.O. (editor). Biodiversidade. Tradução de Marcos Santos e Ricardo Silveira. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

NORGAARD, Richard B. O crescimento da economia global de trocas e a perda de diversidade biológica. In: WILSON, E.O. (editor). Biodiversidade. Tradução de Marcos Santos e Ricardo Silveira. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

NOSS, R.F. Corridors in real landscapes: a reply to Simberloff and Cox. *Conservation Biology* vol.1, n° 2, Aug 1987, p.159-164. NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. Pagamento por serviços ambientais: sustentabilidade e disciplina jurídica. São Paulo: Atlas, 2012. RBMA. Serra do Mar – Corredor de Biodiversidade. Disponível em: https://www.rbma.org.br/anuario/mata_06_smar_varias_cor_bio.asp. Acesso em: 7 jun. 2025.

REDE BRASILEIRA DE RESERVAS DA BIOSFERA. Disponível em: <https://reservasdabiosfera.org.br/programa-mab/>. Acesso em: 28 abr. 2025.

SAYER, Jeffrey. Rainforest buffer zones: Guidelines for protected area managers. Gland, Switzerland: IUCN-The World Conservation Union, Forest Conservation Programme, 1991. Shafer, Craig. US national park buffer zones: Historical, scientific, social, and legal aspects. *Environmental Management*, 23 1, 49-73, 1999.

SIMBERLOFF, D.; COX, G. The effects of habitat fragmentation on biodiversity. In: M. Soulé (Ed.), *Viable populations for conservation*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 1987.

UNESCO. Draft synthetic report on biosphere reserves (2000). Disponível em: <http://www.unesco.org/mab/publications/Synthetic/Syntheticreport.htm>. Acesso em: 10 abr. 2025.

WELLS, M.; BRANDON, K. The principles and practice of buffer zones and local participation. In: *biodiversity conservation*. *Ambio*, 22(2-3), 157- 162, 1993.

YOUNG, Carlos Eduarso Frickmann; Spanholi, Maira Luiza. Uma visão econômica sobre a conservação da biodiversidade e serviços ecossistêmicos. Dossiê 221_Biodiversidade. Comciência, out_2020. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/22537/1/2020%20Young%20Spanholi%20Comciencia%20Uma%20visao%20economica%20sobre%20a%20conservacao%20da%20biodiversidade%20e%20servicos%20ecossistemicos.pdf>. Acesso em: 5 abr. 2025.

DO AGACHE AO PLANO PILOTO: O DESVELO DO RACISMO AMBIENTAL NO PLANEJAMENTO URBANO¹

Tatiana Reinehr de Oliveira²

Lesley Bombonato Ursini³

Mariana Amorim Murta⁴

RESUMO

A regulação de comportamentos e a organização do espaço urbano constituem objetos centrais dos Códigos de Posturas e dos Planos Diretores. Este artigo tem por objetivo analisar dois planos diretores em duas narrativas, propondo a reflexão sobre o tema da segregação socioespacial no Plano Agache, de 1920, e no Plano Piloto da Nova Capital, de 1956. A metodologia fundamentou-se em pesquisa exploratória doutrinária visando identificar elementos que evidenciam situações de higienismo e segregação. Em linhas gerais, descreve-se o cenário ideológico do início do século XX, período da remodelação da cidade do Rio de Janeiro por meio do Plano Agache, cujas diretrizes segregacionistas impulsionaram o deslocamento forçado da população empobrecida, afastando-a do centro e das áreas nobres da cidade. O Distrito Federal, por sua vez, já nasce sob a égide de uma organização setorizada. Nele, a segregação socioespacial assume contornos explícitos na instalação de equipamentos de infraestrutura urbana indesejados, como o antigo “lixão”, segregado do core do Distrito Federal (o Plano Piloto), e instalado na Cidade Estrutural. Essa Região Administrativa, marcada pela maior distância geográfica e pela concentração de estratos populacionais de menor renda, evidencia o nítido contraste com a centralidade planejada do Plano Piloto. Os resultados revelaram que a organização espacial das cidades tende a negligenciar o futuro desejado coletivamente em termos de justiça socioespacial. A conclusão aponta para uma conexão intrínseca entre os projetos, revelando a coexistência dos racismos estrutural e ambiental. Tal dinâmica reedita preceitos higienistas que

¹ Adaptação de artigo publicado nos Anais do XXXII CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI SÃO PAULO - SP. “Os caminhos da Internacionalização e o Futuro do Direito”. Painel Direito Urbanístico, Cidade e Alteridade II.

² Pós-Doutora em Direito (CEUB). Doutora em Direito/Políticas Públicas (CEUB/PDSE Sorbonne Paris 1, 2024). Advogada. Professora. Diretora Acadêmica do Instituto de Direito Urbanístico de Brasília (IDUB). Pesquisadora (GPDPPU; GPDS - CEUB).

³ Doutora em Antropologia (Unicamp); Pesquisadora Colaboradora - Departamento de Antropologia/UnB/GPDS – CEUB.

⁴ Doutora em Direito e Políticas Públicas (CEUB), advogada e professora universitária, com atuação acadêmica e profissional nas áreas de Direito Público, Políticas Públicas, Sustentabilidade e Direito Ambiental.

institucionalizam a exclusão e, em última análise, vulnerabilizam a dignidade da pessoa humana no meio urbano.

Palavras-Chave: Plano Agache; Plano Piloto da Nova Capital; Segregação socioespacial; Higienismo; Mudanças climáticas.

1 INTRODUÇÃO E MÉTODO

Os códigos de posturas, com a finalidade de proporcionar o bem-estar coletivo a partir da organização da convivência urbana, das atividades econômicas, da manutenção da estética urbana, possuem função complementar aos planos diretores (instrumento central da política de desenvolvimento e expansão urbana no direito brasileiro). Este artigo tem por objetivo dar relevo ao problema da segregação socioespacial, em que um ou mais grupos pequenos e de hegemonia política e econômica podem estar escolhendo o que é desejável ou não para toda uma coletividade e em nome dessa mesma coletividade ao longo das épocas.

A ideologia hegemônica, as tensões e outras questões enfrentadas no espaço transparecem nas normas editadas pelas Câmaras Legislativas em Posturas. Para este texto, tomam-se as Posturas no aspecto ideológico que as disposições revelam. Para tanto, reporta-se, também, a dois planos diretores: o Plano Agache, na década de 1920, e o Plano Piloto da Nova Capital, de 1956. Entre os dois, percebe-se uma linha que os conecta no aspecto de um racismo estrutural, combinado na atualidade com um racismo ambiental, este, retratado na vida na Cidade Estrutural do Distrito Federal. A realidade da sua população expõe a vulnerabilidade de se viver em contato direto com os perigos do lixo e de seus subprodutos, persistentes ao longo do tempo, em contraste com a população beneficiada com o traçado do Plano Piloto da Nova Capital.

Apontam-se evidências de que a exclusão, originada nos Códigos de Postura, e replicada nos Planos Diretores, não é um acaso, mas sim uma consequência direta de um modelo de planejamento urbano que prioriza a lógica econômica e a estética em detrimento de direitos fundamentais, como o direito à cidade e a um meio ambiente equilibrado.

2 PLANO DIRETOR E CÓDIGO DE POSTURAS: A ORIGEM DO PLANEJAMENTO HIGIENISTA- SEGREGACIONISTA

O Plano Diretor é o principal instrumento da política de desenvolvimento e expansão urbana no direito brasileiro. Constitui um diploma legal de competência municipal, que consolida a visão de futuro da coletividade, integrando as dimensões físicas, econômicas e sociais do território. Sua finalidade precípua é ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade, como moradia, trabalho e lazer, por meio de uma reflexão crítica sobre a realidade presente. Para tal, o Plano Diretor estabelece objetivos, diretrizes, estratégias e instrumentos (Brasil, 2022, p. 18) voltadas a assegurar os direitos urbanos necessários, bem como o acesso equitativo a serviços urbanos essenciais para todos os cidadãos.

No contexto da evolução do Direito Urbanístico Brasileiro, os Códigos de Posturas podem ser compreendidos como precursores históricos dos atuais Planos Diretores. Com raízes no Direito Romano, as Posturas evoluíram no Direito Português, sendo inseridas nos primeiros textos legais em 1254 para regulamentar a vida urbana. No Brasil Colonial, a Lei Imperial de 1828 concedeu às Câmaras Municipais a competência de legislar sobre a ordem e o bem-estar local. A partir desse momento, as normas que regulavam a vida urbana passaram a ser chamadas de Posturas Municipais. Esses instrumentos foram concebidos como os primeiros mecanismos para organizar sistematicamente a vida urbana. Regulamentavam o uso do solo e dos espaços públicos, abrangendo desde a manutenção de propriedades até o funcionamento do comércio, com o objetivo de garantir a ordem e o bem-estar coletivo.

Atualmente, os Códigos de Posturas são um desdobramento dessa tradição disciplinando temas como limpeza urbana, segurança e o funcionamento do comércio local. Contudo, a crescente complexidade das cidades demandou um instrumento de planejamento mais abrangente e estratégico; o que só ocorreu, no Brasil, com a Constituição de 1988. O Artigo 182, parágrafo 1º, autorizou os municípios a elaborarem seus Planos Diretores e tornou sua criação obrigatória para cidades com mais de vinte mil habitantes. É nesse cenário que emergem os Planos Diretores de Ordenamento Territorial, que se consolidaram como o principal marco

legal do planejamento urbano a partir do Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001). Dados do IBGE de 2010 mostram que 3.857 municípios já possuíam um Plano Diretor, demonstrando o impacto da norma na busca pelo ordenamento territorial.

Diferentemente dos Códigos de Posturas, cuja natureza é mais regulatória e pontual e que constituem interessante material de pesquisa (Limeira & Farias, 2022), os Planos Diretores passam a definir as diretrizes para o crescimento urbano e rural, ordenam as atividades no território e promovem o desenvolvimento sustentável em suas múltiplas dimensões. Assim, o Plano Diretor transcende a mera regulamentação para se tornar o instrumento fundamental que guia a cidade, enquanto os Códigos de Posturas disciplinam o cotidiano sob sua orientação (Silva P. C., 2011, pp. 4, 16).

2.1 Um higienismo subentendido no planejamento urbano

Na Europa do Século XVIII, a urbanização acompanhava o crescimento populacional, mas também a nova lógica de acumulação de capital, baseada em mercadorias e máquinas. Essa nova forma de riqueza exigia a criação de mecanismos para "guardar, vigiar e garantir" a daqueles bens (Foucault, 2002, pp. 92-93). Nesse sentido, o controle da população urbana passa a ser moldado por interesses de grupos específicos e hegemônicos.

No Brasil, esse processo foi semelhante, mas ganhou contornos próprios frequentemente influenciado por ideologias diversas. Dentre elas, estavam: a confiança no progresso herdada do final do século XIX; a ideologia do branqueamento da população brasileira; o projeto de assimilação dos povos indígenas; e a crença do ingresso do Brasil na modernidade que, segundo o sociólogo e antropólogo Ortiz (1988), se deu sem a modernização da indústria e das relações sociais nos primeiros anos do século XX.

Em termos mundiais, a ideia era a de que o estado de bem-estar da sociedade seria alcançado com o progresso da ciência, da razão e da tecnologia; verificou-se, contudo, que as duas Guerras Mundiais e o Holocausto mostraram o contrário. A tese do branqueamento das "raças", desde 1860 no Brasil, tinha por base as teorias de Paul Broca, antropólogo e anatomista francês, que em três gerações de

miscigenação na “direção correta”, a Nação seria “branca” (Seyferth, 1996; Maio & Santos, 1996). O Serviço de Proteção ao Índio (SPI), criado em sede de governo federal com o nome de Serviço de Proteção aos Índios e Localização de Trabalhadores Nacionais (SPILTN) em 1910, tinha o objetivo da “integração civilizatória” do indivíduo indígena à sociedade geral. Tanto o branqueamento quanto a assimilação, ideologias racistas, perderam espaço para a diversidade étnica e sociocultural.

No Brasil, a ideia de progresso estava ligada à saída do País da sua imagem e das condições de “país agrário” com o passado muito recente da escravidão e “incivilizado”. Tais ideologias se recobriram do higienismo respaldado pelo discurso médico-sanitarista. Com o crescimento das cidades brasileiras e sua crescente importância comercial, a partir do século XIX, a cidade passou a ser vista como foco de problemas relacionados à salubridade e o espaço urbano tido como “infeccioso”. Essa percepção foi amplamente influenciada pelo discurso do movimento médico-higienista, que buscava legitimar sua atuação por meio da intervenção no espaço urbano.

A ideia do espaço urbano como ambiente nocivo abrangeu aspectos morais. Entre 1920 e 1930, abordagem médica para o espaço urbano se aprofundou. Preocupações de ordem social, como a sexualidade, a origem social e a etnia, foram transferidas para o âmbito da psiquiatria e da criminologia. Seriam, portanto, questões a serem resolvidas pela ordem médica e não por outros domínios de conhecimento (Carrara, 1996, p. 140). Esse processo foi visível em periódicos semanais da época (como a revista *O Cruzeiro*, criada em 1928), os quais refletiam o esforço da medicina em se consolidar como ciência capaz de intervir em questões sociais (Ursini, 2000). Em 1929, Arthur Ramos propunha as discussões da Sociedade de Medicina Legal, Criminologia e Psiquiatria da Bahia fossem tratadas no âmbito da psicanálise (praticada por médicas e médicos psiquiatras), que estava em emergência no Brasil (Menezes, 2014, p. 92).

As atenções estavam voltadas para a medicina e a saúde pública que passaram a fazer parte das ações do Estado (Silva M. L., 1998, pp. 134-137) com grande carga ideológica, moral e moralizadora e o foco estava no comportamento de

mulheres, na população de baixa renda e nos comportamentos classificados como “em desvios”, que se referiam tanto a homossexuais quanto ao prazer sexual de qualquer um e, principalmente, com foco na população negra coibindo suas manifestações afro-brasileiras. Era a “boa sociedade” a ser resguardada e não a providência para proteção daqueles grupos e pessoas.

De forma que se chama a atenção, aqui, para a elaboração dos Códigos de Posturas como instrumento de regramento moral e segregação espacial. Leisuntuárias, em outros países e no passado, instituíram a proibição de as pessoas pobres se vestirem com roupas luxuosas; para demarcar visivelmente diferenças sociais traduzidas em desigualdade social. Na cidade do Rio de Janeiro na virada do século XIX para o XX, havia a proibição da circulação de pessoas pobres em algumas das ruas na cidade, conforme mencionado por Needell (Needell, 1993) em sua história da elite carioca. Antes, a prática do jogo de capoeira era considerado crime previsto no Decreto nº 847 de 11 de outubro de 1890, este que foi o primeiro código penal na República dos Estados Unidos do Brasil.

É nesse cenário ideológico dos primeiros trinta anos do século XX que a cidade do Rio de Janeiro tem o primeiro plano diretor do Brasil.

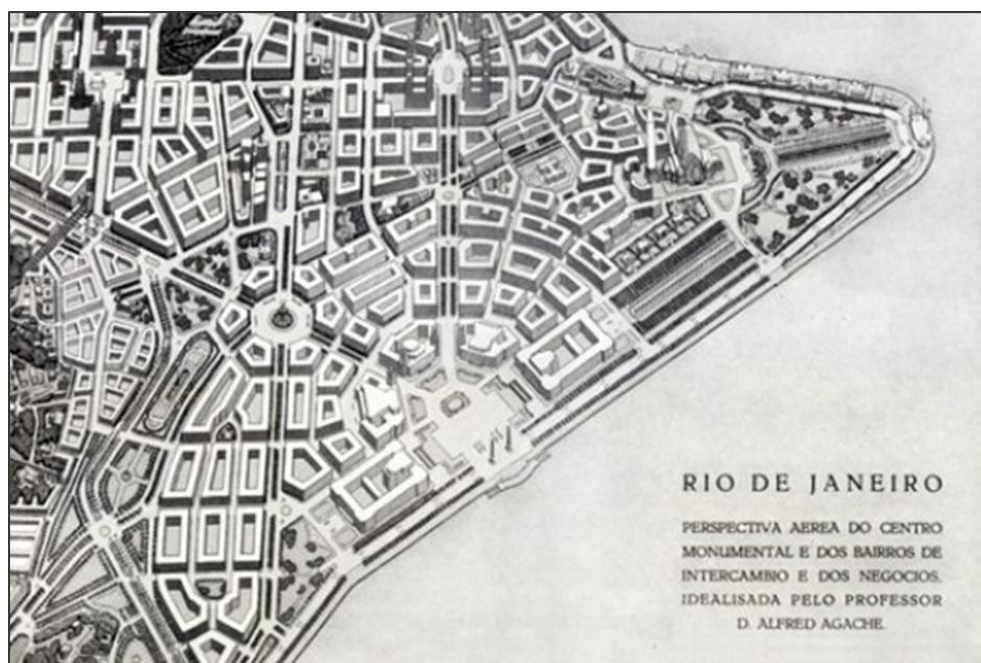
O Plano Agache, concebido pelo engenheiro-arquiteto francês Alfred Donat Agache e sua equipe, foi o primeiro a ser denominado “plano diretor”. Correspondia a um plano de embelezamento da cidade do Rio de Janeiro com a pretensão de reduzir as tensões entre estratos sociais e econômicos. Ideologicamente, o Plano Agache representava uma elite que tinha receio de “perigos” como a sífilis, as epidemias, os prazeres do sexo, a degeneração da “raça” e da civilização em alinhamento aos discursos médico-sanitarista. Era imperativo, na visão daquela época, que os perigos à “boa sociedade” fossem afastados, extirpados, da cidade (Ursini, 2000, p. 23).

Na prática, o plano previu a abertura de “veias” para descongestionar o centro financeiro da cidade, as calçadas seriam cobertas por marquises. O prefeito Pereira Passos pretendeu as largas avenidas que deram outro aspecto a Paris pelas mãos de Georges-Eugène Haussmann a pedido de Napoleão III. Planejou-se retirar e acabar com os cortiços. As favelas seriam removidas dos morros cariocas porque era

considerado que a sua visão afetava negativamente a paisagem urbana e as pessoas pobres, que ali viviam, seriam levadas para cidades satélites (Bruand, 1981, p. 34; Rezende, 1982).

O imaginário civilizado para o Rio de Janeiro era o de um cartão postal apresentado ao olhar estrangeiro, incluindo um portal dourado na entrada da Baía da Guanabara e tapetes vermelhos para o visitante (Ursini, 2000, p. 24). O embelezamento da então capital do País era uma das faces do plano que organizaria a cidade em setores. No entanto, essa estratégia rendeu a Agache a crítica de intensificar o processo de segregação social já em curso na cidade entre a Zona Sul e a Zona Norte ao planejar os locais de residência proletária em bairros bastante afastados da elite carioca (Mendes, 2012, pp. 120, 121).

Figura 1 - Detalhe do centro da cidade do Rio de Janeiro no conceito de cidade-jardim no Plano Agache, 1930



Fonte: Brasiliana Fotográfica, Biblioteca Nacional

O plano traz à tona também a noção de racismo estrutural, que se manifesta, em geral, quando ideologias e práticas de segregação, baseadas na raça, são incorporadas aos sistemas e estruturas da sociedade (Almeida, 2000). No contexto do planejamento urbano brasileiro, o racismo estrutural é percebido em ações que,

embora aparentemente neutras, resultam na segregação urbana, como a concentração de infraestrutura e serviços em áreas destinadas à população de alta renda, enquanto a de baixa renda é deslocada para as periferias (Almeida, 2019, p. 32). Essa dinâmica é um desdobramento das ideologias higienistas do século passado, desvelada no Plano Agache. Apesar da robustez da remodelação e da intervenção planejadas, este plano teve a sua implementação integral revogada com a Revolução de 1930 sob suspeita de negociatas (Ursini, 2000, p. 26).

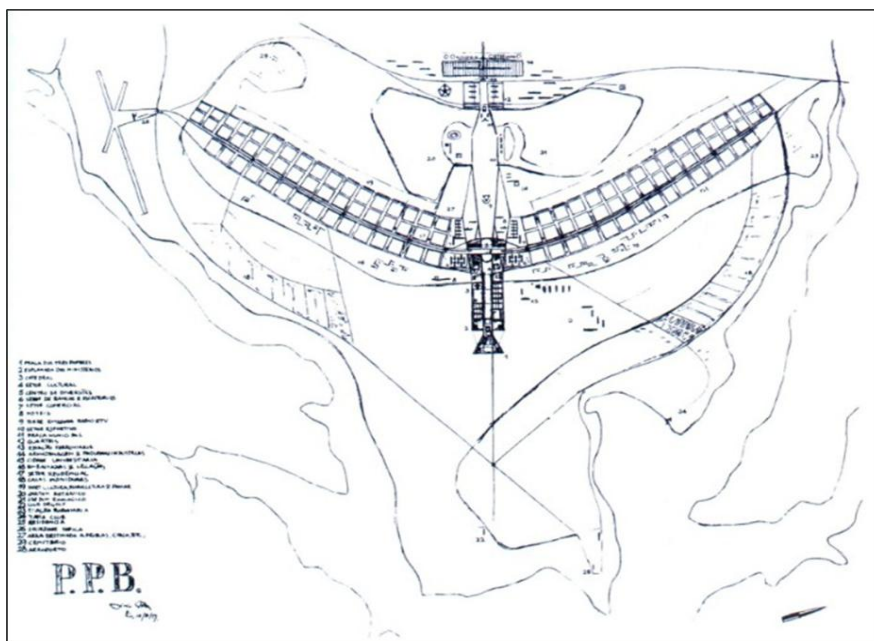
2.2 O plano piloto da nova capital: um novo plano de segregação socioespacial higienista?

Brasília nasceu em 1960 como fruto de uma idealização de modernização do País pelo então presidente da república Juscelino Kubistchek, consubstanciada no Concurso Nacional do Plano Piloto da Nova Capital do Brasil. Lúcio Costa, com seu projeto vencedor Plano Piloto, foi responsável por arquitetá-la a partir da concepção da cidade em formato de cruz e com o eixo norte-sul arqueado, dando a impressão de uma borboleta ou de um arco e flecha (Costa, 1956). Esse é, portanto, o berço onde se realizou o esforço para transferência da Capital Federal do Rio de Janeiro para o Centro-Oeste, o locus dos poderes da República e do Distrito Federal.

A construção da cidade resultou na criação de um centro polarizador de migrações, atraindo pessoas de diversos estados brasileiros, sobretudo de Minas Gerais, Goiás e Bahia, ensejando um movimento migratório para a Nova Capital de 64.314 pessoas até maio de 1959, quase um ano antes da sua inauguração (Holanda & Ribeiro, A metrópole de Brasília na rede urbana brasileira e configuração interna, 2015). Inicialmente, a estrutura administrativa da então Prefeitura do Distrito Federal se dividia em 7 subprefeituras: Planaltina, Taguatinga, Sobradinho, Gama, Paranoá, Brazlândia e Núcleo Bandeirante. Em 1964, com a finalidade de facilitar a administração dessas localidades, o território do Distrito Federal foi reestruturado em 8 Regiões Administrativas (RA): Taguatinga, Planaltina, Sobradinho, Brazlândia, Gama, Jardim, Paranoá e Brasília. Atualmente, Brasília constitui-se do Plano Piloto – o core da cidade –, e de outras 34 RAs, conhecidas por muito tempo como cidades-satélites, terminologia oficialmente abandonada dada a conotação

segregacionista de “subúrbios” com certo grau de autonomia em relação ao seu centro de dominância metropolitana (Paviani, 2017), o que, no entanto, não deixa de existir no imaginário da população em virtude da distribuição da população na cidade.

Figura 2 – O Plano Piloto



Fonte: Arquivo Público/DF.

A organização do espaço urbano se deu a partir de uma tendência de instalar o funcionalismo público no Plano Piloto (RA I) enquanto os demais migrantes eram deslocados para as cidades-satélites, inicialmente, Taguatinga, Gama, Sobradinho e Guará, resultando no espraiamento do território num modelo de cidade polinucleada. Paralelamente, entre as décadas de 1960 e 1980, bairros-dormitório e áreas invadidas começaram a gravitar ao redor do Plano Piloto, que não conseguia abrigar todos os migrantes, sobretudo os de menor poder aquisitivo. Com efeito, entre os anos de 1984 e 1998, houve um crescimento em área urbana de mais de 50% (Paviani, 2017). Tal crescimento, tão acelerado, trouxe diversos problemas para a cidade, para o meio-ambiente e para a sociedade.

A segregação socioespacial no Distrito Federal decorre de um quadro de espraiamento territorial caracterizado pela expansão urbana desconcentrada, dispersa

- a mais dispersa capital brasileira e a segunda do mundo, perdendo apenas para Mumbai, na Índia (Holanda, 2020). Caracteriza-se ademais pelo pouco adensamento e pela fragmentação, onde o preenchimento dos espaços vazios ocorre de forma descontínua. Como resultado, tem-se uma forma urbana desconexa e desigual, em densidade, concentração ou desconcentração de usos e atividades, mas também na localização das residências e dos empregos no território, resultando ainda na concentração de diferentes grupos e classes sociais em determinados locais da urbe, o que origina o fenômeno da segregação socioespacial (Carmona & Oliveira, 2021).

Esse quadro de desigualdades socioespaciais tem importantes repercussões nas formas de acesso às infraestruturas urbanas, à justiça social e ao direito à cidade. Este se associa a um assentamento no qual os habitantes têm maior capacidade de apropriação e produção do espaço no tocante a moradia, lazer, trabalho (Carmona & Oliveira, 2021), entre outras funções urbanas. No território socialmente organizado, a localização do indivíduo é um aspecto prioritário em seu desempenho: dela depende a apropriação do espaço, o usufruto pleno e satisfatório das oportunidades, vantagens, serviços sociais e demais recursos que a cidade pode prover.

Assim, quanto maior a facilidade de acesso ao centro, maior também será a possibilidade de usufruto desses recursos, tendo em vista que é lá onde eles costumam se concentrar. É para lá também onde convergem os fluxos, dada a expressiva concentração de usos não residenciais. Esse é o caso da RA I, por onde, diariamente, mais de 650 mil pessoas transitam pela Rodoviária do Plano Piloto, em um movimento pendular casa-trabalho proveniente de várias RAs (Oliveira, 2024). Apesar do grande fluxo de pessoas, a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) de 2021 (Distrito Federal. Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal-IPDF, 2024) revela que apenas 7,68% da população do Distrito Federal reside no Plano Piloto. A pesquisa evidencia ainda que a renda domiciliar média desses habitantes corresponde a R\$ 15.056,90, considerada alta renda, enquanto o valor per capita é de R\$6.749,80 (Distrito Federal. Companhia de Planejamento Urbano do Distrito Federal-CODEPLAN, 2022). É notável que o rendimento per capita da população do Distrito Federal, de R\$ 3.276, representa menos da metade do ganho registrado na RA I (Distrito Federal. Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal-IPDF, 2024).

A segregação socioespacial se torna mais evidente quando se analisa a distância média das residências em relação ao centro do Plano Piloto. Famílias de poder aquisitivo na base da pirâmide social localizam-se, em média, a 26 km do centro do Plano Piloto, enquanto as do topo da pirâmide social, a 5 km da RA I (Holanda, 2020). Fora do circuito da riqueza, é visível a outra face do urbano, em geral, nas periferias distantes e nas áreas centrais degradadas, com seus cortiços, conjuntos habitacionais excessivamente adensados -mais de três pessoas por dormitório -, comprometendo o ideal de moradia digna, edifícios precários utilizados para a prestação de serviços públicos, como hospitais, escolas e creches (Rodrigues, 2007).

A concentração de renda e a segregação socioespacial no Distrito Federal impactam diretamente o acesso a serviços essenciais. A grande distância entre as moradias de baixa renda e o centro do Plano Piloto dificulta o acesso a empregos, hospitais, escolas e áreas de lazer, ampliando as desigualdades sociais. Esse espraiamento urbano e a segregação ecoam as práticas do higienismo “do século passado”. Assim como as políticas higienistas buscavam afastar a população pobre do centro das cidades, essa dinâmica atual transforma a distância em uma barreira física e econômica, perpetuando a exclusão e limitando as oportunidades para a população mais vulnerável. No Distrito Federal, essa é a realidade em algumas RAs, como a Cidade Estrutural, localizada em área do antigo Lixão a céu aberto da Capital.

3 DO “LIXÃO” À CIDADE: O HIGIENISMO E A SEGREGAÇÃO SOCIOESPACIAL COLOCANDO EM RISCO A DIGNIDADE DA PESSOA URBANA

A menos de 20 quilômetros do Plano Piloto, durante aproximadamente 60 anos, funcionou o lixão da Estrutural: o segundo maior depósito a céu aberto do mundo. Em uma área de 201 hectares (equivalente a cerca de 280 campos de futebol) acumulavam-se os resíduos produzidos pelos moradores do Distrito Federal, em montanhas que alcançavam 55 metros de altura. Paralelamente ao depósito de

lixo, surgia a cidade, como resultado de uma invasão por pessoas atraídas para a região em busca de meios de sobrevivência.

Assim, sem qualquer planejamento ou impermeabilização do solo, se formou o lixão, enquanto depósito de resíduos subterrâneos, que passou a representar uma fonte de perigo ambiental e de saúde pública em razão dos subprodutos da decomposição da matéria orgânica. O gás metano, incolor e sem cheiro, pode causar parada cardíaca, asfixia além de danos no sistema nervoso central, e o chorume, líquido tóxico gerado pela decomposição do lixo, é capaz de se infiltrar no solo e contaminar lençóis freáticos e corpos d'água. Essa situação se mostrava extremamente preocupante diante dos riscos que apresentava à saúde população que ali se alojava, mas também ao meio ambiente e à toda a população do Distrito Federal. Isso porque, nas proximidades, situam-se a unidade de conservação Parque Nacional de Brasília, que abriga a Bacia Santa Maria-Torto, o segundo maior reservatório do Distrito Federal, e o Córrego Cabeceira do Valo, em cujas margens agricultores produzem hortifrutigranjeiros em pequena escala (Secretaria do Meio Ambiente do Distrito Federal-SEMA, 2017), expondo a água, os alimentos, e, consequentemente, as pessoas e os animais à contaminação.

3.1 A formação da vila estrutural à margem da dignidade urbana

No início da década de 1990, se formava um agrupamento de barracos, intitulado de Invasão da Estrutural, em alusão à rodovia que margeia a área. Posteriormente, transformou-se na Vila Estrutural, pertencendo à região do Guará, até se tornar a sede urbana do Setor Complementar de Indústria e Abastecimento (SCIA), transformado na 25ª região administrativa do Distrito Federal pela Lei Distrital nº 3.315, em 2004. A vulnerabilidade da população era notória: crianças auxiliando o trabalho dos catadores de lixo, tráfico de drogas e consumo de alimentos vencidos provenientes do descarte de supermercados e shopping centers.

Além disso, a única escola existente, a Escola Classe 1 da Estrutural, instalou-se sobre um lixão desativado, em um barracão, que só veio a receber estrutura de alvenaria dois anos depois. Mesmo diante de toda a precariedade, a escola seguiu funcionando por oito anos, até que o Corpo de Bombeiro e a Defesa

Civil determinassem a sua interdição por questões de segurança e da constatação de alta concentração de gás metano no local (30% em relação ao ar), e após professores e alunos afirmaram ter passado mal após longos períodos de permanência na escola (Secretaria do Meio Ambiente do Distrito Federal-SEMA, 2017).

Essa situação acrescenta uma camada ao racismo estrutural: o racismo ambiental, que se revela na distribuição desigual e injusta de riscos e impactos ambientais. Ele evidencia como populações marginalizadas, geralmente de baixa renda e minorias étnicas, são desproporcionalmente expostas a poluentes e a perigos sanitários, como a população da Cidade Estrutural (Bullard, 2000). Remete a uma situação de exclusão e privação de direitos sociais urbanos básicos, fundamentais e constitucionalmente consagrados. Esses devem incluir o mínimo para uma vida digna, ou seja, o direito à moradia, ao lazer, ao trabalho e ao transporte, além de uma série de outros, como direito à saúde pública; de acesso à água potável, à energia elétrica, ao transporte e outros serviços sociais; a uma educação pública de qualidade; à cultura e à informação; à participação política; e ao acesso à justiça (Brasil, 2015).

Todos eles são indispensáveis à promoção do direito à vida emancipada nas cidades, ou direito à cidade, enquanto espaço propício ao exercício da liberdade, da solidariedade, da cidadania e, em última instância, da preservação da dignidade da pessoa humana (Silva Neto, 2016, pp. 130-132). No entanto, a precariedade das condições de vida na Vila submetia os seus habitantes a uma vida à margem da dignidade urbana agravada pela exposição da população aos perigos dos subprodutos da decomposição dos resíduos do lixo, que persistem ao longo do tempo.

3.2 A mudança da rota do lixo: a continuidade da segregação e da vulnerabilização

Diante desse cenário, um diagnóstico sobre o lixo realizado pelo Serviço de Limpeza Urbana (SLU), em janeiro de 2015, resultou na decretação de situação de emergência e perigo na limpeza urbana pelo Governo do Distrito Federal e na elaboração de um plano de intervenção para encerrar as atividades irregulares e proteger a população. Este plano incluía atividades voltadas à gestão de resíduos

sólidos, como a drenagem e queima do gás metano e drenagem do chorume, cercamento e construção de fosso para evitar a entrada de pessoas e veículos sem autorização (Secretaria do Meio Ambiente do Distrito Federal-SEMA, 2017). Em 2016, realizaram-se estudos para a elaboração do Plano Distrital de Saneamento Básico e do Plano Distrital de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos a serem implementados nos 20 anos seguintes.

A partir de então, os resíduos sólidos do Distrito Federal, após triagem, dirigem-se para o Aterro Sanitário de Brasília, localizado em uma área entre Samambaia e Ceilândia, projetada para comportar 8,13 milhões de toneladas de rejeitos (materiais não reutilizáveis), método que minimiza impactos ambientais em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (2010). Diferentemente do lixão da Estrutural, a disposição dos rejeitos no aterro é precedida por uma série de cuidados voltados a evitar a contaminação do lençol freático.

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecido pela Lei nº 12.305/2010, introduziu alterações no gerenciamento dos resíduos sólidos no Brasil, determinando a obrigatoriedade de desativação dos lixões a céu aberto no Brasil e a sua substituição por aterros sanitários e outras formas de tratamento adequadas até a data-limite de 02 de agosto de 2024, além do estímulo à coleta seletiva, à reciclagem e aos processos de reutilização (BRASIL, 2010). Desde 29 de janeiro de 2018, área do lixão da Estrutural, denominada Unidade de Recebimento de Entulhos, passou a receber apenas resíduos da construção civil para disposição final mediante ressarcimento das despesas, por meio do pagamento de preço público. Já o Aterro Sanitário de Brasília, inaugurado em 17 de janeiro de 2017, na Rodovia DF- 180, entre Ceilândia e Samambaia, abrange uma área de 760 mil m², dos quais 320 mil são destinados a receber rejeito. Possui capacidade para 20 milhões de toneladas de resíduos e funciona com um sistema para coletar o chorume e o biogás (Secretaria do Meio Ambiente do Distrito Federal- SEMA, 2018).

O que revela contradição relevante é a sua localização às margens do Rio Melchior, um afluente crucial do Rio Descoberto com importância para o abastecimento de água do Distrito Federal, servindo a mais de 1,3 milhão de pessoas. No entanto, sua atual condição de poluição severa, classificada como Classe

IV (a pior) pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), impede o uso da água para consumo humano, pesca ou irrigação (Câmara Legislativa do Distrito Federal-CLDF, 2025). Isso demonstra que, a despeito das iniciativas voltadas à diminuição dos perigos à saúde humana e dos animais e ao meio ambiente, os aterros sanitários continuam produzindo grandes riscos ambientais e sanitários, e que a rota do lixo permanece na periferia, longe das áreas nobres do Plano Piloto, vulnerabilizando a dignidade urbana das populações das periferias.

Enquanto isso, de acordo com o PDAD 2024, a infraestrutura urbana dos domicílios da população da Cidade Estrutural, ainda precária, constitui-se de: esgotamento sanitário em apenas 66,8% dos domicílios; apesar de a iluminação servir 81,4% das ruas de acesso às residências, há calçamento em 64,3% delas, dos quais, 45,8% não apresenta qualidade satisfatória (de regular a péssima). A percepção da população sobre a infraestrutura urbana em suas proximidades é de grande precariedade. A pesquisa indica que a maioria dos moradores lida com problemas graves: mais da metade (60,4%) relata alagamentos em dias de chuva, 46% apontam o descarte inadequado de lixo e entulho, e quase um terço (29,6%) convive com esgoto a céu aberto. Além disso, há uma deficiência significativa em infraestruturas de lazer e sustentabilidade, com baixos percentuais de ruas arborizadas (37,7%) e insuficiência de ciclovias (13,7%) e praças (34,7%), demonstrando a falta de planejamento e investimento público em espaços de convivência e bem-estar para a população.

4 A FUNÇÃO CLIMÁTICA DA CIDADE: SUPERANDO O PLANEJAMENTO SEGREGACIONISTA RUMO À JUSTIÇA SOCIOESPACIAL

A trajetória do planejamento urbano brasileiro, marcada pela transição dos antigos Códigos de Posturas aos modernos Planos Diretores, revela uma persistente dualidade de uma lógica que articula racionalidade técnica e exclusão socioespacial (Kureke; Bernardinis; Pavelski, 2019). Como observado na análise do Plano Agache (1920) e do Plano Piloto (1956), as ferramentas de gestão territorial foram historicamente instrumentalizadas para promover um higienismo segregacionista,

que prioriza a estética e a lógica econômica em detrimento da dignidade humana. No cenário contemporâneo de emergência climática, essa herança segregacionista manifesta-se com renovada perversidade, exigindo que a função social da cidade seja obrigatoriamente reinterpretada como função climática (Nichi *et al.*, 2024).

A função climática, por sua vez, pressupõe que o ordenamento do uso do solo urbano não cumpra sua finalidade constitucional, expondo de forma desproporcional as populações mais vulneráveis aos riscos decorrentes do aquecimento global e de eventos extremos (Sant’anna Neto, 2011). Não se trata apenas de uma questão ambiental, mas de um imperativo de justiça socioespacial que busca dismantlar o modelo de cidade que afasta a pobreza dos benefícios da urbanização para confiná-la em zonas de risco.

Nesse caminho, a chamada função social da cidade frequentemente não se efetiva na prática, sobretudo nas periferias urbanas, onde a precariedade de infraestrutura e serviços se associa à maior exposição a riscos ambientais. A intensificação das mudanças climáticas evidencia e agrava esse quadro, na medida em que populações socialmente vulneráveis são desproporcionalmente afetadas por eventos extremos e condições ambientais adversas, revelando o caráter socialmente construído do clima urbano.

Isso significa que o ordenamento do uso do solo urbano não cumpre sua função social enquanto expõe desproporcionalmente as populações vulneráveis aos riscos climáticos. Assim, torna-se necessário reinterpretar a função social da cidade à luz de uma função climática, que incorpore a justiça socioambiental como elemento central do planejamento urbano.

4.1 Do higienismo à resiliência: a reinterpretação do uso do solo urbano

A lógica de “limpeza” e “afastamento” que orientou o Plano Agache, no Rio de Janeiro, insere-se em uma tradição higienista do urbanismo brasileiro, que buscava reorganizar o espaço urbano a partir de critérios de ordem, salubridade e embelezamento, frequentemente à custa da exclusão social. Nesse contexto, a eliminação de cortiços e a repressão às favelas foram justificadas como medidas

necessárias à proteção da “boa sociedade”, resultando no deslocamento compulsório das populações mais pobres para áreas periféricas e menos valorizadas (Vasconcelos; Abreu, 1987; Villaça, 2001). Tal processo evidencia como o planejamento urbano foi historicamente mobilizado como instrumento de segregação socioespacial, reforçando desigualdades estruturais na cidade.

Esse modelo de planejamento, focado no “embelezamento” e na salubridade restrita às áreas nobres, criou cidades impermeáveis, termicamente desequilibradas e profundamente desiguais. No Distrito Federal, essa racionalidade urbanística foi reproduzida por meio da organização funcional e setorizada do Plano Piloto de Brasília, concebido para atender prioritariamente às demandas do funcionalismo público e das classes médias formais.

Enquanto isso, os trabalhadores migrantes, fundamentais à construção da capital, foram progressivamente deslocados para assentamentos periféricos, dando origem a um modelo urbano polinucleado e socialmente fragmentado (Holston, 1993; Paviani, 2010). Esse padrão resultou em uma metrópole caracterizada pela dispersão territorial e pelo preenchimento descontínuo do espaço urbano, o que impõe obstáculos significativos à provisão equitativa de infraestrutura e à implementação de estratégias urbanas resilientes, especialmente diante dos desafios socioambientais contemporâneos.

Para superar a herança segregacionista do planejamento urbano brasileiro, torna-se necessário deslocar-se do controle moral e higienista dos antigos códigos para instrumentos que incorporem a salvaguarda climática e a justiça socioambiental. A regulação urbanística contemporânea deve priorizar resiliência urbana, em vez de meramente atender a critérios estéticos ou de valorização imobiliária (Maricato, 2015; Nichi *et al.*, 2024). Nesse sentido, Segundo o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (2026), a adoção de Soluções Baseadas na Natureza (SbN) surge como estratégia eficaz, integrando infraestruturas verdes⁵ não apenas como elementos paisagísticos, mas como sistemas essenciais de drenagem urbana, regulação térmica e mitigação de impactos de eventos extremos.

⁵ Infraestruturas verdes como jardins de chuva, telhados vivos e parques lineares.

Para superar essa herança, é necessário transitar do controle moral e segregacionista dos antigos códigos para instrumentos de salvaguarda climática. A nova regulação urbanística deve priorizar a resiliência em vez da estética suntuária. Isso implica a adoção de Soluções Baseadas na Natureza (SbN), integrando infraestruturas verdes não apenas como elementos paisagísticos, mas como sistemas vitais de drenagem e regulação térmica.

A urgência dessa reinterpretação é visível nos dados da Cidade Estrutural, onde apenas 37,7% das ruas são arborizadas e escassos 13,7% possuem ciclovias (PDAD, 2024). A ausência de planejamento voltado ao bem-estar coletivo e à sustentabilidade nessas áreas agrava o efeito das ilhas de calor e a vulnerabilidade a inundações, mantendo a população sob o jugo de um higienismo que, agora, a priva da proteção contra o clima.

A lógica de “limpeza” e “afastamento” do Plano Agache e do Plano Piloto precisa ser substituída por uma lógica de adaptação e proteção. Percebe-se que a priorização histórica da estética e da lógica econômica no planejamento urbano contribuiu para a formação de cidades caracterizadas pela impermeabilização do solo e pelo desequilíbrio térmico. Torna-se, assim, imperativo que os Planos Diretores e Códigos de Posturas contemporâneos deixem de funcionar apenas como instrumentos de controle moral e segregacionista, assumindo um papel de salvaguarda climática.

A integração de infraestruturas verdes em áreas periféricas, portanto, configura uma estratégia essencial para a mitigação de ilhas de calor e eventos de inundação, ao mesmo tempo em que enfrenta a herança de carência de espaços de lazer e arborização, observada em localidades como a Cidade Estrutural.

4.2 Justiça climática no enfrentamento ao racismo ambiental nas periferias

A segregação socioespacial no Distrito Federal é um vetor direto de vulnerabilidade. Enquanto a elite reside a cerca de 5 km do centro polarizador, a base da pirâmide social localiza-se, em média, a 26 km de distância (Holanda, 2020). Essa configuração territorial impõe o que se pode chamar de “*Apartheid*

Climático”⁶: a distância física e econômica transforma-se em uma barreira que impede o acesso rápido a serviços essenciais (como hospitais, escolas e áreas de lazer seguras) em momentos de crise climática.

O exemplo da Cidade Estrutural é o retrato mais nítido do racismo ambiental integrado à estrutura urbana. A formação da cidade à margem de um lixão a céu aberto, sobre solo não impermeabilizado e em contato com subprodutos tóxicos como o gás metano e o chorume, expõe uma população majoritariamente marginalizada a perigos sanitários e ambientais persistentes. O fato de uma escola ter funcionado por oito anos sobre um lixão desativado, com altos índices de gases asfixiantes, revela como o modelo de planejamento prioriza a lógica econômica em detrimento do direito à vida digna.

A justiça climática exige que o território não seja utilizado como “zona de sacrifício”. A “mudança da rota do lixo” descrita neste estudo demonstra que, embora o encerramento do lixão da Estrutural tenha sido um avanço, a localização do novo Aterro Sanitário de Brasília nas periferias de Ceilândia e Samambaia, às margens do Rio Melchior, mantém a lógica de vulnerabilização das populações afastadas do “core”. A poluição severa do Rio Melchior, que impede o consumo humano e a pesca, é uma evidência de que a degradação ambiental continua a perseguir a pobreza.

A dignidade da pessoa urbana no século XXI depende, portanto, do Direito à Adaptação. Isso requer políticas governamentais que garantam o “mínimo para uma vida digna”: saneamento básico (hoje presente em apenas 66,8% dos domicílios da Estrutural), drenagem adequada para evitar os alagamentos relatados por 60,4% dos moradores e acesso à justiça social.

Em conclusão, a função climática da cidade apresenta-se como o novo paradigma do Direito Urbanístico. Ela demanda o desmantelamento da herança higienista que expulsou a população dos centros para áreas insalubres. Só será possível assegurar que o direito à cidade e o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado sejam realidades acessíveis a todos os cidadãos,

⁶ Segundo reportagem de Roberto Giovannini no IHU (2019), o conceito de “apartheid climático” alerta para desigualdades no impacto da crise climática.

independentemente de sua localização ou renda, ao se garantir que o planejamento urbano seja um instrumento de justiça socioespacial e ambiental.

5 CONCLUSÃO

No presente artigo buscou-se demonstrar a trajetória do planejamento urbano no Brasil, analisando-se as distinções entre planos diretores e códigos de postura no intuito de desvelar as ideologias higienistas presentes. Partiu-se da análise do Plano Agache, no Rio de Janeiro, para alcançar o Plano Piloto da Nova Capital, de Brasília, ambos revelando uma dualidade persistente: a inspiração em princípios de ordenamento e em ferramentas como os antigos códigos de postura, instrumentos que acabaram por replicar e aprofundar uma ideologia higienista e segregacionista. A concepção técnica e aparentemente neutra dos planos diretores falhou em transcender a lógica da exclusão, concentrando as infraestruturas, os serviços e o capital social nas áreas centrais, destinadas às classes de alta renda, e deslocando a população de baixa renda para as áreas afastadas dos maiores benefícios da urbanização.

Essa dinâmica resultou na segregação socioespacial, onde a periferia se tornou o espaço para a população marginalizada, que, por sua falta de condições financeiras, foi expulsa dos centros urbanos. Tal realidade expõe as falhas do planejamento em cumprir sua função social, relegando essas populações a condições de vida precárias e, por vezes, insalubres, comprometendo a sua dignidade urbana. A proximidade de moradias com lixões e a precariedade de infraestruturas, como apresentado no caso da Cidade Estrutural no Distrito Federal, são evidências de que a exclusão não parece ser um acaso, mas um resultado do modelo de planejamento que prioriza a lógica econômica e a estética em detrimento do direito à cidade e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

O direito à adaptação pressupõe que o acesso à justiça urbana se fundamente em políticas públicas vocacionadas a priorizar investimentos climáticos em territórios historicamente marginalizados. Tal enfoque é imperativo para consolidar um ecossistema urbano resiliente, capaz de promover equidade social e atenuar as vulnerabilidades acentuadas pela crise climática. Subsiste, portanto, o desafio

premente ao Direito Urbanístico e Ambiental: desarticular o legado higienista para converter o planejamento urbano em um efetivo instrumento de emancipação social e de salvaguarda da dignidade humana no espaço das cidades.

REFERÊNCIAS

Almeida (2019). S. Racismo estrutural. São Paulo: Pólen.

Brasil. (2015). Emenda Constitucional nº 90, de 15 de setembro de 2015 (Dá nova redação ao art. 6º da Constituição Federal, para introduzir o transporte como direito social. Art. 6º). Brasília. Fonte: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm

Brasil. (2022). Guia para elaboração e revisão de Planos Diretores. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Regional. Acesso em 20 de 08 de 2025, disponível em https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/desenvolvimento-urbano-e-metropolitano/projeto-andus/GuiaParaElaboraoeRevisodePlanosDiretores_compressed.pdf

Brasil. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 ago. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 30 mar. 2026

Brasil, Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Soluções Baseadas na Natureza: construindo cidades mais resilientes, verdes e inclusivas. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/meio-ambiente-urbano-recursos-hidricos-qualidade-ambiental/cidades-verdes-resilientes/SBN>. Acesso em: 30 mar. 2026

Bruand, Y. (1981). Arquitetura contemporânea no Brasil. São Paulo: Perspectiva.

Bullard (2000) d, R. D. Dumping in Dixie: race, class and environmental equality. 3ª ed. Colorado: Westview Press.

Câmara Legislativa do Distrito Federal-CLDF. (2025). CPI do Melchior. CLDF Notícia. Acesso em 22 de 08 de 2025, disponível em Câmara Legislativa do Distrito Federal-CLDF. CPI do Melchior. CLDF Notícias, 2025. Disponível em: <https://www.cl.df.gov.br/-/comissao-visita-aterro-sanitario-de-samambaia>

Carmona, P., & Oliveira, T. e. (2021). Habitação de interesse social no Plano Piloto: Operações Urbanas Consorciadas como resposta à segregação espacial no Distrito Federal. RDC. Fonte: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/rdc/article/view/57145/44420>

Carrara, S. (1996). Tributo a Vênus. A luta contra a sífilis no Brasil da passagem do século aos anos 40. Rio de Janeiro: Fiocruz.

Costa, L. (1956). Plano piloto da nova capital. Brasília. Acesso em 30 de 06 de 2023, disponível em <http://memorialdademocracia.com.br/card/construcao-de-brasilia/2>

Distrito Federal. Companhia de Planejamento Urbano do Distrito Federal-CODEPLAN. (2022). Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD 2021). Brasília.

Distrito Federal. Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal-IPDF. (2024). Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD 2021). Brasília.

Giovannini, Roberto. Apartheid climático: “Os ricos habitarão o norte mais frio. Os pobres, todos no calor”, alerta a ONU. Instituto Humanitas Unisinos – IHU, 27 jun. 2019. Disponível em: <https://ihu.unisinos.br/categorias/590378-alerta-climatico-da-onu-os-ricos-habitarao-o-norte-mais-frio-os-pobres-todos-no-calor>. Acesso em: 30 mar. 2026.

Holanda, F. (2020). Inclusão e exclusão em Brasília. Revista Brasileira de Gestão Urbana. Acesso em 2024 de 05 de 02, disponível em <https://periodicos.pucpr.br/Urbe/article/view/26336>

Holanda, F., & Ribeiro, R. (2015). A metrópole de Brasília na rede urbana brasileira e configuração interna. Em R. e Ribeiro, *Metrópoles: território, coesão social e governança democrática – Brasília: transformações na ordem urbana*. Rio de Janeiro: Letra Capital.

Holston, James. A cidade modernista: uma crítica de Brasília e sua utopia. São Paulo: Companhia das Letras, 1993. Disponível em: <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/4248>. Acesso em: 30 mar. 2026.

Kureke, Bruna Marcelli Claudino Buher; Bernardinis, Márcia de Andrade Pereira; Pavelski, Luziane Machado. O panorama do planejamento urbano brasileiro: aspectos institucionais e políticos. Revista Baru – Revista Brasileira de Assuntos Regionais e Urbanos, Goiânia, v. 4, n. 2, p. 270–282, 2019. Disponível em: <https://seer.pucgoias.edu.br/index.php/baru/article/view/6354> . Acesso em: 30 mar. 2026.

Limeira, A. d., & Farias, M. A. (05 de ago de 2022). Um código para a história da educação: posturas como fonte e objeto. Revista História da Educação, V. 26: e111818. doi:DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2236-3459/111818>

Maio, M. C., & Santos, R. V. (1996). Introdução. Em M. C. Maio, & R. V. Santos, *Raça, ciência e sociedade*. Rio de Janeiro: Fiocruz/CCBB.

MARICATO, Ermínia. Para entender a crise urbana. São Paulo: Expressão Popular, 2015. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002716926>. Acesso em: 30 mar. 2026.

Mendes, J. T. (2012). O Plano Agache e o Rio de Janeiro: propostas para uma cidade-jardim desigual. *Revista Habitus*, V. 10, N. 2.

Menezes, M. O. (2014). Arthur Ramos e a psicanálise na Bahia. *Analytica - Revista de Psicanálise*, 3, N. 4.

Needell, J. D. (1993). *Belle-Époque tropical*. São Paulo: Companhia das Letras.

Nichi, Jaqueline; Fassina, Caroline Malagutti; Soeira, Marcelo Rezende Calça. O clima como novo comum urbano: conforto térmico na agenda do direito à cidade. *Revista Extraprensa*, 2024. Disponível em: <https://revistas.usp.br/extraprensa/article/view/219263>. Acesso em: 30 mar. 2026.

Oliveira, T. R. (2024). Padrões mínimos para a estratégia de inteligenciamento urbano à luz do direito e das políticas públicas: uma aplicação à Brasília. Brasília: CEUB/Tese.

Ortiz, R. (1988). *A moderna tradição brasileira*. São Paulo: Brasiliense.

Paviani, A. (2017). DF-Brasília-Plano Piloto: ontem, hoje e amanhã. *UnB Notícias*. Acesso em 20 de 08 de 2023, disponível em <https://www.noticias.unb.br/artigos-main/1790-df-brasil-ia-plano-piloto-ontem-hoje-e-amanha>

Paviani, Aldo. Brasília: ideologia e realidade: espaço urbano em questão. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2010. Disponível em: <https://loja.editora.unb.br/arquitetura/brasil-ia-ideologia-e-realidade-espaco-urbano-em-questao-198/p>. Acesso em: 30 mar. 2026.

Rezende, V. (1982). Planejamento urbano e ideologia: quatro planos para a cidade do Rio de Janeiro (Vols. Coleção Retratos do Brasil, 159). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

Rodrigues, A. M. (2007). Desigualdades socioespaciais: a luta pelo direito à cidade. *Cidades*, V.4, N.6, 73-88.

Sant'anna Neto, João Lima. O clima urbano como construção social: da vulnerabilidade polissêmica das cidades enfermas ao sofisma utópico das cidades saudáveis. *Revista Brasileira de Climatologia*, v. 8, 2011. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/revistaabclima/article/view/25794>. Acesso em: 30 mar. 2026.

Secretaria do Meio Ambiente do Distrito Federal-SEMA. (2017). Vida e morte do lixo. Brasília. Acesso em 22 de 08 de 2025, disponível em <https://www.sema.df.gov.br/w/vida-e-morte-do-lixao>

Secretaria do Meio Ambiente do Distrito Federal-SEMA. (2018). Área do lixo passa a receber resíduos da construção civil. Brasília. Acesso em 20 de 08 de 2024, disponível em <https://www.sema.df.gov.br/w/area-do-lixao-passa-a-receber-residuos-da-construcao->

Seyferth, G. (1996). Construindo a nação: hierarquias raciais e o papel do racismo na política de imigração e colonização. Em M. C. Maio, & R. V. Santos, *Raça, ciência e sociedade*. Rio de Janeiro: Fiocruz/CCBB.

Silva Neto, W. L. (2016). Uma teoria do direito à cidade: reflexões interdisciplinares. São Paulo: Universidade Católica de São Paulo/Tese (Doutorado em Direito).

Silva, M. L. (1998). Modernidade e tradição no processo de institucionalização da sociedade brasileira. Em M. R. Nascimento, & E. W. Torresini, Modernidade e Urbanização no Brasil. Porto Alegre: EDIPUCRS.

Silva, P. C. (2011). *As posturas municipais: sob a égide de uma nova era*. Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa/Inst. de Ciências Jurídico-Políticas/Centro de Investigação de Direito Público.

Ursini, L. B. (2000). A revista O CRUZEIRO na virada da década de 1930. Campinas: Dissertação/UNICAMP.

Vasconcelos, P. de A. Abreu, Maurício de. A evolução urbana do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: IPLANRIO; Zahar, 1987. 147 p. RUA: Revista De Urbanismo E Arquitetura, 1(1). <https://doi.org/10.9771/rua.v1i0.3073>. Acesso em: 30 mar. 2026.

Villaça, Flávio. Espaço intra-urbano no Brasil. São Paulo: Studio Nobel, 2001. Disponível em: https://sites.usp.br/projeto4_iauusp/wp-content/uploads/sites/613/2020/03/VILLA%C3%87A-Fl%C3%A1vio_Espa%C3%A7o-intraurbano-no-Brasil_2ed_S%C3%A3o-Paulo-Livros-Studio-Nobel-2001.pdf. Acesso em: 30 mar. 2026.

A EFETIVIDADE DA POLÍTICA NACIONAL DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS PARA POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS: DESAFIOS JURÍDICOS E ECONÔMICOS ¹

Romana Coêlho de Araujo²

RESUMO

O presente artigo avalia a efetividade da Lei nº 14.119/2021 (PNPSA) e da recém-instituída Lei nº 15.042/2024 (SBCE) sob a ótica da interface entre o Direito e a Economia. Analisa-se a suficiência dos instrumentos atuais para contemplar as especificidades dos Povos e Comunidades Tradicionais (PCT). O trabalho examina a distinção entre serviços ecossistêmicos e ambientais até os desafios da valoração econômica e da gestão de territórios duplamente afetados mediante revisão bibliográfica e análise de documentos oficiais. Discutem-se, também, a necessidade da transição da repressão ao dano para o incentivo à conservação via princípio do protetor-recebedor, a integração aos novos ativos do mercado regulado, como a Cota Brasileira de Emissões (CBE) e o Certificado de Redução ou Remoção Verificada de Emissões (CRVE). Conclui-se que a efetividade da política depende da superação do viés assistencialista e da adoção de métricas técnicas rigorosas que garantam a autonomia territorial e preços justos aos provedores.

Palavras-chave: Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), Mercado de Carbono, Povos e Comunidades Tradicionais (PCT), Princípio Protetor-Recebedor, Valoração Econômica Ambiental.

1 INTRODUÇÃO: O NOVO CENÁRIO NORMATIVO

A Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA), instituída pela Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021, representa um esforço

¹ Artigo baseado no livro “Pagamento por Serviços Ambientais aos Povos e Comunidades Tradicionais: o quão efetiva a política nacional de PSA, Lei 14.119/2021, poderá ser?” (2023), de minha autoria.

² Mestre em Economia (UnB), Bacharel em Economia (Católica), Bacharel em Direito (CEUB), Pós-graduação em Direito Ambiental (CEI, Planeta Verde), Pós-graduação em Gestão Pública com Foco em Orçamento (ESMPU). Pesquisadora do Grupo de Pesquisa em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável (CEUB). Assessora Econômica (6ª CCR/MPF)

legislativo para definir conceitos, objetivos e critérios de implantação de um mercado de serviços ambientais no Brasil. A norma altera leis fundamentais, como as de Seguridade Social, Reforma Agrária e Registros Públicos, visando integrar o PSA à realidade jurídica nacional. Recentemente, esse cenário foi robustecido pela Lei nº 15.042/2024, lei do mercado de carbono, que cria o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE).

Como destaca Silva (2021), a legislação eleva o potencial de efetivação do Direito Ambiental ao direcionar políticas públicas específicas. Assim, a motivação central é questionar se esses instrumentos são factuais e legítimos perante os Povos e Comunidades Tradicionais (PCT), garantindo que não sejam apenas "moedas rasas" em um mercado assimétrico. Portanto, avalia-se o quão efetiva poderá ser a PNPSA e o SBCE, especialmente à luz de conceitos de Direito, Economia e suas interfaces, sendo o foco central sobre a inserção das comunidades tradicionais e povos indígenas neste novo mercado.

2 SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS E AMBIENTAIS: ESPECIFICIDADES E COMPLEMENTARIDADES

É fundamental distinguir serviços ecossistêmicos (SE) de serviços ambientais (SA). Os SE são benefícios derivados da natureza sem necessidade de ação humana. Já os SA são as ações humanas — que envolvem custos e benefícios — que garantem a manutenção ou recuperação desses benefícios ecossistêmicos (Bernardo, 2017). Araújo (2019) complementa que a conservação depende da integridade dessas funções para o bem-estar humano. Os SE variam em tangibilidade e são agrupados em quatro categorias, conforme Bernardo (2017): i) provisão: alimentos, matéria-prima e água; ii) reguladores: purificação do ar, controle de clima e enchentes; iii) culturais: recreação, estética e espiritualidade; iv) suporte: ciclagem de nutrientes e formação de solos.

O Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), portanto, é uma transação voluntária onde um serviço ecossistêmico definido é adquirido por um usuário de um provedor, condicionada a regras de gestão. Tal conceito é proveniente da evolução conceitual de Wunder (2005). No início, Wunder focava em "adquirentes",

enquanto em 2015 ele reformulou o termo para "usuários", tornando-o mais pertinente a grupos comunitários que gerenciam territórios coletivos. As principais críticas detalhadas nas fontes são:

i. uso do termo "adquirentes": Pagiola (2012) argumenta que não se deve utilizar o termo "adquirentes", mas sim "usuários" ou "beneficiários". Isso ocorre porque, em muitos esquemas de PSA, quem efetivamente paga (como governos, doadores e ONGs) não "adquire" o serviço para si, mas sim financia a sua manutenção em benefício da coletividade;

ii. identificação da demanda: Sheila Wertz-Kanounnikoff (2006) ressalta a importância de identificar corretamente quem são os beneficiários atuais e os potenciais demandantes, sugerindo que a definição original poderia obscurecer essa distinção;

iii. viés comercial e comercialização: O conceito original era visto como uma tradução de uma relação puramente comercial, o que nem sempre se aplica a contextos de grupos comunitários que ocupam territórios coletivos e possuem uma relação diferenciada com a terra;

iv. limitações teóricas: Críticas acadêmicas mais amplas, citadas por Jodas (2019), indicam que definições como a de Wunder possuem raízes teóricas na Economia Ambiental neoclássica, o que pode priorizar relações contratuais privatistas e o mercado como solução única, sem questionar padrões de consumo ou proteger adequadamente direitos territoriais de populações tradicionais.

Devido a esses questionamentos, o próprio Wunder reformulou seu conceito em 2015, adotando uma definição mais geral e pertinente a diferentes situações, substituindo "adquirentes" por "usuários" e focando em regras acordadas de gestão de recursos naturais para gerar serviços externos ao local da provisão. O que esclarece que as críticas ao conceito original de PSA de Sven Wunder (2005) centram-se, principalmente, na terminologia utilizada e na natureza da relação entre as partes.

Por sua vez, a Lei 15.042/2024 integra essa lógica ao definir o Certificado de Redução ou Remoção Verificada de Emissões (CRVE) como um ativo representativo da efetiva redução ou remoção de emissões, passível de transação no mercado regulado.

3 O PRINCÍPIO PROTETOR-RECEBEDOR E O MARCO JURÍDICO

O Direito Ambiental brasileiro passa por uma mudança de paradigma: da repressão ao dano para a indução por incentivos positivos. Isto é, nova fase visando função promocional (Altmann, 2010). A PNPSA fundamenta-se no princípio do protetor-recebedor, que estabelece que a sociedade deve recompensar quem contribui para a preservação ambiental, gerando externalidades positivas para terceiros. O instrumento jurídico central é o Contrato de PSA, que exige agente capaz, objeto lícito e forma prescrita em lei. No âmbito federal, a prioridade de contratação deve ser dada a comunidades tradicionais, povos indígenas e agricultores familiares.

Recorda-se que os princípios poluidor-pagador, usuário-pagador e protetor-recebedor têm papel central no Direito Ambiental e ajudam a definir como os custos e incentivos relacionados ao meio ambiente são distribuídos. Onde o poluidor-pagador determina que quem causa dano ambiental deve arcar com os custos de reparação, promovendo a internalização das externalidades negativas, conforme previsto na Declaração do Rio-92 e na Lei nº 6.938/1981. Já o usuário-pagador estabelece que aquele que utiliza recursos naturais para fins econômicos deve contribuir por esse uso, independentemente de ter cometido alguma irregularidade, não possuindo caráter punitivo.

Por sua vez, o protetor-recebedor inverte a lógica repressiva desses princípios ao incentivar comportamentos positivos. Ele prevê que quem protege o meio ambiente deve ser recompensado, inclusive financeiramente, como forma de estímulo à conservação. Esse princípio, previsto na Lei nº 12.305/2010, fundamenta o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), que representa uma mudança no Direito Ambiental ao priorizar incentivos em vez de apenas punições, promovendo práticas sustentáveis de forma mais eficiente. Silva (2021) defende que a defesa do meio ambiente é princípio da ordem econômica, justificando a intervenção estatal para corrigir falhas de mercado.

Com a Lei do Mercado de Carbono, o Direito ganha novas camadas: o dever de conciliação periódica para grandes operadores (acima de 25.000 tCO₂e/ano) e a natureza de valor mobiliário para os ativos negociados em bolsa.

4 POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS: TERRITÓRIO, AUTONOMIA E SALVAGUARDAS

A Constituição de 1988, segundo Terena (2021), rompeu com a tutela dos povos indígenas, reconhecendo suas organizações sociais e direitos originários. Para os Povos e Comunidades Tradicionais (PCT), o território é a condição para sua reprodução cultural e econômica. A gestão de territórios "duplamente afetados" ou "dupla afetação" consiste em situação em que territórios tradicionais se sobrepõem a Unidades de Conservação. O que merece citar a posição do Supremo Tribunal Federal (STF) que, em casos como o da Terra Indígena Raposa Serra do Sol, reafirmou a hibridez desses regimes, mas por vezes subordinou os saberes tradicionais aos órgãos ambientais estatais. O que Lobão et al. (2020) chamam de reforço do caráter tutelar. Defende-se que as políticas de proteção não devem interferir nas atividades tradicionais, pois estas não são predatórias.

Os casos de dupla afetação no Brasil evidenciam a frequente sobreposição entre territórios tradicionalmente ocupados e unidades de conservação, revelando a complexidade da gestão socioambiental. Conforme Lobão et al. (2020), um dos exemplos mais conhecidos ocorre entre a Terra Indígena Wîi Tîpî e o Parque Nacional do Monte Roraima, na Raposa Serra do Sol. Situações semelhantes são enfrentadas pelo povo Pataxó, no sul da Bahia, com sobreposições envolvendo as Terras Indígenas Barra Velha e Comexatiba e os Parques Nacionais do Monte Pascoal e do Descobrimento.

Em outras regiões, o fenômeno também se repete, como em São Paulo, com múltiplas sobreposições entre o Parque Estadual da Serra do Mar e terras do povo Guarani, além da Terra Indígena Itariri na APA Cananeia-Iguape-Peruíbe. Há ainda casos envolvendo territórios quilombolas, como no Amapá, Tocantins, Pará e Rio de Janeiro, demonstrando que a dupla afetação é um problema disseminado no país e que demanda soluções jurídicas e institucionais adequadas.

Já a Lei 15.042/2024 trouxe avanços significativos de autonomia, como:

- i. Titularidade Originária:** Garante que os créditos gerados em terras indígenas e quilombolas pertencem às próprias comunidades;
- ii. Participação nos Lucros:** Assegura no mínimo 50% dos créditos em projetos de remoção e 70% em projetos de REDD+ para as comunidades;
- iii. Cota Social:** Destina 5% da receita do SBCE para compensar a contribuição histórica dessas populações.

5 ESTUDOS DE CASO: LIÇÕES DO CAMPO

Apesar da relevância do tema, não foram encontradas informações sobre a operacionalização do PSA voltado a povos indígenas e comunidades tradicionais. Em pesquisa realizada no Sistema Único Digital do Ministério Público Federal (MPF), base APTUS, e com diferentes combinações de termos relacionados ao tema, observou-se um grande volume de resultados isolados, mas pouca correspondência quando os termos foram utilizados em conjunto. O que evidencia a escassez de registros específicos sobre essa interface.

Após a filtragem, apenas quinze documentos mostraram-se de fato pertinentes, sendo que nove deles apresentavam experiências concretas de PSA com esses grupos, em diferentes estágios — desde a fase inicial até casos com indícios de êxito. Ainda que limitados, esses dados permitem identificar aprendizados práticos e contribuem para o aperfeiçoamento das iniciativas de PSA voltadas a povos e comunidades tradicionais.

Destacam-se, aqui, dois casos emblemáticos na pesquisa realizada. Além de destacar que a PNPSA acerta em seu conceito ao dispor que o PSA seja acordado entre provedores e recebedores de serviços ambientais e estabeleça as condições mínimas de um contrato.

5.1. Projeto Carbono Florestal Suruí (RO)

Este é o primeiro projeto indígena de REDD+ no Brasil, visando conter o desmatamento em 13.575 hectares da TI Sete de Setembro. Barbosa et al. (2021)

ressaltam que, para eles, o valor da floresta transcende o monetário, abrangendo a harmonização espiritual. Embora seja um marco na transição da economia de subsistência para meios inovadores, a escassez de dados digitalizados e de transparência sobre os valores negociados dificulta uma análise completa de sua justiça e equidade.

5.2 Comunidade quilombola De Monte Alegre (ES)

Neste estudo sobre a zona de amortecimento da Flona de Pacotuba, utilizou-se a valoração contingente para medir a Disposição a Receber (DAR) dos moradores. No entanto, aponto um deslize metodológico: o uso da DAR tende a superestimar valores, devendo-se preferir a Disposição a Pagar (DAP). Assim, o estudo concluiu erroneamente pela inviabilidade do PSA, quando deveria ter explorado fundos alternativos de restauração. Como alertam Sant’Anna e Nogueira (2010), valorações mal aplicadas refletem apenas expectativas e não a realidade econômica, inviabilizando projetos.

Contudo, não foram localizados dados sobre a quantificação e a precificação dos créditos de carbono no Projeto Carbono Florestal Suruí, o que contraria o entendimento do STJ no REsp n. 1.857.098 (2022). Nessa decisão, o Tribunal firmou que o direito à informação ambiental abrange a transparência ativa, passiva e reativa, presumindo-se o dever do Estado de dar publicidade às informações, cabendo à Administração justificar eventual omissão. Além disso, reconheceu-se a possibilidade de registro de informações ambientais em imóveis e a legitimidade do Ministério Público para requisitar tais averbações, reforçando a importância da transparência na gestão ambiental.

6 DESAFIOS ECONÔMICOS E VALORAÇÃO AMBIENTAL

A efetividade da PNPSA exige recursos orçamentários claros. Em 2022, observei no Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP) que o PSA não possuía programa autônomo, mas sim diluído em ações do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), no Programa Agropecuária

sustentável, com dotação modesta (cerca de R\$ 1 milhão). Além disso, a valoração econômica é a ferramenta para evitar preços irrisórios ou assistencialistas.

Destaca-se que a valoração econômica ambiental utiliza métodos e procedimentos para atribuir valores monetários a bens e serviços ecossistêmicos, sem implicar sua monetarização ou privatização, mas apenas evidenciar sua relevância em termos economicamente compreensíveis. Para isso, é fundamental o uso rigoroso desses métodos, sejam baseados na função demanda ou na função de produção, observando suas indicações e limitações.

Nesse contexto, Araujo et al. (2019) também defendem a aplicação da valoração na Lei da Biodiversidade Brasileira, especialmente para estimar os benefícios oriundos do conhecimento tradicional, condição essencial para uma repartição justa, conforme a Lei 13.123/2015 (BRASIL, 2015). Tanto na LDB quanto na PNPSA, há problemas decorrentes da assimetria de informações entre os atores, o que demanda o uso de instrumentos analíticos, como a análise de custos e benefícios, conforme destacam Nogueira e Pereira (1999), a fim de orientar decisões mais eficientes.

Assim, deve-se buscar o Valor Econômico Total (VET) de um bem, serviço ou ativo ambiental, que inclui valores de uso e de existência (não-uso). Métodos como o de Custo de Oportunidade (MCO) são vitais para garantir que o PSA não seja confundido com caridade. Nogueira (2013) alerta para o perigo de esquemas assistencialistas que pagam valores irrisórios aos ofertantes. O Quadro 6.1. apresenta as principais características de métodos da valoração econômica.

Quadro 6.1 - Métodos Usuais de Valoração Econômica e Suas Características Básicas

Método	Características Básicas	Aplicação em Valoração de Serviço Ambiental
Método Valoração	O MVC extrai a disposição a pagar (DAP) ou de receber compensação (DAC) de uma	Estima valores econômicos para

Contingente (MVC)	amostra de pessoas direta e/ou indiretamente relacionadas com a mudança no nível da disponibilidade do bem ou do serviço ambiental. Parte do pressuposto de que pessoas apresentam diferentes graus de preferência, de desejos ou de gostos por distintos bens e serviços. Assim, pode ser argumentado que, de modo similar, pessoas também têm uma disposição a receber compensação (DAC) por conviver ou suportar a ausência de um bem ou serviço. Contudo, deve-se evitar a DAC, pois ela não reflete as restrições orçamentários do consumidor.	praticamente qualquer serviço ambiental.
Método Custos de Viagem (MCV)	Estima valores econômicos associados a ecossistemas ou locais que são usados para recreação, contemplação ou visitação. Assume que o valor de um site se reflete no quanto as pessoas estão dispostas a pagar para visitar o sítio. O MCV baseia-se no somatório de todos os gastos efetuados por um indivíduo ou famílias para chegar a um determinado lugar, geralmente, para visita�o, lazer ou recrea�o. Assim, o comportamento do consumidor é utilizado como parâmetro para valorar os bens/os serviços ambientais que não têm mercado explícito mediante as	Uso adequado e recomendável para estimar serviços ambientais relacionados com a conserva�o de serviços ecossistêmicos culturais.

	despesas efetuadas.	
Método Preços Hedônicos (MPH)	Estima valores econômicos para serviços ecossistêmicos ou ambientais que afetam diretamente os preços de mercado de algum outro bem, em particular os transacionados em mercado imobiliário. Mais comumente aplicadas a variações nos preços da habitação que refletem o valor dos atributos ambientais locais. O método possibilita usar os dados dos valores de uma específica propriedade para estimar as mudanças nos parâmetros da qualidade ambiental.	Apesar de adequado para estimar serviços ambientais, sua aplicação é restrita a serviços ambientais que influenciam preços de bens imobiliários.
Método Dose-Resposta (MDR)	Estima valores econômicos para produtos ou serviços ecossistêmicos que contribuam para a produção de bens comercializados em mercados. O MDR associa diferentes níveis de degradação com diferentes níveis de produção. Por exemplo, para cada “dose” de poluição, existirá uma “resposta” em termos de redução na quantidade produzida de uma determinada cultura e, conseqüentemente, no seu valor de produção.	Sua aplicabilidade para serviços ecossistêmicos de provisão é evidente. Não obstante, o MDR pode também ser aplicado na valoração de serviços ecossistêmicos reguladores e de suporte. Nesses

		casos, exige um nível elevado de informações técnico-científicas para permitir a adição de equações econômicas.
Método Custo de Reposição (MCR)	O MCR se baseia nos custos de restauração e/ou reposição de um patrimônio ambiental alterado por um dano. O conhecimento desses custos a preços de mercado representará uma aproximação dos custos necessários para restabelecer os benefícios que antes existiam ou que poderiam proporcionar no futuro. Assim, os custos necessários para a reposição do patrimônio às suas características originais serão uma aproximação dos benefícios anteriormente vigentes e proporcionados à sociedade.	A aplicação do MCR para estimar o valor a ser pago por um serviço ambiental será direta se o esquema envolver apenas reposição e manutenção de vegetação natural e será indireta (contra factual) se for um esquema de ecossistema natural.
Método de Custos Evitados (MCE)	Estima valores econômicos com base nos custos de danos evitados resultantes da perda de serviços ecossistêmicos. O MCE demonstra que gastos defensivos ou preventivos em produtos substitutos ou complementares podem ser utilizados para mensurar monetariamente decisões de indivíduos visando manter, no mínimo, seu	Manter ecossistemas saudáveis evita que ocorra perda de bem-estar da população por causa das perdas de serviços ecossistêmicos.

	nível de bem-estar.	Assim, os custos incorridos pelo ofertante de serviços ambientais é uma evidência mínima do valor daqueles serviços ecossistêmicos.
Método do Custo de Oportunidade (MCO)	Estima o valor de recursos ambientais a partir da produção/renda sacrificada de atividades econômicas derivadas de tais recursos. Comparação com a renda que poderia ser obtida se a área conservada continuasse a ser utilizada para produção.	Certamente o método de valoração mais aplicado em esquemas de PSA para estimar o valor a ser pago ao ofertante do serviço ambiental.

Fonte: Adaptado de (CNMP, 2021), Diretrizes para valoração de danos ambientais.

7 INTERFACE DIREITO-ECONOMIA: A BUSCA PELA PROSPERIDADE

A interface entre Direito e Economia é crucial para definir preços que sinalizem a real escassez dos serviços ecossistêmicos. Contudo, critica-se o mercado de carbono atual que, se mal regulado, pode congelar desigualdades, pagando valores irrisórios aos provedores do sul global enquanto mantém a permissão de poluição no norte global.

Para tanto, propõe-se a adoção da Economia Donut, de Kate Raworth (2019)³, como bússola para prosperar dentro dos limites planetários. Onde o objetivo não é o crescimento infinito, mas a prosperidade dentro dos limites planetários (teto ecológico) e de uma base social justa (alicerce social). A PNPSA e o SBCE podem preencher o espaço entre os citados limites – alicerce social e teto ecológico, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Fensterseifer (2021) conecta isso ao paradigma ecológico, exigindo que o preço do carbono sinalize a real escassez dos recursos.

Assim, espera-se que a Lei 15.042/2024, ao criar o SBCE, e por ser um sistema de comando e controle econômico, com obrigações impostas a grandes emissores sob pena de sanções administrativas e multas, possa exigir preços justos. Ao contrário da Lei 14.119/2021 (PNPSA), que aborda um estímulo **voluntário** à manutenção, recuperação ou melhoria dos serviços ecossistêmicos. Dessa forma, espera-se que as citadas leis se complementem na estratégia nacional de conservação e desenvolvimento sustentável no Brasil e no mundo.

Destaca-se que a Lei nº 15.042/2024 (Mercado de Carbono) institui um ambiente regulado para o comércio de emissões de gases de efeito estufa (GEE). Sendo seu foco o cumprimento de metas de redução de emissões por meio de ativos transacionáveis, como a Cota Brasileira de Emissões (CBE) e o Certificado de Redução ou Remoção Verificada de Emissões (CRVE). Portanto, ambas as leis se integram na medida em que utilizam instrumentos econômicos para atingir objetivos da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC). O que merece continuidade de análise acerca das citadas leis - Lei nº 14.119/2021 (PNPSA), e a Lei nº 15.042/2024 (SBCE) – como se complementam e se distanciam em prol do desenvolvimento sustentável.

8 CONCLUSÃO

³ Doughnut Economics: Economia denominada por Kate Raworth, da Universidade Oxfam/Oxford, em seu livro “A Economia donut: uma alternativa ao crescimento a qualquer custo”, Rio de Janeiro: Zahar, 2019.

Abordou-se a efetividade da Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA), instituída pela Lei n. 14.119/2021, a partir de uma abordagem interdisciplinar entre Direito e Economia, com foco nos povos indígenas e comunidades tradicionais. Partiu-se da compreensão de efetividade como a capacidade real da política de alcançar seus objetivos, tanto na conservação dos serviços ecossistêmicos quanto na adequada remuneração dos provedores. Evidenciou-se a necessidade de mensuração rigorosa dos custos e benefícios envolvidos, como condição para a definição do valor dos serviços ambientais. A análise, de natureza teórica e documental, apoiada em referências bibliográficas, dados do Ministério Público Federal e estudos de caso, apontou entraves relevantes, como a assimetria de informações, as dificuldades de valoração — especialmente de bens intangíveis — e os obstáculos jurídicos, notadamente os casos de dupla afetação de territórios.

Nesse cenário, embora o PSA apresente potencial para fortalecer a proteção ambiental e a permanência dos povos e comunidades tradicionais em seus territórios, sua efetividade depende de aprimoramentos institucionais e da maior integração entre Direito e Economia. Soma-se a esse contexto a recente instituição da Lei nº 15.042/2024, que cria o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), um mecanismo de caráter regulatório baseado em comando e controle econômico.

Ainda que distinto da PNPSA, de natureza voluntária, o SBCE opera por meio de instrumentos como a Cota Brasileira de Emissões (CBE) e o Certificado de Redução ou Remoção Verificada de Emissões (CRVE), contribuindo para o cumprimento das metas da Política Nacional sobre Mudança do Clima. Assim, ambas as normas se complementam ao utilizar instrumentos econômicos para fins ambientais, o que evidencia a necessidade de aprofundar a análise sobre suas convergências e distinções, em prol do desenvolvimento sustentável.

Portanto, a integração da Lei 14.119/2021 com a Lei 15.042/2024 cria um arcabouço poderoso, mas sua efetividade junto aos PCT depende de superar a subtração da capacidade deliberativa. O futuro do PSA no Brasil exige um diálogo

onde as comunidades não sejam vistas como pessoas de fáceis manobras, mas como parceiros essenciais na manutenção da vida no planeta.

REFERÊNCIA

ALTMANN, Alexandre. Pagamento por Serviços Ambientais: Aspectos Jurídicos para a sua aplicação no Brasil. 2010? Disponível em:
http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20131031141425_2097.pdf

ARAÚJO, Luana M.D. Dimensão Espacial na Análise Econômica de Esquemas de Pagamento por Serviços Ambientais: O Caminho para a Eficácia. Dissertação. Departamento de Economia. Universidade de Brasília/DF. 2019.

ARAUJO, Romana Coêlho de, NOGUEIRA, Jorge Madeira. Repartição dos Benefícios Oriundos do Conhecimento Tradicional Associado ao Patrimônio Genético – Ineficiência Jurídica da Lei da Biodiversidade Brasileira à Luz da Economia. In Biodiversidade, espaços protegidos e povos tradicionais. Bruno Martins Moraes, Carlos Frederico Marés de Souza Filho, Helene Sivini Ferreira, Juliana Monteiro Pedro (org.). v. IV. – Curitiba, PR: CEPEDIS, pp. 262-283. 2019.

BARBOSA, X. DE C.; CHEDIAK, S.; CARDOZO, I. B. O valor da floresta: trajetória histórica dos Paiter Suruí no uso dos recursos florestais na Terra Indígena Sete de Setembro. Redes, v. 26, 23 dez. 2021.

BERNARDO, C. T. da S. Economia Ambiental e Ecologia: a proximidade se limita ao prefixo? 2017. 274f. Tese (Doutorado em Economia) — Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

BRASIL, Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm

BRASIL, Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm

BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

BRASIL. Lei n. 13.123, de 20 de maio de 2015. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13123.htm

BRASIL. Lei n. 14.119, de 13 de janeiro de 2021. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm

BRASIL, Lei n.15.042, de 12 de dezembro de 2024. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2024/Lei/L15042.htm.

CNMP. CONSELHO NACIONAL DO MINISTÉRIO PÚBLICO. Diretrizes para Valoração de Danos Ambientais. CNMP. Brasília: CNMP, 2021. 509 p. ISBN 978-65-89260-08-0. Disponível em: <https://www.cnmp.mp.br/portal/publicacoes/14837-diretrizes-para-valoracao-de-danos-ambientais>.

FENSTERSEIFER, Tiago. Ética Ecológica. Anotações de Aula, Curso CEI. Pós-Graduação Direito Ambiental. Aula 08, 2021. Disponível em: www.cursocei.com

JODAS, Natália. Diretrizes de sustentabilidade da economia ecológica para os projetos de pagamento por serviços ambientais (PSA) no Brasil. 308 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, 2019. Disponível em: < <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2133/tde-28082020-025749/pt-br.php> >

LOBÃO, R.J. S, VASQUES, P.H.R.P. A Dupla Afetação Do Território Wã Típ-Terra Indígena Raposa Serra Do Sol E Parque Nacional Do Monte Roraima: O Desafio Da Jusdiversidade. Mundo e Desenvolvimento, Revista do Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais/Unesp. Dossiê Amazônia, v. 1, n.4, 2020.

NOGUEIRA, J. M. Mercado ou Governo? O dilema dos esquemas de pagamentos por serviços ambientais no Brasil. Relatório de Inteligência. Brasília: Instituto CNA, 2013. 29 p.

NOGUEIRA, Jorge M.; PEREIRA, Romilson R. Critérios e Análise Econômicos na Escolha de Políticas Ambientais. NEPAMA. Departamento de Economia. Universidade de Brasília – UnB. Brasília, 1999.

PAGIOLA, S.; VON GLEHN, H. C.; TAFFARELLO, D. (Org.). Experiências de pagamentos por serviços ambientais no Brasil. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 2012. 336 p.

RAWORTH, Kate. A Economia donut: uma alternativa ao crescimento a qualquer custo, Rio de Janeiro: Zahar, 2019.

SANT'ANNA, Ana Claudia; NOGUEIRA, Jorge Madeira. Valoração Econômica dos Serviços Ambientais das Florestas Nacionais. Revista de Administração e Negócios da Amazônia, v. 2, n. 1, p. 82-108, 2010. Disponível em: <http://www.periodicos.unir.br/index.php/rara/article/view/25/30>.

SILVA, C.; ROSSETTO, O. A UTILIZAÇÃO DO SEQUESTRO DE CARBONO PELOS SURUÍ EM SEU TERRITÓRIO ANCESTRAL. Congresso Brasileiro da Guerra do Contestado; Colóquio de Geografias Territoriais Paranaenses e Semana de Geografia da UEL, v. 2, p. 166-182, 17 fev. 2021.

TERENA L.E. Direitos dos Povos Indígenas e Proteção Ecológica. Anotações de Aula, Curso CEI. Pós-Graduação Direito Ambiental. Aula 22, 2021. Disponível em: www.cursocei.com.

Wertz-Kanounnikoff, Sheila. Payments for environmental services – A solution for biodiversity conservation? institut du développement durable et des relations internationales (Iddri), Idées pour le débat N° 12/2006. Disponível em: https://www.iddri.org/sites/default/files/import/publications/id_0612_wertz_pse.pdf.

WUNDER, Sven. Payments for environmental services: some nuts and bolts. Jakarta: Center for International Forestry Research, 2005.

ADI SOBRE EXTINÇÃO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA SOLDADO DA BORRACHA EM RONDÔNIA E A ATUAÇÃO INSTITUCIONAL PÚBLICA¹

Adriana Vieira da Costa²
Erick Breno da Silva Borges³
Risomar Braga Regis⁴

RESUMO

Este estudo analisa a dinâmica institucional do sistema de justiça do Estado de Rondônia no enfrentamento de atos legislativos que configuram retrocesso ecológico. O foco central recai sobre a atuação do Ministério Público Estadual (MPE), da Procuradoria-Geral do Estado (PGE) e do Tribunal de Justiça de Rondônia (TJ-RO) no âmbito da Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI nº 080092-58.2019.822.0000), que questionou a extinção da Estação Ecológica Soldado da Borracha. O objetivo geral é investigar de que modo essas instituições atuaram e em que medida tal comportamento contribuiu para a efetivação da tutela jurídica ambiental. A metodologia da pesquisa adota uma abordagem qualitativa e o método dedutivo, utilizando o procedimento de estudo de caso e a técnica de análise documental e bibliográfica, fundamentada em autores como Benjamin, Sarlet, Fensterseifer e Canotilho. Os resultados sugerem que a atuação articulada das instituições, culminando na decisão do TJ-RO, reafirmou o princípio da vedação ao retrocesso ecológico e a função contramajoritária do controle de constitucionalidade. Conclui-se que o episódio simboliza o fortalecimento da tutela ecológica como imperativo ético e civilizatório no Estado Democrático de Direito, servindo como paradigma para a resistência institucional contra retrocessos ambientais no contexto amazônico.

Palavras-chave: Direito Ambiental; Retrocesso Ecológico; Controle de Constitucionalidade; Instituições Jurídicas; Estação Ecológica Soldado da Borracha.

¹ Artigo originalmente publicado no livro Debates sobre direitos humanos, justiça e ambiente nas sociedades Amazônicas em 2025.

² Doutora em Direito. Pesquisadora do GPDADS/CEUB e GEPSA/UNIR. Professora da Universidade Federal de Rondônia. E-mail: adriana.vieira@unir.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1821-8668>

³ Graduado em Direito pela Universidade Federal de Rondônia. E-mail: erickbs.borges@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-2759-9842>

⁴ Especialista em Direito Penal. Membro do GEPSA. E-Mail: riso-regis@gmail.com orcid: <https://orcid.org/0009-0003-3193-4180>

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo se insere no campo do Direito Constitucional e Ambiental para analisar a dinâmica institucional do sistema de justiça estadual no enfrentamento de atos legislativos que configuram retrocesso ecológico. Especificamente, examina-se a atuação de instituições jurídicas-chave — o Ministério Público Estadual (MPE), a Procuradoria-Geral do Estado (PGE) e o Tribunal de Justiça de Rondônia (TJ-RO) — no contexto da Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) que questionou a extinção da Estação Ecológica Soldado da Borracha. Esse episódio, ocorrido no contexto amazônico rondoniense, transcende uma mera disputa legal para simbolizar a tensão permanente entre interesses políticos e econômicos de curto prazo e a tutela jurídica do meio ambiente, um direito fundamental de dimensão transgeracional (CF/88, art. 225).

A escolha do tema decorre da urgência em compreender como as instituições jurídicas, concebidas constitucionalmente como guardiãs da ordem jurídica, se comportam diante de situações em que interesses políticos, econômicos e ambientais se entrelaçam.

A problemática central reside na observação de que, embora o sistema jurídico disponha de instrumentos robustos para a proteção ambiental, a efetividade desses mecanismos nem sempre se traduz em respostas adequadas frente a retrocessos legislativos. Dessa forma, a pergunta de pesquisa que orienta o trabalho é: De que modo as instituições jurídicas atuaram no contexto da ADI que questionou a extinção da Estação Ecológica Soldado da Borracha e em que medida tal atuação contribuiu — ou não — para a efetivação da tutela jurídica do meio ambiente? Parte-se da hipótese de que a atuação articulada e juridicamente consistente dessas instituições, especialmente a decisão final do TJ-RO, convergiu para uma resposta resolutiva, reafirmando o princípio da vedação ao retrocesso ecológico e a função contramajoritária do controle de constitucionalidade.

O Objetivo Geral é analisar a atuação das instituições jurídicas estaduais na ADI, verificando sua contribuição para a efetividade da proteção ambiental, o que será desdobrado nos seguintes entre os Objetivos Específicos estão: contextualizar o

processo histórico e jurídico da unidade de conservação; examinar as manifestações institucionais (MPE, PGE, TJ-RO); avaliar os fundamentos jurídicos invocados; e identificar os reflexos institucionais e simbólicos da decisão.

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, com método dedutivo e procedimento de estudo de caso conforme Yin (2015) por meio de análise documental de documentos oficiais relativos à ADI nº 080092-58.2019.822.0000 (Bardin, 2011; Cellard, 2008) e de pesquisa bibliográfica, delimitando-se ao Estado de Rondônia, no período de 2018 a 2023. Teoricamente, o estudo se ancora em autores como Benjamin, Sarlet e Fensterseifer, e Canotilho.

O estudo divide-se em três seções, dedicadas, respectivamente, à contextualização da Estação Ecológica, à análise da atuação institucional na ADI, e à discussão dos desdobramentos e da consolidação do princípio da vedação ao retrocesso ambiental, buscando, em última instância, contribuir para o debate sobre o fortalecimento da tutela ecológica como um imperativo ético e civilizatório no Estado Democrático de Direito.

2 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E A ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO SOLDADO DA BORRACHA

As Unidades de Conservação constituem instrumentos centrais de proteção ambiental no Brasil, garantindo a preservação de ecossistemas e a promoção da biodiversidade, conforme o artigo 225 da Constituição Federal, que assegura o direito de todos a um meio ambiente equilibrado. A Estação Ecológica Soldado da Borracha, criada em 2018 em Rondônia, foi instituída como Unidade de Conservação de proteção integral, regida pela Lei nº 9.985/2000 (SNUC). Essa categoria veda atividades econômicas diretas, permitindo apenas pesquisas científicas e uso indireto dos recursos naturais, reforçando sua função na preservação da biodiversidade. Fiorillo (2022) observa que a criação dessas áreas expressa o dever estatal de proteção ambiental, vinculando-o à dignidade da pessoa humana em sua dimensão ecológica.

A decisão da Assembleia Legislativa de Rondônia de extinguir a Estação por meio da Lei Complementar Estadual nº 999/2018 gerou intensa controvérsia jurídica e política, pois ignorou requisitos técnicos e procedimentais.

A Constituição estadual, em seus artigos 218 e 219, estabelece parâmetros claros para alterações em áreas protegidas, exigindo respaldo técnico e científico. Nesse contexto, destaca-se o princípio da vedação ao retrocesso ambiental, formulado inicialmente na doutrina constitucional europeia e difundido no Brasil, que impede a redução arbitrária de conquistas normativas socioambientais.

Canotilho (2010) explica que esse princípio decorre da impossibilidade de restringir direitos fundamentais já assegurados, o que, no campo ambiental, significa que a criação de unidades de conservação não pode ser revertida sem justificativa científica consistente e sem participação democrática.

O caso da Estação Soldado da Borracha evidencia a fragilidade desse princípio quando desrespeitado. A Assembleia Legislativa não apenas desconsiderou o veto parcial do governador, como também ampliou a extinção para outras dez Unidades de Conservação, afrontando a Constituição Federal e compromissos internacionais como a Convenção da Diversidade Biológica.

A jurisprudência nacional reforça a aplicação da vedação ao retrocesso, e o Supremo Tribunal Federal já reconheceu que, diante da colisão entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental, deve prevalecer a proteção ecológica, em consonância com o princípio da precaução. No julgamento da ADI 4717, por exemplo, a Corte afirmou que a supressão de garantias ambientais viola o núcleo essencial do artigo 225 da Constituição, demonstrando que retrocessos como o ocorrido em Rondônia não se sustentam juridicamente.

A relevância do caso transcende os limites estaduais, pois evidencia a necessidade de assegurar que avanços normativos ambientais não fiquem sujeitos a conjunturas políticas. Em tempos de pressão crescente sobre a Amazônia, a vedação ao retrocesso deve ser compreendida como cláusula pétrea implícita, vinculando legisladores e administradores a não promover regressões que comprometam presentes e futuras gerações. A proteção da Estação Soldado da Borracha, portanto,

não se limita a um interesse local, mas expressa responsabilidade intergeracional, conceito consolidado no direito ambiental contemporâneo.

A Estação, instituída como Unidade de Conservação de proteção integral, tinha como finalidade preservar ecossistemas e fomentar pesquisas científicas, representando um compromisso do Estado de Rondônia com a biodiversidade amazônica e com a memória histórica dos seringueiros — os “soldados da borracha” — cuja trajetória é fundamental para compreender a formação cultural e socioeconômica da Amazônia Ocidental. Benjamin (2011) ressalta que tais unidades são instrumentos centrais da política nacional do meio ambiente, conferindo concretude à proteção constitucional. Sua extinção, sem estudos prévios, consulta pública ou manifestação técnica, violou o artigo 225 da Constituição Federal e princípios como precaução, prevenção e vedação ao retrocesso ecológico (Morato Leite, 2015).

A supressão da Estação, sem base técnica e participação social, é considerada um retrocesso civilizatório que fragiliza a função ecológica do Estado. Sarlet e Fensterseifer (2014) destacam que a proteção ambiental depende de uma estrutura estatal coerente.

O caso, levado ao Judiciário por meio de Ação Direta de Inconstitucionalidade, tornou-se marco na reafirmação dos princípios constitucionais ambientais, demonstrando que a sustentabilidade exige instituições sólidas, processos legislativos transparentes e respeito aos limites constitucionais. A decisão final do Tribunal de Justiça de Rondônia restabeleceu a Estação, reforçando o papel do Judiciário como guardião dos direitos fundamentais ambientais contra iniciativas legislativas que busquem fragilizá-los.

4 AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE E PROTEÇÃO AMBIENTAL: O CASO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA SOLDADO DA BORRACHA

A Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) ocupa posição de destaque no modelo brasileiro de controle concentrado de constitucionalidade, pois tem como

função primordial garantir a supremacia da Constituição e assegurar a concretização dos direitos fundamentais, entre os quais se insere o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, consagrado no artigo 225 da Constituição Federal de 1988 (Machado, 2022).

Esse direito, de natureza difusa e intergeracional, exige do poder público e da coletividade um compromisso constante de proteção e preservação, de modo que sua tutela jurídica não pode estar sujeita a retrocessos ou flexibilizações arbitrárias. Nesse sentido, a ADI se revela um mecanismo adequado para coibir iniciativas legislativas que ameacem reduzir o patamar de proteção ambiental já alcançado, desempenhando um papel contramajoritário quando decisões políticas caminham em sentido contrário à efetividade da Constituição.

No contexto amazônico, onde pressões políticas e econômicas frequentemente se sobrepõem à proteção ambiental, a ADI tem sido utilizada como instrumento para evitar retrocessos. O caso da Estação Ecológica Soldado da Borracha, em Rondônia, tornou-se emblemático ao expor os limites da atuação dos poderes estatais diante da proteção ambiental.

Criada em 2018, essa unidade de conservação de proteção integral abrangia aproximadamente 179 mil hectares entre os municípios de Porto Velho e Cujubim, destinando-se à preservação dos ecossistemas e ao desenvolvimento de pesquisas científicas. Poucos meses após sua criação, no entanto, a Assembleia Legislativa aprovou a Lei Complementar Estadual nº 999/2018, extinguindo não apenas a Estação Ecológica Soldado da Borracha, mas também outras dez unidades de conservação, em flagrante afronta ao ordenamento constitucional.

O processo legislativo que culminou na promulgação da referida lei foi permeado de controvérsias, especialmente pela ausência de estudos técnicos prévios e pela falta de consultas públicas às populações potencialmente afetadas, requisitos previstos no artigo 22, §2º, da Lei nº 9.985/2000 (SNUC) e reafirmados pelo artigo 225, §1º, inciso III, da Constituição Federal. Essa omissão evidenciou uma tentativa de desconstituição de direitos fundamentais de forma açodada, sem respaldo científico ou participação democrática, o que fragiliza o princípio da legalidade e a própria noção de Estado de Direito.

A ADI proposta pelo Procurador-Geral de Justiça de Rondônia questionou justamente a constitucionalidade da Lei Complementar nº 999/2018, sob o argumento de violação aos princípios da precaução, da prevenção e da vedação ao retrocesso ambiental.

O Tribunal de Justiça de Rondônia reconheceu a procedência da ação, reafirmando que o legislador estadual não pode reduzir a proteção ambiental sem observar critérios técnicos e participativos. Essa decisão, como destacam Costa (2022), demonstra a relevância do papel contramajoritário do Judiciário, que, diante da omissão ou atuação indevida dos poderes Executivo e Legislativo, deve intervir para garantir a efetividade dos direitos fundamentais.

A análise do caso permite observar que a ADI não se limita a uma função meramente formal de verificação da compatibilidade de normas com a Constituição, mas assume também uma dimensão material, assegurando a efetividade de direitos de caráter difuso e coletivo. Sylvio Motta (2017) lembra que a finalidade do controle concentrado não é proteger interesses individuais, mas sim preservar a integridade da ordem constitucional, o que, em matéria ambiental, implica assegurar a proteção de bens que pertencem não apenas à geração presente, mas também às futuras. Nessa perspectiva, o caso da Estação Ecológica Soldado da Borracha reforça a ideia de que a Constituição deve ser interpretada à luz do princípio *in dubio pro natura*, já reconhecido pelo Supremo Tribunal Federal, segundo o qual, na dúvida, deve prevalecer a interpretação mais favorável ao meio ambiente. Além disso, o julgamento da ADI nº 0800922-58.2019.822.0000 possui um caráter pedagógico e simbólico. Ele sinaliza que a manipulação política das unidades de conservação não pode ser tolerada, sob pena de comprometer a segurança jurídica e a estabilidade das políticas ambientais.

A proteção da Amazônia é de interesse nacional e internacional, uma vez que seus ecossistemas são fundamentais para a regulação climática global. Portanto, a atuação do Judiciário em defesa da Estação Ecológica Soldado da Borracha extrapola a dimensão local e reafirma o compromisso do Brasil com a preservação ambiental no cenário global. Em conclusão, a Ação Direta de Inconstitucionalidade revelou-se instrumento imprescindível para restabelecer a proteção ambiental frente

a uma tentativa de retrocesso legislativo que ameaçava não apenas a biodiversidade da Amazônia, mas também os direitos constitucionais de toda a coletividade.

A experiência rondoniense ilustra que, em contextos de insegurança legislativa e pressões econômicas, o controle concentrado de constitucionalidade desempenha papel central na tutela ambiental, reafirmando que a preservação da natureza é um imperativo jurídico, político e ético que vincula todos os poderes do Estado.

5 ATUAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES JURÍDICAS ENVOLVIDAS

A efetividade da tutela ambiental no Brasil depende diretamente da articulação entre as instituições jurídicas encarregadas de garantir a observância dos preceitos constitucionais e legais que regulam o meio ambiente.

A Constituição Federal de 1988 conferiu ao Ministério Público, ao Poder Judiciário e às Procuradorias Estaduais papéis complementares e indispensáveis na defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado, erigido à condição de direito fundamental. Nesse contexto, a atuação coordenada dessas instituições revela-se essencial para assegurar a concretização do princípio da vedação ao retrocesso e a prevalência do interesse público ambiental sobre pressões econômicas ou políticas de curto prazo.

Como observa Alessandra (2022, p. 67), “a governança ambiental eficaz exige a cooperação interinstitucional e o compromisso ético-político das instituições jurídicas com a proteção dos direitos fundamentais de natureza difusa, evitando que a tutela ambiental se reduza a um discurso normativo destituído de aplicabilidade prática”. Assim, compreender o papel e os limites de cada uma dessas instâncias é fundamental para avaliar a densidade normativa e a efetividade da proteção ambiental no Estado de Rondônia.

5.1 MPE E MPF: Papel, Prazos e Argumentos

O Ministério Público ocupa posição singular no ordenamento jurídico brasileiro, sendo reconhecido constitucionalmente como instituição permanente,

essencial à função jurisdicional do Estado e incumbida da defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis.

No campo ambiental, sua atuação ganha relevância ainda maior, pois se trata de um direito difuso e transgeracional, cuja proteção exige a atuação proativa de órgãos dotados de autonomia e independência. Sarlet e Fensterseifer (2014) lembram que o Ministério Público, ao lado do Poder Judiciário, é um dos principais guardiões do meio ambiente, legitimado não apenas a ajuizar ações civis públicas, mas também a manejar instrumentos de controle de constitucionalidade, como a Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI), quando há violação a princípios estruturantes da Constituição. No caso da Estação Ecológica Soldado da Borracha, a atuação do Ministério Público de Rondônia foi determinante para o ajuizamento da ADI nº 0800922-58.2019.822.0000, que questionou a constitucionalidade da Lei Complementar Estadual nº 999/2018. Essa norma extinguiu a referida unidade de conservação, bem como outras dez áreas protegidas, sem a observância dos requisitos técnicos e procedimentais previstos na Constituição e na legislação ambiental. O Ministério Público fundamentou sua argumentação na violação ao artigo 225 da Constituição Federal, que consagra o direito de todos a um meio ambiente ecologicamente equilibrado e impõe ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo.

Além disso, destacou-se a ausência de estudos técnicos prévios e de consulta pública, exigidos pelo artigo 22, §2º, da Lei nº 9.985/2000 (SNUC), bem como a afronta ao princípio da precaução, que determina que, diante do risco de dano ambiental grave ou irreversível, a ausência de certeza científica não pode ser invocada como motivo para postergar medidas preventivas. A legitimidade ativa do Ministério Público para a propositura da ADI em âmbito estadual encontra respaldo no artigo 129, inciso IV, da Constituição Federal, que lhe confere a função de promover o inquérito civil e a ação civil pública, e também na própria Constituição Estadual de Rondônia, que lhe assegura competência para a defesa do meio ambiente e de outros direitos fundamentais.

A doutrina de Mazzuoli (2019) ressalta que o Ministério Público possui papel essencial na defesa de direitos fundamentais de terceira geração, como o direito

ambiental, pois atua como agente político capaz de provocar o controle jurisdicional sobre normas que fragilizam tais direitos.

Contudo, observa-se que a atuação do Ministério Público no caso da Estação Ecológica Soldado da Borracha assumiu um viés predominantemente formal, limitando-se à propositura da ação e à sustentação jurídica da tese de inconstitucionalidade da lei estadual. Embora essa postura tenha sido suficiente para que o Tribunal de Justiça de Rondônia reconhecesse a inconstitucionalidade da norma, ela não foi acompanhada de estratégias complementares de mobilização social, participação comunitária ou apoio técnico-científico mais robusto, o que restringiu o alcance político e social da iniciativa.

Nesse ponto, Mazzuoli (2019) alerta que a eficácia plena das ações do Ministério Público em defesa do meio ambiente depende não apenas do aspecto jurídico-formal, mas também da articulação com a sociedade civil e com a produção de conhecimento técnico que legitime e fortaleça suas intervenções.

Os limites dessa atuação ficaram evidentes diante da magnitude do problema. Ao extinguir onze unidades de conservação, a Assembleia Legislativa de Rondônia não apenas afrontou a Constituição, mas também expôs a vulnerabilidade institucional da política ambiental frente a interesses econômicos regionais.

O Ministério Público, embora tenha cumprido seu papel de guardião constitucional, deixou de explorar de forma mais incisiva a dimensão pedagógica e política da ADI, que poderia ter servido como instrumento de conscientização pública sobre a importância das unidades de conservação e sobre a necessidade de assegurar a proteção intergeracional dos recursos naturais.

Ainda assim, é preciso reconhecer o valor institucional da atuação ministerial. Como enfatiza Costa (2022), a propositura da ADI foi fundamental para restabelecer a proteção das unidades de conservação, garantindo a supremacia da Constituição e o respeito ao princípio da vedação ao retrocesso ambiental.

A decisão do Tribunal de Justiça de Rondônia, ao declarar a inconstitucionalidade da lei, reafirmou que os poderes Executivo e Legislativo não podem reduzir a proteção ambiental sem respaldo técnico e participação social. O

Ministério Público, nesse sentido, funcionou como verdadeiro “cão de guarda” da Constituição, assegurando que interesses econômicos imediatistas não prevalecessem sobre direitos fundamentais coletivos.

Portanto, a análise do papel, dos prazos e dos argumentos utilizados pelo Ministério Público no caso da Estação Ecológica Soldado da Borracha revela uma atuação essencial, porém ainda insuficiente em termos de mobilização social e técnica. A experiência mostra que, para além da propositura de ações judiciais, é necessário que o Ministério Público fortaleça seu diálogo com a sociedade civil, invista na construção de redes de apoio científico e adote estratégias pedagógicas capazes de ampliar a consciência coletiva sobre a centralidade da proteção ambiental. Somente assim será possível consolidar o Ministério Público como protagonista não apenas jurídico, mas também político e social, na luta pela efetividade do direito fundamental ao meio ambiente equilibrado.

5. 2 TJRO: Decisões E Fundamentação Judicial

O julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 0800922-58.2019.822.0000 pelo Tribunal de Justiça de Rondônia representa um marco significativo para a compreensão da função contramajoritária do Judiciário em matéria ambiental. A Lei Complementar nº 999/2018, ao extinguir a Estação Ecológica Soldado da Borracha e outras dez unidades de conservação estaduais, suscitou um intenso debate jurídico e político acerca dos limites da competência legislativa estadual diante do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Nesse contexto, a Corte rondoniense reconheceu tanto vícios formais quanto materiais na norma impugnada, reforçando a centralidade do controle de constitucionalidade como instrumento de tutela ambiental.

Os vícios formais apontados no acórdão relacionaram-se à ausência de estudos técnicos prévios e à inexistência de consulta pública às comunidades interessadas, etapas indispensáveis para a modificação ou extinção de áreas de proteção ambiental, conforme estabelece o artigo 22, §2º, da Lei nº 9.985/2000

(SNUC). Essa falha procedimental foi interpretada como inconstitucionalidade formal, por violar garantias de participação democrática e o devido processo legislativo ambiental.

Já no âmbito material, o Tribunal identificou afronta direta ao artigo 225 da Constituição Federal, que consagra o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem como à Constituição do Estado de Rondônia, que impõe ao poder público o dever de assegurar a proteção da biodiversidade local. Dessa forma, a decisão demonstrou que a inobservância de requisitos técnicos e participativos não configura mera irregularidade administrativa, mas verdadeira violação constitucional.

Segundo Mendes, Coelho e Branco (2021), a decisão do TJ-RO aplicou de maneira adequada os princípios constitucionais ambientais, sobretudo os da prevenção, da precaução e da vedação ao retrocesso.

Ao declarar a inconstitucionalidade da Lei Complementar nº 999/2018, a Corte reafirmou que não é admissível a supressão ou flexibilização de áreas de conservação sem justificativas técnicas robustas e sem mecanismos de participação social. Essa postura está em sintonia com precedentes do Supremo Tribunal Federal, como na ADI 4717/PA, em que se reafirmou que a redução de áreas protegidas só pode ocorrer por meio de lei específica acompanhada de estudos técnicos e de consulta às populações envolvidas.

Apesar desse alinhamento, é possível perceber que, em alguns trechos do acórdão, houve certa deferência à autonomia legislativa estadual, o que revela o tensionamento entre o respeito ao pacto federativo e a necessidade de efetividade dos direitos fundamentais.

A Constituição garante aos estados a competência concorrente para legislar sobre meio ambiente (art. 24, VI, CF/88), mas essa competência deve ser exercida em conformidade com os princípios constitucionais e as normas gerais estabelecidas pela União. Nesse ponto, Costa (2022) observa que a atuação do Tribunal de Justiça de Rondônia equilibrou, não sem hesitações, a proteção ambiental e a autonomia política do legislador estadual, refletindo as dificuldades que os tribunais locais enfrentam ao arbitrar conflitos entre interesses regionais e direitos fundamentais de

alcance nacional. Ainda que tenha demonstrado certa deferência ao legislador, o mérito da decisão está em reconhecer a supremacia do direito fundamental ao meio ambiente em face de interesses econômicos imediatos.

A jurisprudência firmada pelo TJ-RO possui importante efeito pedagógico, sinalizando que projetos legislativos que visem alterar o regime jurídico das unidades de conservação devem obrigatoriamente observar parâmetros técnicos e participativos, sob pena de nulidade. Isso contribui para consolidar um padrão de exigência procedimental que fortalece a estabilidade e a legitimidade das políticas públicas ambientais.

Ao reconhecer os vícios formais e materiais da lei estadual, o Tribunal demonstrou que a defesa do meio ambiente não pode ser relativizada pela pressão política ou econômica, funcionando como uma barreira institucional contra retrocessos. Essa dimensão contramajoritária do Judiciário é essencial em contextos nos quais os poderes Executivo e Legislativo atuam em desconformidade com a Constituição, cabendo ao Judiciário assegurar a continuidade e a integridade dos direitos fundamentais.

Embora com algumas ressalvas quanto à deferência à autonomia legislativa, o Tribunal reafirmou a força normativa do artigo 225 da Constituição e a necessidade de observância rigorosa dos princípios constitucionais ambientais. A fundamentação judicial não apenas solucionou um conflito normativo, mas também fortaleceu a segurança jurídica, estabelecendo parâmetros claros para futuras deliberações legislativas.

Dessa forma, o acórdão contribui para consolidar uma jurisprudência ambiental protetiva, alinhada ao compromisso intergeracional de assegurar um meio ambiente equilibrado para as presentes e futuras gerações.

5.3 PGE-RO: Defesa da Norma e Argumentos Constitucionais

A atuação da Procuradoria-Geral do Estado de Rondônia (PGE) no julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade contra a Lei Complementar nº

999/2018 revelou-se central para compreender os limites e possibilidades da defesa estatal diante de normas que envolvem diretamente a proteção ambiental.

A referida lei extinguiu a Estação Ecológica Soldado da Borracha e outras dez unidades de conservação, com o argumento de que sua manutenção representaria entrave ao desenvolvimento socioeconômico da região.

Nesse contexto, coube à PGE sustentar a constitucionalidade da norma, fundamentando-se na competência legislativa concorrente prevista no artigo 24, inciso VI, da Constituição Federal de 1988, que assegura aos estados a possibilidade de legislar sobre meio ambiente, desde que em conformidade com normas gerais estabelecidas pela União.

O cerne da defesa apresentada pela PGE pautou-se na viabilidade econômica e social da medida, destacando que as áreas extintas poderiam ser utilizadas para a expansão agrícola e pecuária, setores considerados estratégicos para o crescimento econômico de Rondônia. Essa argumentação, embora juridicamente estruturada, revela uma concepção reducionista do meio ambiente, tratado como variável subordinada ao desenvolvimento econômico. A adoção desse discurso evidencia uma visão instrumental do direito ambiental, em que valores constitucionais de preservação e sustentabilidade acabam relativizados diante da promessa de progresso material imediato. Esse tipo de postura encontra crítica contundente na doutrina.

Fiorillo (2022) afirma que compreender o direito ambiental apenas como obstáculo burocrático às atividades econômicas significa negar sua natureza constitucional e seu papel como direito fundamental de terceira dimensão, dotado de aplicabilidade imediata e diretamente vinculado à dignidade da pessoa humana.

Segundo o autor Fiorillo (2022), as procuradorias estaduais, quando atuam apenas como defensoras automáticas de atos normativos questionados, correm o risco de enfraquecer a força normativa da Constituição, deixando de exercer uma função mais crítica e ponderada que leve em consideração não apenas os interesses estatais imediatos, mas também o caráter transgeracional da proteção ambiental.

No caso da Estação Ecológica Soldado da Borracha, a defesa da PGE, ao priorizar justificativas econômicas e políticas regionais, afastou-se de uma leitura

sistemática do artigo 225 da Constituição Federal, que consagra o direito de todos a um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Como destacam Costa (2022), a Constituição de 1988 não conferiu caráter meramente programático ao direito ambiental, mas o elevou à condição de dever fundamental imposto tanto ao Estado quanto à coletividade. Nesse sentido, qualquer tentativa de suprimir ou reduzir a proteção conferida às unidades de conservação exige motivação técnica robusta, acompanhada de consulta pública e estudos de impacto ambiental, requisitos que foram completamente desconsiderados pela lei defendida pela PGE. Ademais, a linha argumentativa centrada na competência legislativa estadual demonstrou fragilidade frente à jurisprudência consolidada do Supremo Tribunal Federal. A Corte tem reiteradamente afirmado que a atuação legislativa estadual em matéria ambiental deve respeitar o princípio da vedação ao retrocesso e não pode, sob a justificativa de desenvolvimento econômico, diminuir o patamar de proteção já alcançado.

A ADI 4717/PA, julgada pelo STF, é exemplo emblemático dessa orientação, ao estabelecer que a redução de áreas de conservação só pode ocorrer por lei específica acompanhada de estudos técnicos adequados e participação social. A PGE, ao desconsiderar tais parâmetros, limitou-se a uma defesa burocrática do ato normativo, desconectada dos princípios constitucionais ambientais.

Esse episódio demonstra a necessidade de repensar o papel institucional das procuradorias estaduais. Como assinala Fiorillo (2022), a atuação não deve se restringir à defesa automática de atos legislativos ou administrativos, mas deve considerar o caráter vinculante dos princípios constitucionais, especialmente quando em jogo está a proteção de direitos difusos e coletivos. A postura adotada pela PGE de Rondônia, mais alinhada a interesses econômicos imediatos do que a uma interpretação constitucional protetiva, revela um déficit institucional que compromete a efetividade da tutela ambiental e enfraquece a própria legitimidade da defesa estatal.

Em síntese, a defesa da Lei Complementar nº 999/2018 pela PGE refletiu os limites de uma atuação estatal que privilegia o discurso de viabilidade econômica em detrimento da dimensão normativa e protetiva do direito ambiental. Embora

sustentada em fundamentos constitucionais de competência legislativa, a estratégia revelou-se insuficiente diante da exigência de harmonização entre desenvolvimento e preservação, princípio basilar do constitucionalismo ambiental contemporâneo.

O caso da Estação Ecológica Soldado da Borracha evidencia, portanto, que a defesa da constitucionalidade de normas ambientais não pode se dissociar do compromisso com a força normativa da Constituição e com a centralidade do direito fundamental ao meio ambiente equilibrado, sob pena de perpetuar retrocessos e fragilizar a governança ambiental no país.

6 CONCLUSÃO

O estudo da Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) que questionou a extinção da Estação Ecológica Soldado da Borracha permitiu uma reflexão aprofundada sobre o papel das instituições jurídicas no controle de constitucionalidade ambiental.

A iniciativa do MPE, ao propor a ADI, foi decisiva, reafirmando seu papel constitucional de guardião dos direitos difusos e coletivos. No entanto, sua atuação, embora juridicamente correta, concentrou-se majoritariamente na argumentação processual. Essa postura, baseada na formalidade jurídica, evidenciou a limitação da instituição em integrar estratégias mais amplas de mobilização social ou incorporar saberes técnicos de forma mais expressiva, o que sugere um descompasso entre a função institucional e o impacto social máximo esperado.

A argumentação da PGE, que defendeu a norma extintiva da UC, revelou um padrão recorrente na atuação estatal: a priorização de fundamentos econômicos, vinculados ao discurso do desenvolvimento, em detrimento dos princípios ambientais. A defesa reducionista não reconheceu a centralidade da vedação ao retrocesso ambiental, fragilizando a legitimidade da instituição e comprometendo o pacto intergeracional de solidariedade inscrito na Constituição.

O TJ-RO desempenhou um papel decisivo e protetivo. Ao declarar a inconstitucionalidade da lei estadual e restaurar a Estação Ecológica, a Corte reafirmou o caráter contramajoritário da jurisdição constitucional.

A decisão cumpriu uma função simbólica e normativa, ao reiterar que o direito ao meio ambiente equilibrado é uma cláusula essencial do Estado Democrático de Direito e que a Constituição não pode ser relativizada por interesses políticos conjunturais. A atuação do Judiciário funcionou como um espaço de resistência institucional ao retrocesso ecológico.

Embora a decisão do TJ-RO represente uma vitória judicial e um marco de aprendizado institucional, o estudo conclui que a sua proclamação não garante, por si só, transformações estruturais. A efetividade plena da proteção ambiental depende de um arranjo mais amplo de governança, que exige a superação da lacuna entre a decisão judicial e a concretização das normas.

O caso da Estação Soldado da Borracha demonstra que o controle de constitucionalidade é um instrumento imprescindível para conter retrocessos, mas sua eficácia completa está atrelada à vigilância permanente, à integração institucional (superando as visões estreitas da PGE) e ao engajamento coletivo (ampliando a atuação do MPE para além da formalidade processual).

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Leonidas Cabral. Ação Direta de Inconstitucionalidade e Ação Declaratória de Constitucionalidade como Instrumentos de Defesa dos Direitos Fundamentais. *Revista da Faculdade de Direito da UFMG*, n. 63, 2013.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2011.

BENJAMIN, Antonio Herman. Judicialização e Meio Ambiente: o Judiciário e a Natureza. In: MIRRA, Álvaro L. V. (org.). *Direito ambiental: Estudos em homenagem a Paulo Affonso Leme Machado*. São Paulo: Malheiros, 2011.

BENJAMIN, Antônio Herman. *Direito Constitucional Ambiental Brasileiro*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, 1988.

BRASIL. Convenção sobre Diversidade Biológica, 1994.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. ADI 4717/PA, rel. Min. Luiz Fux, j. 05/04/2018.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. ADI 4901/DF, rel. Min. Cármen Lúcia, j. 09/04/2020.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. ADPF 747/DF, rel. Min. Rosa Weber, j. 24/03/2022.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Direito Constitucional e Teoria da Constituição*. Coimbra: Almedina, 2010.

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J. *et al.* A pesquisa qualitativa: *enfoques epistemológicos e metodológicos*. Petrópolis: Vozes, 2008.

COSTA, Adriana Vieira da. Um modelo de desenvolvimento de política pública integrada para enfrentamento ao desmatamento ilegal por mesorregiões no Estado de Rondônia. 2022. Tese (Doutorado em Direito) – Centro Universitário de Brasília – CEUB, Brasília, 2022. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/17366>. Acesso em 11 out. 2025.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. *Curso de Direito Ambiental Brasileiro*. 21. ed. São Paulo: Saraiva, 2022.

LOPES, Nathália Viana; SILVA, Layde Lana Borges da; RIVOIRO, Marcus Vinicius. Acesso à informação e justiça na Amazônia Ocidental: a segregação socioespacial como causa obstativa à concessão de benefícios por incapacidade no município de Lábrea/AM. *Revista de Ciências do Estado*, Belo Horizonte, v. 9, n. 1, p. 1–23, 2024. DOI: 10.35699/2525-8036.2024.47660. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revce/article/view/e47660>. Acesso em: 6 nov. 2025.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 28. ed. São Paulo: JusPodivm, 2022.

MAZZUOLI, Valerio de Oliveira. *Curso de Direito Internacional Público*. 11. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019.

MENDES, Gilmar Ferreira; COELHO, Inocêncio Mártires; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. *Curso de Direito Constitucional*. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2021.

MORATO LEITE, José Rubens. *Direito Ambiental: introdução, fundamentos e teoria geral*. São Paulo: Atlas, 2015.

MOTTA, Sylvio. *Direito constitucional ambiental*. 5. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

SARLET, Ingo Wolfgang. *A eficácia dos direitos fundamentais*. 11. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. *Direito Constitucional Ambiental: estudos sobre a Constituição, os direitos fundamentais e a proteção do meio ambiente*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2014.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE RONDÔNIA (TJ-RO). Acórdão da Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 0800922-58.2019.822.0000. Rel. Des. Miguel Mônico Neto.

YIN, R. K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

“UM VESTIDO PARA MIM”: QUEBRADEIRAS DE COCO BABAÇU VILA ESPERANÇA (PIAUÍ) E O TRABALHO ANÁLOGO AO ESCRAVO EM POPULAÇÕES VULNERÁVEIS À MUDANÇA DO CLIMA¹

Leslye Bombonato Ursini²
Tatiana Reinehr de Oliveira³
Marcia Dieguez Leuzinger⁴

RESUMO

Este trabalho tem como finalidade abordar a vulnerabilidade das comunidades de quebradeiras de coco babaçu às mudanças climáticas, especialmente em biomas sensíveis como o de transição entre Cerrado e a Caatinga. O histórico de exploração dessas comunidades, marcado por estratégias que as submetem a condições análogas ao trabalho escravo, intensifica sua fragilidade diante dos desafios climáticos, demandando proteção e respostas jurídicas no sentido de reverter esse quadro. A metodologia empregada incluiu pesquisa exploratória doutrinária e trabalho de campo na própria comunidade, com entrevistas e observação direta, para identificar pontos que evidenciam a situação de submissão. Direitos fundamentais como liberdade, moradia, alimentação e trabalho digno foram examinados à luz da legislação vigente e da doutrina atual sobre a matéria no Brasil, relativamente ao trabalho análogo ao escravo. Os resultados revelaram descrições de

¹ Trabalho apresentado no XIV ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI BARCELOS - PORTUGAL, 2025, no GT “Direito do Trabalho e Eficácia dos Direitos Humanos Fundamentais no Meio Ambiente do Trabalho”.

² Graduada em Ciências Sociais, Mestra e Doutora em Antropologia (Unicamp), pós-doutoranda em Antropologia (UnB) e membra do Grupo Matula de pesquisa em Antropologia (UnB) e do Grupo de Pesquisa em Direito Ambiental e Sustentabilidade (CEUB) e graduanda em Direito (CEUB); atualmente trabalha no licenciamento ambiental no Departamento de Infraestruturas de Transportes-DNIT.

³ Advogada, Doutora em Direito / Políticas públicas (CEUB/PDSE Sorbone Paris 1), Pós-Doutora em Direito (CEUB), Professora Diretora Acadêmica do Instituto de Direito Urbanístico de Brasília e Pesquisadora (DPDPPU, GPDS-CEUB), mebra do Grupo de Pesquisa em Direito Ambiental e Sustentabilidade.

⁴ Graduada em Direito (1987), possui mestrado em Direito e Estado (1999) e Doutorado em Desenvolvimento Sustentável / Gestão Ambiental (2007) pela Universidade de Brasília - UnB, e Pós-Doutorado em direito Ambiental pela University of New England (Austrália - 2016). Atualmente é Procuradora do Estado do Paraná em Brasília e professora de Direito Ambiental e de Direito Administrativo da graduação e do Programa de Doutorado e Mestrado do Centro Universitário de Brasília - CEUB. É professora adjunta da faculdade de Direito da University of New England, Austrália e coordena o Grupo de Pesquisa em Direito Ambiental e Sustentabilidade (CEUB).

situações cotidianas frequentemente percebidas como costumes, mas que, na verdade, configuram um modus operandi do submissor. A conclusão a que chegam as autoras é que não é imprescindível o cerceamento do direito de ir e vir para caracterizar o trabalho análogo ao escravo e que a interferência, por parte do tomador do trabalho, nos direitos à moradia, à alimentação e ao trabalho digno, leva à dependência econômica constante de famílias, reduzindo a liberdade dessas pessoas, de modo que mesmo com vitórias assinaladas pela comunidade, os riscos de serem, novamente, cooptados, é grande. Temos que a vulnerabilidade no exercício dos direitos fundamentais e a vulnerabilidade aos efeitos da mudança do clima atuam, sobre Vila Esperança, de forma sinérgicamente negativa.

Palavras-chave: Comunidades tradicionais, Mudança do clima, Trabalho escravo, Direitos humanos, Resgate da pessoa vulnerabilizada.

1 INTRODUÇÃO

Embora a escravidão, como instituto jurídico de propriedade de pessoas, não tenha persistido além do século XIX no Brasil, ela se transformou em outras formas de subjugação humana ao longo do tempo. A 'cultura do barracão' representa uma dessas manifestações. Ela compreende um feixe de estratégias e agenciamentos tanto por parte dos empregadores, quanto por parte das famílias trabalhadoras, centradas em uma atividade produtiva, como a do coco babaçu. Nesse contexto, o barracão funciona não apenas como um local de comercialização, mas também como um espaço simbólico que revela as complexas relações ali envolvidas.

O artigo tem por objetivo analisar a vulnerabilidade de povos e comunidades tradicionais frente à mudança do clima e, mais especificamente, da comunidade extrativista de Vila Esperança que, na atualidade, é uma comunidade autodeclarada quebradeira de coco babaçu⁵, uma comunidade tradicional que vive do extrativismo, cujo território é situado no Estado do Piauí, na Região Nordeste brasileira.

A pergunta de pesquisa é a seguinte: a comunidade tradicional extrativista de Vila Esperança corre risco da desarticulação das suas bases sociais e da sua reprodução física e cultural em função das alterações em seu ambiente em razão das mudanças climáticas, o que é agravado pela relação de trabalho análogo à escravidão?

⁵ No cadastramento de famílias do Instituto de Terras do Piauí - Interpi, efetuado por Antônia Alves Lima, integrante da equipe a identificação e delimitação do território de Vila Esperança. Foram contabilizadas 64 casas, 67 famílias e 213 pessoas em fevereiro de 2022.

Para responder a essa pergunta, são pontuados elementos da vida cotidiana da Comunidade Tradicional de Quebradeiras de Coco Babaçu Vila Esperança porque é no cotidiano que o avassalamento de povos e comunidades tradicionais se dão. A seguir, enfrentam-se os desafios jurídicos em torno do resgate da dignidade das pessoas envolvidas na teia da exploração a partir de políticas públicas eficazes no combate das situações de trabalho análogo a de escravo.

2 METODOLOGIA

Os aspectos da vida cotidiana da comunidade Vila Esperança foram levantados em 2022, na permanência de 10 dias de trabalho de campo, efetuado pela primeira autora, para a identificação do território tradicional e titulação pró indivisa e com cláusula de inalienabilidade em nome da associação da comunidade. Esta é uma política pública do Estado do Piauí, o autor da titulação.

Durante o trabalho de campo, foi possível observar a interdependência dos fatores morar, se alimentar e trabalhar intrincados de forma a reduzir a liberdade das pessoas, seu bem-estar; sua dignidade. Esses fatos, frutos da observação realizada durante o trabalho de campo, foram objeto de análise, à luz do Direito, pelas segunda e terceira autoras.

Partindo-se da premissa de que o trabalho análogo à escravidão é proibido e punido no Brasil, verificou-se que, ainda assim, há modalidades que são recorrentes no espaço e no tempo e podem tentar se revestir de costume. Ao final, as autoras identificam a *cultura de barracão* e o arranjo que a viabiliza como uma modalidade de trabalho análogo à escravidão revestido do aráter de costume.

3 REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA DE VILA ESPERANÇA

O Estado do Piauí é protagonista na titulação de terras de comunidades tradicionais (ribeirinhas, brejeiras, quebradeiras de coco babaçu), o que não vem ocorrendo em outros Estados e mesmo no plano federal, na medida em que a Constituição Federal de 1988 confere proteção, expressamente, apenas aos territórios indígenas e quilombolas. Desse modo, apesar de ser possível, por meio de

interpretação finalística dos arts. 215 e 216 da CF/88, entender serem os territórios ocupados por populações tradicionais parte do patrimônio cultural brasileiro e essencial à sua sobrevivência física e cultural, devendo ser a elas destinados como forma de garantir seus direitos culturais, que são direitos fundamentais, não é isso que se tem observado em boa parte da doutrina e da jurisprudência pátrias.

No Estado do Piauí, ao contrário, a regularização fundiária para Comunidades Tradicionais acontece por força da Lei estadual nº 7.294, de 10 de dezembro de 2019, que permitiu ao estado doar às comunidades tradicionais, aos povos indígenas e aos quilombolas as terras onde se localizam seus territórios — uma vez coincidindo inteira ou parcialmente com as terras pertencentes ao estado (Ursini, 2023, p. 88) — e titulá-las coletivamente em nome das comunidades. Com isso, a legislação piauiense e as ações do Poder Executivo estadual, estão concretizando os direitos culturais fundamentais desses povos tradicionais, nos termos dos referidos arts. 215 e 216 da CF/88.

O território tradicional Vila Esperança, objeto da pesquisa de campo realizada, foi titulado em 31 de março de 2022, correspondendo ao primeiro território tradicional de quebradeira de coco babaçu titulado no Brasil⁶. A titulação coletiva do território tradicional é parte do processo de emancipação e libertação da comunidade desde 1994, resultado da expulsão, pela própria comunidade, de um dos patrões e seus prepostos, gerentes do barracão, e da proibição de reingressarem naquele território.

4 BABAÇU

O babaçu (*Attalea speciosa* Mart. Ex Spreng) é tido como “o maior recurso oleífero do mundo” (Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 1984, p. 28) e ocorre nos seguintes estados brasileiros: Piauí, Tocantins, Maranhão, Pará, Rondônia, Mato Grosso, Goiás, Ceará, Minas Gerais, Bahia e, no Amazona, entre os

⁶ O Território Tradicional da Comunidade Brejeira Salto, em Bom Jesus, no Estado do Piauí, foi o primeiro território de comunidade tradicional não indígena e não quilombola titulado coletivamente em nome da comunidade no Brasil. Trata-se de título de propriedade privada e não de concessão especial de uso ou outra qualquer, em proveito da autonomia e autodeterminação da comunidade, sem a interferência estadual nesse território tradicional.

rios Purus e Madeira; também, ocorre no Suriname e na Bolívia (Oliveira, 2017, p. 3; Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 1984, p. 23; Gouveia, Matricardi, & Angelo, 2017, p. 19).

A presença da palmeira do babaçu é expressiva, no Brasil, nos biomas Cerrado e Caatinga na porção Nordeste do Semiárido (Porro, 2019, p. 170). Esses dois biomas dividem longitudinalmente o Estado do Piauí: o Cerrado, voltado para o lado da divisa com o Maranhão, e a Caatinga, em direção às divisas com o Ceará e o Pernambuco. Como todos os biomas, são sensíveis a mudanças climáticas, devendo-se destacar que a Caatinga é também sujeita à desertificação (Melo, Dantas-Medeiros, Moreira, Giordani, & Langassner, 2023).

Nas margens do rio Parnaíba, em uma faixa de 40 quilômetros, o babaçu é entremeado por carnaubeiras, povoando os vales das regiões mais secas (Valverde, 1957, p. 398). A ocorrência forte do babaçu nessa área pode ter resultado da ação antrópica, com as fazendas de gado na colonização da região (Santos-Filho, 2013). Isso porque, como floresta primária, a palmeira do babaçu aparece em baixa densidade, mas prolifera após o desmatamento (Porro, 2019, p. 170). O território Vila Esperança ali localizado, dista 35 quilômetros, em linha reta, da margem direita do rio Parnaíba, entre o Cerrado e a Caatinga.

A carnaúba, a maniçoba (goma/borracha) e o babaçu colocaram o Piauí, no passado, em posição de destaque na exportação de produtos do extrativismo em 1894, 1900 e 1911, respectivamente. A Alemanha foi a principal compradora da cera da carnaúba⁷, de 1910 em diante e, também, a primeira grande compradora estrangeira do babaçu piauiense, em 1911.

Ao longo da primeira metade do século XX, o babaçu e a carnaúba eram os produtos de maior destaque nas exportações do Estado do Piauí, sendo que a maniçoba permaneceu até 1915 (Rego, 2010, pp. 30-31, 221). As exportações diminuíram, segundo Roberto Porro (2019, p.174), porque o óleo de cozinha industrializado a partir do babaçu foi substituído por outros óleos, como o óleo de

⁷ Os usos industriais na exportação da cera da carnaúba eram para graxa de sapatos e ceras para assoalhos, e conferiram outro valor ao produto, até então utilizado para velas domésticas (Rego, 2010).

soja, com custo de produção menor. O uso industrial também cedeu lugar aos óleos de palma ou de palmiste, importados igualmente com menor custo.

Os estados brasileiros do Maranhão e do Piauí são os maiores produtores nacionais do óleo de coco babaçu (Sidra/IBGE, 27 de fevereiro de 2023). Na atualidade, usos diversos são buscados por pesquisadores da Embrapa, da Universidade Federal do Piauí e por empresas, como a Equatorial Energia para a refrigeração de geradores elétricos (UFPI - Universidade Federal do Piauí, 2020). Também há interesse de seu uso para a agroenergia e para aplicações diversas na indústria. No dia a dia das famílias piauienses, o azeite de óleo de coco babaçu é utilizado na culinária e está à venda em beiras de estradas, em supermercados e feiras preferindo-se o artesanal ao industrializado.

5 BARRACÃO

“Barracão” ou “barraca” é o nome dado à estrutura física de posse do patrão, onde ele coloca um preposto e é o espaço que representa as relações com os “moradores” locais por meio da contabilidade das dívidas. O mesmo se observa com outros produtos do extrativismo, como a carnaúba, ou o plantio, no Piauí, da maniçoba para se fazer borracha; e se observa em outras regiões do Brasil em diferentes épocas.

Em 2015, na região do médio rio Mearim, no Estado do Maranhão, as comunidades que trabalhavam com a amêndoa do babaçu enfrentavam um cenário de endividamento crescente. As dívidas acumuladas durante a entressafra do babaçu já comprometiam a produção seguinte, um problema agravado pela pouca circulação de moeda (Linhares, 2016, pp. 148-149). Além disso, a necessidade de adquirir recursos tão imprescindíveis como a água também contribuía para o aumento desse endividamento. A água, para uso doméstico e potável, custava caro aos seringueiros que produziam látex a partir da maniçoba, no Piauí. Segundo Emperaire, “*l’eau pour une semaine représentait un kilo de látex*” (Emperaire, 1987, p. 245) - a água para uma semana corresponde a um quilo de látex (*tradução livre*). E, nas memórias de um menino de família maniçobeira, no romance “*Um menino do mato*”, a “água, muito difícil ao seringueiro, vale ouro, no barracão” (Ribeiro, 1979).

Nesse contexto, a realidade do maniçobeiro se tornava ainda mais difícil, pois era frequente o recebimento, das mãos do barraquista, de vales em lugar do pagamento em espécie, podendo trocá-los exclusivamente nos limites do maniçobal (Queiroz, 1984, p. 127). O endividamento dos trabalhadores — recebendo pouco pelo produto do seu trabalho e pagando caro por artigos de sua necessidade pessoal — pode ter sido uma estratégia de fixação de mão de obra nos maniçobais piauienses, segundo Teresinha Queiroz (1984, pp. 127, 128).

Essa situação se enquadra como um trabalho análogo ao de escravo, ou seja, um ciclo de exploração extremo da condição de vulnerabilidade do trabalhador de modo a lhe subtrair a dignidade, cujas bases conceituais se encontram na Declaração Universal dos Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas, de 1948. Nos artigos IV e XXIII, respectivamente, tem-se que: “ninguém será mantido em escravidão ou servidão; a escravidão e o tráfico de escravos serão proibidos em todas as suas formas” (ONU, 1948), e “toda pessoa tem direito ao trabalho, à livre escolha de emprego, a condições justas e favoráveis de trabalho, e à proteção contra o desemprego” (ONU, 1948). Mais especificamente, a Convenção das Nações Unidas sobre a Escravidão de 1953, em seu artigo 1º, define o trabalho escravo como sendo o estado ou condição de um indivíduo sobre o qual se exercem, total ou parcialmente, atributos do direito de propriedade (ONU, 1953). Portanto, a situação à qual se submete o maniçobeiro se enquadra na referida definição e, ao mesmo tempo, contraria frontalmente os direitos e liberdades consagrados naquele documento internacional, configurando situação de trabalho análogo ao de escravo.

Aprofundando a análise contextual do maniçobeiro, tem-se que a estrutura do barracão, portanto, não foi exclusiva dos seringueiros da borracha (*Hévea brasiliensis*) — no período áureo de exportação brasileira, entre o final do século XIX e início do XX — nos estados do Amazonas e principalmente onde hoje é o Estado do Acre. O seringueiro já estava endividado com o peço do seu transporte até o seringal. Dívida acrescida pela compra das ferramentas, no barracão, que ele deveria usar no seu trabalho, conforme descreveu Euclides da Cunha da sua viagem aos seringais da Região Norte entre 1904 e 1904 (Cunha, 2000). Essa estrutura corresponde ao estado ou condição de um devedor se comprometer a fornecer, em garantia de uma dívida, seus serviços pessoais ou os de alguém sobre o qual tenha

autoridade, se o valor desses serviços não for equitativamente avaliado no ato da liquidação de dívida (Convenção Suplementar sobre a Abolição da Escravatura, do Tráfego de Escravos e das Instituições e Práticas Análogas à Escravatura, 1926). Também se insere nesse contexto a arregimentação, através de antecipação de parte do salário ou mesmo cobrança das despesas efetuadas, à título de transporte e alimentação, desde o local da contratação até o local de trabalho, reduzindo a liberdade do trabalhador e comprometendo a sua dignidade.

Além do endividamento daqueles seringueiros, formalizado nas contas junto aos barracões, o emprego da violência era um dos principais mecanismos para serem subordinados os trabalhadores e como forma de os manter nos seringais. Isso porque, no meio da floresta, nos seringais, estava o barracão, onde deviam os seringueiros comprar roupas, remédios e comida — pois eram impedidos de plantar ou de praticar qualquer outra atividade para a alimentação, como a caça. A condição do seringueiro era a de “cativo”, como era conhecido em face da sua dependência (Wawzyniak, 2000, p. 30).

Mauro Almeida (1992) destaca a agência dos seringueiros, em lugar de total submissão e da postura passiva. O aviamento era um importante instituto de crédito e consistia no adiantamento fiado em mercadorias diversas para serem pagas, posteriormente, com a borracha extraída (Martini, 2005, p. 57; Wawzyniak, 2000, p. 29). Portanto, vindo mercadorias e indo produtos, formava-se uma via de mão dupla de sucessivos elos entre os seringais e o exportador de látex. Nesse circuito de devedores e de credores, remarca Mauro Almeida (Almeida M. W., 2004, p. 38) que era o seringueiro quem sempre devia no barracão, nunca sendo um credor, apesar de não ter sido ele a falir na queda forte do preço da borracha brasileira a partir de 1912.

6 A COMUNIDADE VILA ESPERANÇA

A amêndoa do coco babaçu é a parte comercializada pelas famílias quebradeiras de coco, e eram vendidas por litro no barracão, cuja estrutura pertencia ao “patrão”. Conforme relatado por Maria Olga e Margarida, que foram entrevistadas, na hora de medir, o comprador na barraca “botava a mão para socar”, compactando as amêndoas a fim de obter maior quantidade no volume de um litro e

pagar menos à vendedora. Segundo Margarida, 54 anos, as mulheres pesavam as amêndoas em casa antes de vendê-las no barracão e verificavam a divergência nas medidas, e completa dizendo que “aqui dava dez quilos, lá dava mais porque o litro dele [do comprador] era maior que o nosso”.

Cada família possuía roçados de onde retirava alimentos. Das roças plantadas pelas famílias, o patrão exigia uma parte, chamada “renda”. Uma renda paga para o patrão a troco do uso da terra. No início do plantio das roças familiares, o preposto do patrão media as roças a fim de contar as “linhas” plantadas e calcular antecipadamente a “renda” a ser paga pela família. Colhidos os produtos das roças, cada família entregava ao comprador do coco babaçu (patrão ou o preposto), na barraca, um “paneiro” (medida local de 50 litros) por “linha” de roça plantada. A “renda” era fixa e independia das condições da produção: muita ou pouca colheita; imprevistos, como o ataque de pragas; ou as chuvas insuficientes; ou outro evento qualquer. Além disso, as terras permitidas pelo patrão para o plantio de roças eram em geral as piores terras locais.

Desse modo, nem sempre a produção das roças alcançava o preço auferido antecipadamente pelo preposto, o que gerava dívida. Também, o alimento esperado pelas famílias era reduzido pela obrigação de pagar a “renda”, obrigando-as a adquirir alimentos no barracão. “Nessa época, era mesmo do escravo”, desabafou Maria Olga em entrevista. Na barraca, as famílias “compravam os mesmos legumes que plantaram (...) chegava lá e encontrava a mesma abóbora que nós tínhamos plantado” contou Margarida.

Ademar Diadema, com aproximados 70 anos de idade e vivendo na nucleação Coité, no território tradicional Vila Esperança, contou que “aqui, a gente tinha o direito de trabalhar” e “eram duas diárias por semana”. Ana Luísa, a qual participava daquela entrevista, socorreu a fala do pai e explicou que eram duas diárias para a semana inteira, “o resto era de graça”. Ou seja, o trabalho não pago era a condição de se receber aquelas duas diárias. E, caso não se comparecesse para trabalhar nos outros três dias, se ouvia do patrão ou do seu preposto: “pode desatar a rede”, em sinal de desocupar o lugar com a família e deixar as relações comunitárias e a própria casa para trás.

O trabalho por diárias consistia em pagamento para diminuir as dívidas contraídas na barraca pela aquisição dos alimentos, pela “renda” paga insuficientemente aos cálculos do patrão e que a venda das amêndoas do coco babaçu, pelas famílias, não alcançaram preço para liquidar a conta. E, para quem imaginar uma solução de se conseguir maior quantidade de amêndoas coletadas para equilibrar aquelas contas ou mesmo se livrar delas, temos que qualquer produção de excedentes era vedada às famílias.

Além do trabalho por diária dos homens em atividades diversas, como arrumar cercas, havia o trabalho das mulheres para quebrarem coco e retirarem a amêndoa do babaçu, que o próprio patrão providenciava a coleta. Era comum as mulheres serem colocadas no barracão do patrão para quebrar o coco “no preço que ele queria”, contou Margarida. Elas trabalhavam no dia marcado pelo patrão: “alguém vinha avisar e estava implícito que eram obrigadas a trabalhar”.

Os cocos de babaçu maduros são derrubados dos cachos nas palmeiras com varas, juntados e levados para os arredores da casa da família, ficando expostos ao sol, no chão, para secarem e facilitar a retirada das amêndoas na “quebra”. A “quebra” envolve conhecimentos repassados de geração a geração e é uma atividade que se faz em casa, administrando-se o tempo com outras tarefas domésticas e os cuidados com os filhos pequenos, ou na roça. Note-se que quebrar coco no barracão do patrão significava o controle do tempo das mulheres. Essa era uma outra rodada de absorção da força de trabalho na comunidade e que se somava àquela usualmente instituída, que era a retirada das amêndoas em casa para vendê-las na barraca medidas em litro.

Na coleta do babaçu, contou Margarida, por vezes alguns trabalhadores de fora da comunidade eram trazidos para a Vila Esperança: “ele “trazia (...) de Esperantina, para derrubar, juntar coco”. O recomendado a esses trabalhadores de fora era que derrubassem todos os cocos de um cacho, relatou Margarida, inclusive os cocos verdes, deixando-os pelo chão para apodrecerem. Com isso, as famílias no território não poderiam coletar no auge da safra além do que já produziam.

As famílias no território, vivendo em meio aos babaçuais, observavam os frutos que amadurecem em um cacho de babaçu longe do controle do patrão. A

derrubada proposital dos cocos verdes impedia aquele monitoramento pelas famílias que não poderiam, eventualmente, produzir excedentes para si, fosse vendendo as amêndoas ao próprio patrão, com a chance de positivar o seu saldo no barracão, ou para algum comprador de fora. Também a venda para compradores de localidades vizinhas e de fora era motivo de banimento do território.

O que temos é um cenário de escassez programática para as famílias de quebradeiras de coco babaçu e da absorção da força de trabalho em rodadas sucessivas. O endividamento não é casual, senão produzido para a criação da dependência das famílias e em benefício do patrão, que contou com a força de trabalho cativa de uma comunidade inteira.

As famílias — que, em conjunto, formam um grupo étnico social por seu percurso histórico comum, pelas redes de parentesco que desenvolveram, pela capacidade de mobilização em torno de uma autoidentidade inscrita no território — eram chamadas de “moradores” do patrão. Há relatos das primeiras famílias no lugar, e, até onde a memória alcança, os patrões que chegaram e se sucederam, e outras famílias que se agregaram posteriormente, formando a comunidade.

Um patrão é aquele que tem o domínio de uma área e que, por isso, permite ou não famílias morarem ali, mesmo que já morassem antes. O patrão é, também, quem detém as formas de comercialização do produto e que se cerca preventivamente de concentrar em seus canais tal comercialização.

A violência e a intimidação das famílias era parte da relação com os patrões. Em proveito da garantia da produção local e de se manter somente “moradores” aptos a produzirem, é possível que as mulheres mais velhas na comunidade – viúvas, tendo os filhos formado suas próprias famílias e vivendo eles em outras casas – fossem, por essa razão, alvos das ameaças de expulsão nas ações dos prepostos. Também aconteciam as mudanças do lugar de uma moradia para o outro por causa da logística, da vigilância ou de qualquer outro motivo exclusivo do patrão. Na lembrança de Antônia, “era um pistoleiro, com um revólver trinta e oito e um facão” e o preposto “era [com] uma espingarda e um facão, quando vinha para nossas casas para mandar nós sair”.

Antônia contou que, certa vez, o patrão na Faveira teria mandado a polícia prender membros da comunidade por estarem roçando para o plantio em uma área não liberada por ele, ocasião quando “um policial deu um tapa e o Biro ficou moco”⁸ e, segundo a Antônia, a polícia levou consigo algumas pessoas da comunidade.

Os conflitos ocorriam e a polícia era procurada tanto pelos membros da comunidade quanto pelos patrões. A comunidade registrava as ocorrências na Delegacia de Polícia e “toda vez que tinha audiência, nós ganhava porque eles só vinham com mentira”, disse Antônia, se referindo às acusações feitas pelos patrões ou prepostos. Antônia contou, ainda, que antes das audiências no fórum e como forma de intimidação, as mangas maduras eram derrubadas e as verdes deixadas no chão “para não dar gosto para nós” de as ver amadurecer e as comer. Também, nas mesmas circunstâncias, era derrubado o bacuri e havia o corte raso de árvores no território que os prepostos “levavam os paus para vender”, lembrando que a comunidade era proibida de retirar madeiras para a construção e manutenção das suas casas. As famílias “moradoras” não podiam fazer melhorias nas próprias casas “nem uma parede de taipa”⁹ não podia fazer”, lembrou Antônia, em entrevista em sua casa na nucleação Faveira. As casas eram construídas pelas próprias famílias com palha. Margarida, na nucleação Vila Esperança, de mesmo nome do território, contou: “a porta era de esteira. [O patrão] não deixava tirar madeira. Casa de palha, telhado de palha (...), o chão era batido”¹⁰. O tom da descrição de Margarida, quando ouvida, era o da indignação com esse nível de interferência do patrão e com esse tipo de subjugação. Note-se que a palha, como material das moradias, tem caráter temporário e não caracteriza a habitação permanente na legislação brasileira. Já as edificações mais robustas como madeiras, alvenaria ou mesmo taipa, poderiam gerar algum direito àquelas de habitação ou à terra por aquelas famílias. Talvez fosse esse o motivo da proibição da melhoria nas casas por parte do patrão.

Em 1993, um dos patrões levantou uma casa na Vila Esperança, funcionando como moradia esporádica e como barraca para a compra do coco babaçu e para a venda de mercadorias às famílias. Na comunidade, planejaram: “ ‘rapaz, viva, vamos

⁸ Surdo temporariamente.

⁹ Parede erguida com argamassa de barro depositada em estrutura amarrada de ripas.

¹⁰ Chão batido: piso em terra compactada.

botar a casa desse homem para baixo’; nada foi deixado em pé”, contou o Gustavo, presidente da associação comunitária. Nova casa foi levantada pelo patrão e a comunidade, aconselhada por quilombolas do território Olho d’Água dos Negros¹¹, lindeiro ao território Vila Esperança, deixou a casa no intuito de ser aproveitada posteriormente pela comunidade, quando a situação fundiária se resolvesse. A partir de 1994, a comunidade de Vila Esperança resolveu expulsar dois dos patrões. Eugênio, na nucleação Guerreira trindade, contou: “não deixamos mais entrar aqui” e um barracão foi ocupado pela comunidade.

Vila Esperança¹² é o nome tanto do território tradicional quanto de uma das suas quatro nucleações familiares, sendo as demais chamadas Faveira, Guerreira Trindade e Coité. Guerreira Trindade é a nucleação mais nova e o barracão que a encampava era o mesmo da nucleação Vila Esperança. Para as demais nucleações, havia barracões específicos e patrões diferentes. O nome daquela localidade é uma homenagem a Francisca das Chagas da Trindade, conhecida pelas lutas sociais no Piauí e que faleceu em 2003, durante o mandato de Deputada Federal. Ela comandou a permanência do acampamento para “segurar” aquele limite sul do território. O Movimento Sem Terra se instalou em 2003 e permaneceu por dois anos em apoio à comunidade, convidado pela própria comunidade para impedir invasões de plantadores da monocultura soja em área lindeira ao território.

Em 2022, o território tradicional foi titulado em nome da associação pelo Estado do Piauí. A titulação coroa o reconhecimento do território tradicional da comunidade. O ano emblemático foi 1994, quando se deu a expulsão dos patrões e Antônia pensou: “agora, graças a Deus, a nossa roça é só para nós mesmos”. Laísa, de 34 anos de idade, contou que, “hoje, eu trabalho quebrando o coco, eu não vendo [coco], eu produzo azeite que é para vender para pessoas que vêm [comprar]”. O azeite de óleo de coco babaçu é produzido no forno a lenha acoplado a uma boca de fogão, feitos em barro por Laísa, instalado no quintal da sua casa, como acontece à maior parte das famílias no território Vila Esperança. Laísa falou da sua organização semanal: “na semana, eu quebro o coco, no final de semana, torra e faz o azeite”, que

¹¹ Há cerca de três anos o nome era Olho d’Água dos Pires, nome da família dona da fazenda. Em um processo de autoafirmação da comunidade, mudaram o nome para “Olho d’Água dos Negros.

¹² O nome antigo é Picada Velha, que é o nome da gleba, e o lugar era chamado Maçaranduba,

é vendido ao preço de 15 reais o litro em fevereiro de 2022. Margarida contou que se tornou possível fazer melhoria na casa, “pagar um talão¹³” e Maria Olga disse ter sido possível pensar: “agora, posso comprar um vestido para mim”.

O caso Vila Esperança é atual e relevante. Sua atualidade está na abordagem de povos e comunidades tradicionais, cujos modos de vida são vistos como benéficos à manutenção biodiversidade, conforme expresso na Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB), de 1992, ratificada, no Brasil, pelo Decreto Federal nº 2.519, de 16 de março de 1998, e assim integrada ao ordenamento jurídico brasileiro. Em suas recomendações, a Convenção reafirma o reconhecimento da “estreita e tradicional dependência de recursos biológicos de muitas comunidades locais e populações indígenas com estilos de vida tradicionais”, bem como o “o papel fundamental da mulher na conservação e na utilização sustentável da diversidade biológica”. Também, o artigo “8j” indica que,

Em conformidade com sua legislação nacional, respeitar, preservar e manter o conhecimento, inovações e práticas das comunidades locais e populações indígenas com estilo de vida tradicionais relevantes à conservação e à utilização sustentável da diversidade biológica (...). (Artigo 8j, CDB)

O Decreto nº 9.578, de 22 de novembro de 2018, consolidou os atos normativos em regulamentação à Política Nacional sobre Mudança do Clima, instituída pela Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Aquele Decreto tem como instrumento de gestão o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima e previu a participação e assento no Comitê Gestor de Mudança do Clima de representante, titular e suplente, dos povos e comunidades tradicionais indicados pelo Conselho Nacional de Povos e Comunidades Tradicionais, conforme artigo 14, III, “g”.

7 A LIBERDADE: BEM TUTELADO

A liberdade, como noção, tem como oposto a ideia da sua privação, de acordo Zygmunt Bauman, (1989). A partir daí, pode-se imaginar que a liberdade é inscrita no avesso daquilo mesmo que a extirpa. No plano jurídico, é direito fundamental de

¹³ “Talão” no sentido de contas próprias, como energia elétrica ou produtos adquiridos no comércio da cidade e não mais no barracão.

primeira geração, inscrito nas Declarações de Direitos do Século XVIII e, posteriormente, nas Declarações de Direitos das Nações Unidas e nas Constituições da maior parte dos países.

As situações de trabalho análogo ao escravo ficaram celebrizadas no espaço fabril no Brasil e, portanto, no espaço urbano. Durante a Primeira República (1889-1930), os jornais e as greves, que eram todas tidas ilegais à época, denunciavam os locais insalubres de trabalho: com jornadas longas e exaustivas na indústria têxtil; os castigos físicos e a coerção extra econômica, como as demissões estendidas a demais membros de uma mesma família na forma de punição exemplar; o trabalho jovens menores; e os abusos sexuais de trabalhadoras. Nesses espaços havia, também, as formas de barracão. “Algumas fábricas e, particularmente aquelas situadas fora dos centros urbanos, mantinham os seus trabalhadores pelo sistema de dívidas”, segundo Batalha (2006), que cita o exemplo da têxtil Santa Rosália nos entornos da cidade de Sorocaba, no Estado de São Paulo, no começo do século XX, onde os empregados eram forçados “a comprar exclusivamente do armazém da empresa” e “mantendo-os permanentemente endividados” (Batalha, 2006).

O espaço fabril era comparado a prisões e à escravidão. Em março de 2022, no Estado do Rio Grande do Sul, as imagens veiculadas pelos jornais televisivos dos alojamentos precários dos trabalhadores das vinícolas Aurora, Salton e Garibaldi, reforçam a ideia de isolamento e aprisionamento.

O trabalho análogo ao escravo, disposto no artigo 149 do Código Penal brasileiro, de 1940, e alterado pela Lei nº 10.803 de 2003, tem sua tipificação nos trabalhos forçados e de condições degradantes, na jornada exaustiva e na restrição da locomoção do trabalhador em razão da dívida, com pena aumentada de metade quando algum dos fatos praticados se em razão de preconceito de etnia, origem e outros, não abarcando a razão de gênero. A Ministra Rosa Weber, do Supremo Tribunal Federal, quando redatora no Inquérito nº 3.412/Alagoas em 2012 (STF-Supremo Tribunal Federal, 2012), entendeu que “as situações de ocorrência de trabalho análogo ao de escravo devem ser interpretadas de maneira evolutiva, conforme a realidade atual”. E, ainda, que para a tipificação do crime de trabalho

análogo ao escravo, o cerceamento do direito de ir e vir não pode ser interpretado como a condição primordial para a sua caracterização.

8 CONCLUSÕES

A relevância do caso Vila Esperança está na abrangência das comunidades quebraadeiras de coco babaçu em, presentes em, ao menos, 11 estados brasileiros, que integram os biomas Cerrado, Caatinga e Amazônia. A forma de extração das amêndoas, em todas as comunidades, não é outra senão o trabalho dessas comunidades e o *modus operandi* dos tomadores desse trabalho também é o mesmo.

Na Constituição Federal de 1988, no seu artigo 6º, estão expressos direitos sociais, dentre os quais o direito à moradia, à alimentação e ao trabalho. Vila Esperança desvela situações nas quais os direitos à moradia, à alimentação e ao trabalho não são realizados e integralmente. Pelas mãos e formas de operação do patrão, o exercício de um direito está na dependência de outro: se não trabalhar, não mora; se não morar, não tem onde plantar e não come; se não trabalhar na forma dada, não mora e não come.

A violação do direito ao trabalho digno impacta diretamente a capacidade da vítima de realizar escolhas segundo sua livre determinação. Essa situação se alinha ao conceito de trabalho escravo, que, conforme a Convenção das Nações Unidas sobre a Escravatura de 1953, em seu artigo 1º, é definido como "o estado ou condição de um indivíduo sobre o qual se exercem, total ou parcialmente, atributos do direito de propriedade" (ONU, 1953). No Brasil, essa violação também significa "reduzir alguém a condição análoga à de escravo" (STF, 2012).

Para combater essa realidade, é fundamental que os direitos sociais, expressos no artigo 6º da Constituição Federal, sejam exercidos de forma sinérgica, promovendo o bem-estar social e a dignidade da pessoa humana. Nesse sentido, a Convenção 105 da OIT, em seu Artigo 2º, estabelece o compromisso dos países signatários de adotar medidas eficazes para a abolição imediata de todas as formas de trabalho forçado ou obrigatório. Além disso, a transformação se fortalece por meio da adoção de medidas para a efetivação dos direitos e liberdades, notadamente com a atuação incisiva da Auditoria Fiscal do Trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego em conjunto com

outras instituições, como o Ministério Público local e a Defensoria Pública na repressão dessa condição e no resgate dos direitos dos trabalhadores subjugados.

No contexto da experiência da comunidade de Vila Esperança, a interdependência obrigatória para o exercício parcial de cada um desses direitos é ainda perversamente utilizada em benefício do tomador do trabalho, tornando-se o motor da dependência escalonada da comunidade. No entanto, a adoção de medidas para a efetivação dos direitos e liberdades dos maniqueiros reforça a sua esperança em um caminho otimista para romper o ciclo de submissão e garantir a dignidade e a autonomia dessas comunidades.

BIBLIOGRAFIA

Almeida, M. W. (1992). *Rubber tappers on the upper Jurua river, Brazil*. Cambridge: Thesis/University of Cambridge.

Almeida, M. W. (2004). Direitos à floresta e ambientalismo: seringueiros e suas lutas. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 19. N. 55, pp. 33-53.

Batalha, C. (2006). Limites da liberdade: trabalhadores, relações de trabalho e cidadania durante a Primeira República. In D. C. LIBBY, & J. F. FURTADO, *Trabalho livre, trabalho escravo: Brasil e Europa, séculos XVII e XIX*. São Paulo: Annablume.

Bauman, Z. (1989). *A liberdade*. Editorial Estampa: Lisboa.

Cunha, E. d. (2000). *Um paraíso perdido: reunião de ensaios amazônicos* (Vol. Coleção Brasil 500 anos). Brasília: Senado Federal.

Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. (1984). *Babaçu: Programa Nacional de Pesquisa*. Brasília: Embrapa-UEPAE de Teresina.

Emperaire, L. (1987). *Vegetation et gestion des ressources naturelles dans la caatinga du sudest du Piauí (Brésil)*. Paris: Université Pierre et Marie Curie - Paris 6.

Gouveia, V. M., Matricardi, E. A., & Angelo, H. (2017). Dinâmica espaço-temporal da produção de amêndoas de babaçu e da utilização das terras no Maranhão.

Linhares, A. d. (2016). *Quebradeiras de Coco Babaçu no Médio Mearim, Estado do Maranhão: (re)construindo identidades e protagonizando suas histórias em defesa de patrimônios coletivos*. Belém: UFPA-Dissertação.

- Martini, A. (2005). *A margem do limite: fronteira e narrativa na foz do Breu, Acre, Brasil*. Campinas, SP: Tese/Unicamp.
- Melo, J. d., Dantas-Medeiros, R., Moreira, L. G., Giordani, R. B., & Langassner, S. Z. (2023). A Caatinga. Um bioma exclusivamente brasileiro. *Ciência e Cultura*, 75. N. 04, 27-35. Retrieved from <https://sbpcacervodigital.org.br/server/api/core/bitstreams/b38e5c7d-f476-44a6-8577-141a532a288c/content>
- Oliveira, F. C. (2017). *Estudo da produção de carvão ativado a partir do endocarpo do coco do babaçu com cogeração de energia*. São Paulo: IPT-USP/Dissertação.
- Porro, R. (2019). A economia invisível do babaçu e sua importância para meios de vida em comunidades agroextrativistas. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi - Ciências Humanas*, 14. N.1, 169-188.
- Queiroz, T. d. (1984). *A importância da borracha de maniçoba na economia do do Piauí: 1900-1920*. Curitiba, PR: Dissertação/UFPR.
- Rego, J. M. (2010). *Dos Sertões aos mares: história do comércio dos comerciantes de Parnaíba (1700-1950)*. Niterói: UFF/Tese.
- Ribeiro, M. P. (1979). *Um menino do mato*. Brasília: Gráfica Horizonte.
- Santos-Filho, F. S. (2013, jan/jun). Cocaís: zona ecotonal natural ou artificial? *Revista Equador*, 1. N. 1, 02-13.
- STF-Supremo Tribunal Federal. (2012). *Inquérito nº 3.412; Ministro Marco Aurélio (Relator), Ministra Rosa Weber (Redatora)*. Brasília: STF. Retrieved from <https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=3076256>
- UFPI - Universidade Federal do Piauí. (2020). Com pesquisa desenvolvida na UFPI, transformadores trifásicos com o uso de óleo obtido do coco babaçu são entregues à Equatorial Piauí. *Notícia*. Retrieved from <https://ufpi.br/ultimas-noticias-ufpi/35380-com-pesquisa-desenvolvida-na-ufpi-transformadores-trifasicos-com-o-uso-de-oleo-obtido-do-coco-babacu-sao-entregues-a-equatorial-piaui>
- Ursini, L. B. (2023). Comunidades Tradicionais: a regularização fundiária estadual no Matopiba piauiense e o desenvolvimento econômico. In G. R. FURTADO, & F. L. VELOSO, *Propriedade territorial: homenagem a Simplício Mendes*. Teresina, PI: UFPI. Retrieved from https://www.ufpi.br/arquivos_download/arquivos/EDUFPI/OBRA_COMPLETA_Livro_Digital.pdf
- Valverde, O. (1957). Geografia econômica e social do babaçu no Meio Norte. *Revista Brasileira de Geografia*, N.4, 381-420.

Wawzyniak, J. V. (2000). *Do barracão à casa: uma etnografia das transformações nas formas de apropriação, gestão e transmissão dos recursos naturais por seringueiros do rio Ouro Preto (Rondônia)*. Curitiba: UFPR/Dissertação.

GOVERNANÇA CLIMÁTICA GLOBAL E EXTRATERRITORIALIDADE: O EUDR e SEUS IMPACTOS NO BRASIL

Bernardo Pablo Sukiennik¹

RESUMO

O artigo examina a governança global do clima, destacando a transição do multilateralismo tradicional para arranjos policêntricos que envolvem múltiplos atores e níveis decisórios. Nesse contexto, analisa-se o Regulamento da União Europeia sobre Produtos Livres de Desmatamento (EUDR) como exemplo do “Efeito Bruxelas”, no qual padrões regulatórios europeus se projetam extraterritorialmente, afetando países exportadores, como o Brasil. A partir dos fundamentos do Direito Internacional Público — coerção, auto-interesse e opinião juris —, avalia-se a legitimidade e os desafios dessa norma, com atenção especial à ausência de distinção entre desmatamento legal e ilegal e à exclusão de biomas como o Cerrado e a Caatinga. O estudo conclui que, embora o EUDR represente um avanço na integração entre comércio e sustentabilidade, sua eficácia depende de diálogo inclusivo, adaptação às realidades locais e apoio a produtores vulneráveis. Defende-se um multilateralismo renovado que alinhe preservação ambiental, desenvolvimento econômico e equidade socioambiental.

Palavras-chave: Governança climática; EUDR; Efeito Bruxelas; Direito Internacional Público; Extraterritorialidade.

1 INTRODUÇÃO

A governança climática global constitui um dos maiores desafios do século XXI, exigindo respostas coordenadas para um problema que ultrapassa fronteiras e integra dimensões econômicas, políticas, ambientais e de segurança. A insuficiência do multilateralismo tradicional tem impulsionado a formação de arranjos policêntricos e a atuação de atores não estatais, redes e governos locais, alterando o panorama da cooperação internacional na área ambiental.

¹ Doutorando em Direito e Políticas Públicas pelo Centro Universitário de Brasília - UniCEUB. Mestre em Direito da Constituição e Democracia na Universidade de Brasília UnB (2019). Graduado em Direito com Habilitação em Direito Internacional pela Fundação Universidade Regional de Blumenau - FURB (2005).

Nesse cenário, a União Europeia desponta como um ator regulador capaz de influenciar práticas globais por meio de padrões ambientais rigorosos. O Regulamento sobre Produtos Livres de Desmatamento (EUDR) exemplifica o chamado “Efeito Bruxelas”, projetando sua normativa para além das fronteiras europeias e impondo requisitos que afetam diretamente países exportadores de commodities agrícolas e florestais, como o Brasil.

A aplicação extraterritorial de normas ambientais suscita questões jurídicas relevantes, especialmente no campo do Direito Internacional Público. Compreender os mecanismos que levam Estados a aceitar ou resistir a obrigações internacionais é essencial para avaliar a legitimidade e os impactos de regulamentações como o EUDR, bem como suas implicações para a soberania e para o comércio internacional.

O presente artigo examina a governança global do clima, apresenta o EUDR e o “Efeito Bruxelas”, discute os fundamentos do Direito Internacional Público aplicáveis à extraterritorialidade e analisa o caso brasileiro, explorando desafios, oportunidades e críticas. O objetivo é oferecer uma visão integrada que permita compreender a complexidade política e jurídica das novas dinâmicas regulatórias no combate ao desmatamento.

2 GOVERNANÇA GLOBAL DO CLIMA

A governança mundial do clima representa um dos maiores e mais complexos desafios da contemporaneidade, exigindo respostas coletivas para um problema que transcende fronteiras e envolve múltiplas dimensões: econômica, política, de segurança, meio ambiente e energia. Diferente das abordagens tradicionais que se focam exclusivamente em regimes internacionais, a noção de governança global é mais ampla, abarcando uma diversidade de atores, setores e níveis de análise para lidar com a mudança global do clima (INOUE, 2016; GONÇALVES e INOUE, 2017).

Não se trata apenas de instituições formais e regimes com poder impositivo, mas também de arranjos informais que atendem aos interesses de pessoas e

instituições, reconhecendo a participação de atores não estatais, como organizações não governamentais, movimentos civis, empresas multinacionais e mercados de capital globais (SCHMITZ e ROCHA, 2017).

Historicamente, a trajetória da governança climática global tem sido marcada por um descompasso entre as evidências científicas e a capacidade das sociedades de responderem de forma efetiva. Desde a criação da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) em 1992, o regime foi orientado pela lógica do multilateralismo e do consenso, mecanismos que, em muitos casos, frearam a ambição necessária para impedir que a temperatura média global ultrapassasse limites perigosos (INOUE, 2016; MAUAD e VIOLA, 2017).

O Protocolo de Quioto, adotado em 1997, embora representasse o primeiro conjunto de compromissos vinculantes, enfrentou desafios significativos, como metas modestas, curta duração e a exclusão de economias emergentes, como China e Índia, de obrigações de redução, o que limitou seu impacto. A falta de um mecanismo de conformidade confiável e de um sistema eficaz de solução de controvérsias reduziu ainda mais a efetividade do Protocolo (HISAMOTO, 2022; PINHA, 2023).

O fracasso diplomático da COP 15 em Copenhague, em 2009, evidenciou os limites do multilateralismo tradicional e gerou ceticismo quanto à capacidade das negociações intergovernamentais de oferecer uma solução global consensual para a mudança do clima. Apesar disso, Copenhague marcou uma inflexão ao explorar uma abordagem *bottom-up*, na qual os governos possuíam autonomia para definir suas próprias metas de mitigação, ainda que sem meta global quantitativa ou prazo definido. Esse evento também impulsionou uma conscientização sobre a relevância do engajamento de múltiplos agentes fora da esfera intergovernamental na agenda climática, o que pavimentou o caminho para a construção de uma nova arquitetura de governança (HISAMOTO, 2022; PINHA, 2023).

Em resposta às limitações observadas em processos anteriores, o Acordo de Paris, formalizado em 2015, representa uma aposta em um multilateralismo híbrido, inserido em um contexto de governança multinível. O acordo estabeleceu o objetivo de manter o aumento da temperatura global "muito abaixo de 2°C" em relação aos

níveis pré-industriais, com esforços para limitar esse aumento a 1,5°C até 2100 (HISAMOTO, 2022; PINHA, 2023).

O mecanismo central para atingir esse objetivo são as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs), metas de redução de emissões definidas voluntariamente por cada país e revisadas a cada cinco anos. O Acordo de Paris adota uma abordagem flexível, permitindo que os Estados determinem sua contribuição com base em suas condições socioeconômicas e no princípio das Responsabilidades Comuns, Porém Diferenciadas (RCPD), sem impor punições formais por falta de ambição ou descumprimento (HISAMOTO, 2022; PINHA, 2023).

A governança multinível (GMN) é um conceito central para compreender o Acordo de Paris, pois indica a existência de processos decisórios que ultrapassam a esfera do Estado-nação, envolvendo negociações mútuas entre diferentes níveis de autoridade, do local ao supranacional. Esse conceito desafia a divisão tradicional entre Estado e não-Estado, assim como entre os níveis local, nacional e mundial, uma vez que o enfrentamento da mudança climática exige ações concertadas e integradas entre diversos atores e instâncias decisórias (HISAMOTO, 2022; MACEDO, 2017).

A literatura sobre governança global do clima tem explorado essa transformação, consolidando um modelo de governança policêntrica, no qual múltiplos centros decisórios atuam de forma simultânea e coordenada, facilitando a ação climática desde o nível local até o multilateral, com a participação de atores estatais e não-estatais (HISAMOTO, 2022; INOUE, 2016).

No modelo policêntrico, o sistema multilateral da UNFCCC é compreendido como parte de um universo mais amplo, complexo e diverso de atores e níveis, que interagem e coordenam ações sem uma hierarquia claramente definida. Essa perspectiva busca aproveitar os benefícios gerados pela redução de emissões em níveis fracionados, tornando a resposta climática mais efetiva e menos dependente de esforços exclusivamente mundiais. Dentro desse arranjo, a UNFCCC assume o papel de "orquestradora", estabelecendo diretrizes gerais para a ação climática e articulando a atuação voluntária de diferentes atores intermediários, incluindo atores

não estatais, redes transnacionais e outras organizações internacionais (HISAMOTO, 2022; SCHMITZ e ROCHA, 2017).

A ambição climática, conceito central no Acordo de Paris, refere-se ao nível de redução de emissões prometido por um país em sua NDC, devendo representar um acréscimo de ação em relação ao cenário vigente. Embora o Acordo não defina o conceito explicitamente, estabelece que cada NDC sucessiva deve ser progressivamente mais ambiciosa (HISAMOTO, 2022).

Há uma lacuna significativa entre as reduções prometidas nas NDCs e as necessárias para limitar o aquecimento global a 1,5°C ou 2°C, tornando o aumento da ambição dos compromissos nacionais um desafio essencial. Mecanismos do Acordo, como o *ratchet-up*, que incentiva compromissos mais ambiciosos, e a revisão periódica, conhecida como *global stocktake*, buscam reduzir essa lacuna, pressionando os países a ampliar suas metas (HISAMOTO, 2022; Pinha, 2023).

Apesar dos avanços, a efetividade da governança climática sob o Acordo de Paris depende de fatores exógenos aos incentivos institucionais, especialmente das dinâmicas políticas, econômicas e sociais domésticas de cada país. O processo decisório interno assume um papel decisivo na definição das metas e dos cenários de mitigação, com influência mais direta e impactante do que a observada no Protocolo de Quioto (HISAMOTO, 2022).

Isso significa que, para que a pressão externa por maior ambição nas NDCs produza efeito, ela precisa ser absorvida e intermediada pela política nacional. Esse processo requer a construção de narrativas unificadoras e o estabelecimento de instituições claras e consistentes para sustentar a agenda climática (HISAMOTO, 2022).

O envolvimento crescente de atores não estatais (ANS) em diferentes níveis é amplamente analisado na literatura sobre governança climática. Cidades, por exemplo, não são partes formais da UNFCCC e não possuem compromissos mandatários como os países, mas foram reconhecidas como atores governamentais a partir da COP16, realizada em Cancún (HISAMOTO, 2022; MACEDO, 2017; PINHA, 2023).

Essas cidades se articulam em redes transnacionais de cidades (RTCs), como o ICLEI e o C40, com o objetivo de compartilhar experiências, desenvolver políticas e práticas comuns e formular acordos climáticos que, em alguns casos, superam em ambição os compromissos assumidos por seus próprios países. Essa atuação internacional de entes subnacionais é conhecida como paradiplomacia (MACEDO, 2017; PINHA, 2023).

A paradiplomacia ambiental das cidades tem se mostrado especialmente relevante em contextos nos quais os governos nacionais adotam posições negacionistas em relação à mudança climática. Cidades como São Paulo e Rio de Janeiro, por meio de sua participação em RTCs, têm demonstrado capacidade de desafiar e até confrontar as diretrizes estatais da política externa, assumindo a responsabilidade pela pauta ambiental e atuando como interlocutoras em fóruns climáticos globais (MACEDO, 2017; PINHA, 2023).

Embora o conceito original de paradiplomacia a caracterize como paralela, complementar e subordinada à diplomacia estatal, a atuação de algumas cidades na governança climática global revela um grau mais elevado de autonomia. Nessas situações, as ações ganham visibilidade internacional e podem influenciar a própria agenda nacional (MACEDO, 2017; PINHA, 2023).

A academia tem reconhecido a importância das cidades no enfrentamento do aquecimento global, defendendo seu papel tanto na implementação de medidas conjuntas quanto na geração de benefícios compartilhados para suas comunidades. Elas são consideradas espaços de experimentação, demonstração, liderança e inovação na formulação e execução de políticas sustentáveis (MACEDO, 2017; PINHA, 2023).

A relevância da ação local se justifica porque os vetores das emissões de gases de efeito estufa e os impactos das mudanças climáticas manifestam-se e são sentidos de forma concreta nos níveis locais e regionais. Isso demanda uma resposta mais proativa e articulada por parte dos atores subnacionais (MACEDO, 2017).

Apesar do fortalecimento da paradiplomacia, as cidades enfrentam limitações jurídicas, pois não são sujeitos de Direito Internacional, o que impede que os acordos celebrados entre elas tenham força de tratado. No Direito doméstico da maioria dos

países, a paradiplomacia não é institucionalizada, e as Constituições geralmente conferem ao governo nacional o monopólio das relações internacionais. No Brasil, o Ministério das Relações Exteriores adota o termo "diplomacia federativa" para se referir à atuação externa de estados e municípios, que deve ocorrer sempre em consonância com as diretrizes do Itamaraty. Ainda assim, cresce o reconhecimento da necessidade de repensar estruturas jurídicas para acomodar a participação desses atores (PINHA, 2023).

No Brasil, a governança climática global envolvendo cidades tende a se subordinar ao Governo Federal, e as redes transnacionais de cidades (RTCs) são, por vezes, vistas com desconfiança por agentes federais, que preferem dialogar por meio de associações nacionais de municípios. Entretanto, a atuação de redes transnacionais e nacionais, como o CB27, tem fortalecido os municípios na interlocução com o Governo Federal na agenda ambiental, promovendo o debate e pressionando pela inclusão de demandas locais na política nacional (MACEDO, 2017).

Em síntese, a governança global do clima no século XXI ultrapassa os limites da UNFCCC, sendo marcada por uma complexidade institucional avançada e pela fragmentação de atores, processos e regras. A incapacidade do multilateralismo tradicional em gerar soluções suficientemente ambiciosas tem incentivado o surgimento de arranjos de governança policêntricos e estimulado a ascensão de atores não estatais, entre eles as cidades, que assumem um papel relevante tanto na mitigação quanto na adaptação (HISAMOTO, 2022; MAUAD e VIOLA, 2017; PINHA, 2023).

O grande desafio consiste em coordenar essas múltiplas iniciativas, elevando a ambição coletiva necessária para enfrentar a emergência climática. Isso implica transformar a retórica em ação efetiva e assegurar a sustentabilidade do planeta (HISAMOTO, 2022; PINHA, 2023).

Nesse contexto de governança climática global policêntrica, em que múltiplos atores e níveis de decisão influenciam as políticas ambientais, instrumentos normativos com alcance extraterritorial ganham relevância como mecanismos de indução de condutas. Um exemplo emblemático dessa tendência é o Regulamento da

União Europeia sobre Produtos Livres de Desmatamento (EUDR), que, ao estabelecer padrões ambientais rigorosos para o comércio internacional, projeta a influência regulatória europeia muito além de suas fronteiras.

3 O REGULAMENTO EUDR E O "EFEITO BRUXELAS"

A União Europeia (UE) tem implementado um conjunto robusto de regulamentações ambientais, com o objetivo de combater as alterações climáticas e a perda de biodiversidade em escala global. Entre essas medidas, destaca-se o Regulamento da União Europeia sobre Produtos Livres de Desmatamento (EUDR), formalmente identificado como Regulamento 2023/1115, adotado em 31 de maio de 2023. Essa norma proíbe a importação de produtos associados ao desmatamento ou à degradação florestal em qualquer etapa de sua produção, a partir de 31 de dezembro de 2020 (GOUVÊA, 2024; LIMA; MATIAS, 2023; MONEBHURRUN, 2025).

A Comissão Europeia estima que, sem regulamentação eficaz, o desmatamento anual poderia atingir 248 mil hectares até 2030, área equivalente ao território de Luxemburgo. O EUDR é considerado um passo fundamental para alcançar a neutralidade climática e reduzir as emissões de CO₂, alinhando-se a compromissos internacionais como o Acordo de Paris e o Pacto Ecológico Europeu (*Green Deal*) (BOCUHY, 2024; LIMA; MATIAS, 2023; MONEBHURRUN, 2025).

O regulamento abrange uma lista de produtos-chave e seus derivados, incluindo cacau, café, óleo de palma, soja, madeira, borracha, carvão vegetal, produtos de papel impresso e produtos de origem animal, como carne bovina e subprodutos como chocolate, couro e móveis. Para garantir a conformidade, empresas europeias importadoras e comerciantes — com algumas exceções para micro, pequenas e médias empresas — devem realizar a chamada *due diligence* (devida diligência) (LIMA e MATIAS, 2023; MONEBHURRUN, 2024, 2025; TREVIZAN, 2024).

O processo de devida diligência envolve três etapas principais: coletar informações detalhadas sobre a origem dos produtos, incluindo coordenadas de geolocalização das áreas de produção; avaliar os riscos associados à produção e à

cadeia de suprimento; e adotar medidas para mitigar riscos identificados. As autoridades da UE terão acesso a coordenadas de geolocalização, ferramentas de monitoramento via satélite e exames de DNA para verificar a procedência. O regulamento também exige o respeito aos direitos humanos e dos povos indígenas, em consonância com os princípios de governança ambiental, social e corporativa (ESG) (GOMES e MERIDA, 2024; LIMA e MATIAS, 2023; MONEBHURRUN, 2024, 2025; TREVIZAN, 2024).

A escolha do instrumento jurídico “regulamento” ocorreu para assegurar o mais alto nível de integração normativa, evitando a coexistência de regras divergentes entre Estados-membros e garantindo segurança jurídica, além de um comércio europeu plenamente integrado. A adoção dessa forma normativa reflete a intenção de uniformizar exigências e reduzir a fragmentação regulatória dentro do mercado interno da União Europeia (LIMA e MATIAS, 2023; TREVIZAN, 2024).

Entre os benefícios esperados com a implementação do EUDR estão a redução das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), a diminuição da perda de biodiversidade e o incentivo à aquisição de produtos mais sustentáveis. Para o *enforcement*, a Comissão Europeia classificará os países em três níveis de risco — baixo, padrão e alto —, aplicando sanções proporcionais e dissuasivas em caso de descumprimento, que podem atingir até 4% do volume total de negócios anual na UE (GOMES e MERIDA, 2024; LIMA e MATIAS, 2023; TREVIZAN, 2024).

A União Europeia (UE) exerce notória influência na difusão de políticas globais e padrões regulatórios, afetando diretamente países estrangeiros que se veem pressionados a seguir suas normas. Esse fenômeno é conhecido como “Efeito Bruxelas”, expressão que descreve a capacidade da UE de influenciar unilateralmente os mercados internacionais por meio da promulgação de regulamentações rigorosas (LIMA e MATIAS, 2023; TREVIZAN, 2024).

O vasto mercado único europeu constitui um centro comercial mundial altamente atrativo para investimentos estrangeiros, conferindo à UE relevante peso em negociações e acordos comerciais. Empresas estrangeiras que mantêm relações comerciais com a região são compelidas a se adequar aos padrões europeus. A UE atua como um agente global definidor de padrões, fortalecendo seu quadro

regulamentar e impondo deveres de conduta, estendendo extraterritorialmente suas regras. Para parceiros comerciais como o Brasil, resta pouca alternativa além de adequar-se às exigências europeias ou perder acesso ao mercado e às empresas da UE (LIMA e MATIAS, 2023; TREVIZAN, 2024).

A extraterritorialidade do EUDR constitui um ponto relevante de crítica. O regulamento aplica-se a operadores e comerciantes estabelecidos fora do território da União Europeia, afetando países não membros que, em muitos casos, não participaram de consultas durante o processo de elaboração legislativa (GOMES e MERIDA, 2024; LIMA e MATIAS, 2023; MONEBHURRUN, 2024, 2025; TREVIZAN, 2024).

Essa aplicação extraterritorial levanta preocupações quanto à possível violação da soberania nacional e ao direito dos países de gerir seus próprios recursos naturais. A Diretiva CSDDD, vigente desde julho de 2024, também impõe um padrão global de devida diligência com alcance extraterritorial, permitindo que “empresas-mãe” sejam responsabilizadas nos tribunais da UE por danos ambientais ou violações de direitos humanos ocorridos em suas cadeias de valor em países terceiros. Tal característica se pode interpretar como uma forma de “imperialismo jurídico”, com o potencial de concentrar litígios em tribunais europeus (GOMES e MERIDA, 2024; MONEBHURRUN, 2024; TREVIZAN, 2024).

A análise do EUDR, contudo, não pode prescindir de um enquadramento mais amplo no Direito Internacional Público, sobretudo no que diz respeito à legitimidade e aos limites da aplicação extraterritorial de normas. Compreender os fundamentos que levam os Estados a aceitar, cumprir ou resistir a obrigações internacionais é essencial para avaliar criticamente o impacto e a juridicidade de regulamentações como a europeia.

4 FUNDAMENTOS DO DIREITO INTERNACIONAL PÚBLICO E A EXTRATERRITORIALIDADE

O fundamento do Direito Internacional Público encontra-se no complexo equilíbrio entre três mecanismos que explicam por que Estados soberanos respeitam e cumprem as normas internacionais: a coerção, o auto-interesse e a *opinio juris*.

Esses mecanismos não atuam isoladamente, mas se entrelaçam e se complementam, variando conforme o contexto e a natureza das relações internacionais envolvidas (SUKIENNIK, 2012).

A coerção permanece como o instrumento clássico e direto para assegurar o cumprimento das normas internacionais. Seu exercício se dá por meio da ameaça ou do uso legítimo da força, bem como por pressões econômicas e políticas que visam desestimular comportamentos que violem o ordenamento internacional. Embora limitada pela ordem jurídica vigente, a imposição de vontade independentemente do consenso do outro ainda é muito frequente (CERVO, 2008; SUKIENNIK, 2012).

No entanto, a coerção, isoladamente, não explica a complexidade do fenômeno da adesão aos preceitos internacionais. O auto-interesse, como segundo mecanismo, constitui uma força igualmente relevante, fundamentada na racionalidade estratégica dos Estados. Por meio de acordos e cooperações, buscam maximizar seus benefícios, reconhecendo que a manutenção da ordem jurídica internacional pode favorecer suas próprias metas de segurança, desenvolvimento e prestígio (REZEK, 2003; SUKIENNIK, 2012).

Nesse processo, a barganha estratégica permite a criação de sistemas normativos e instituições que atendem a interesses compartilhados, estruturando um campo de incentivos recíprocos capaz de promover a cooperação e a previsibilidade. Essa perspectiva parte do reconhecimento de que o respeito às normas internacionais pode decorrer de um cálculo pragmático, no qual os Estados percebem vantagens concretas em cumprir o Direito Internacional, sobretudo em um cenário global interdependente e multifacetado (REZEK, 2003; SUKIENNIK, 2012).

Para além da força da coerção e do pragmatismo do auto-interesse, o fundamento mais profundo do Direito Internacional encontra-se na *opinio juris*. Esse mecanismo corresponde à internalização e legitimação das normas pelo próprio Estado, que passa a vê-las não apenas como instrumentos de conveniência ou imposição externa, mas como regras legítimas que definem seus parâmetros de atuação (SOARES, 2010; SUKIENNIK, 2012).

A *opinio juris* implica uma transformação na identidade estatal, na medida em que o Estado reconhece a obrigatoriedade das normas por convicção jurídica,

incorporando-as ao seu repertório de valores e princípios fundamentais. Essa aceitação voluntária, alicerçada em razões jurídicas e éticas, confere ao Direito Internacional uma autoridade intrínseca que supera o mero interesse imediato ou o temor de sanções (SOARES, 2010; SUKIENNIK, 2012).

A importância dessa dimensão normativa e cultural é evidenciada na prática internacional, onde diversos países desenvolvem uma política externa fundamentada em princípios e valores que se consolidam historicamente, tornando-se padrões duradouros de conduta. No caso do Brasil, por exemplo, princípios como a autodeterminação dos povos, a não-intervenção, a solução pacífica de controvérsias e o respeito ao *pacta sunt servanda* constituem elementos centrais do seu comportamento internacional, revelando uma opinião jurídica consolidada que reforça a eficácia e a legitimidade do Direito Internacional em seu ordenamento (CERVO, 2008).

Dessa forma, o respeito ao Direito Internacional não pode ser explicado apenas por razões pragmáticas ou coercitivas, nem reduzido a imposições externas. Seu fundamento reside na interação dinâmica entre coerção, auto-interesse e *opinio juris*, que atuam de maneira complementar e variam conforme o contexto (REZEK, 2003; SOARES, 2010; SUKIENNIK, 2012).

Em determinadas situações, a coerção tende a prevalecer, sobretudo diante de ameaças concretas à ordem e à segurança internacionais. Em outras, o cálculo racional do auto-interesse se mostra determinante para a criação e o cumprimento de regras e acordos. Há, ainda, os casos em que o aspecto normativo e identitário da *opinio juris* orienta o comportamento estatal, sustentando um sistema internacional baseado em normas legítimas, internalizadas e respeitadas voluntariamente (REZEK, 2003; SOARES, 2010; SUKIENNIK, 2012).

Este arcabouço conceitual permite, portanto, um entendimento mais realista e abrangente do funcionamento do Direito Internacional Público, que não se reduz a dogmas abstratos, mas reflete a complexidade das relações internacionais contemporâneas. Tal abordagem possibilita avaliar, caso a caso, quais mecanismos predominam e como eles se articulam, reconhecendo a multiplicidade de fatores que

levam os Estados a observarem suas obrigações jurídicas internacionais (CERVO, 2008; SUKIENNIK, 2012).

Em síntese, o fundamento do Direito Internacional Público repousa em uma tríade interdependente: a coerção procura garantir a ordem por meio da força; o auto-interesse motiva a cooperação e a formação de regimes normativos; e a *opinio juris* sustenta a legitimidade e a autoridade do Direito Internacional na consciência dos Estados. O reconhecimento dessa interação é essencial para compreender a força normativa do Direito Internacional e para promover a construção de um sistema internacional mais estável, justo e eficaz (CERVO, 2008; SOARES, 2010; SUKIENNIK, 2012).

À luz desses fundamentos, a aplicação extraterritorial do EUDR suscita questões jurídicas e políticas relevantes para países terceiros, em especial aqueles cuja pauta exportadora é diretamente afetada. O Brasil, como um dos principais fornecedores de commodities abrangidas pela norma e parceiro estratégico da União Europeia, representa um caso paradigmático para examinar os desafios, as oportunidades e as críticas decorrentes dessa nova regulamentação.

5 O EUDR E O BRASIL: DESAFIOS, OPORTUNIDADES E CRÍTICAS

Para o Brasil, um dos principais parceiros comerciais da Europa e produtor de todas as commodities listadas no EUDR, a nova regulamentação traz desafios e oportunidades. O país precisa se adequar aos altos padrões europeus para manter sua competitividade no cenário internacional (GOMES e MERIDA, 2024; LIMA e MATIAS, 2023; MONEBHURRUN, 2025; THORSTENSEN e MOTA, 2022).

Em análise abstrata, a legislação brasileira possui um arcabouço robusto de políticas florestais, como o Código Florestal, que garante a proteção de áreas significativas de vegetação nativa e regula o uso sustentável das florestas. Institutos como o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e o Programa de Regularização Ambiental (PRA) são exemplos de sistemas que buscam conciliar desenvolvimento econômico com preservação ambiental (GOMES e MERIDA, 2024; TREVIZAN, 2024).

No entanto, pesquisas indicam que, na prática, esses instrumentos apresentam limitações importantes para coibir o desmatamento ilegal. Estudos mostram que os mecanismos centrais do Código Florestal, como o registro de imóveis e a recomposição de áreas degradadas, nem sempre resultam em conformidade, visto que muitos proprietários continuam a desmatar e poucos restauram áreas ilegalmente abertas. Ademais, evidências revelam que uma parcela reduzida de propriedades é responsável por grande parte do desmatamento potencialmente ilegal, aproveitando-se de falhas de governança e fiscalização que permitem a persistência de práticas irregulares, mesmo diante de um arcabouço jurídico considerado abrangente (AZEVEDO e outros, 2017; RAJÃO e outros, 2020).

Por outro lado, o EUDR apresenta divergências conceituais que despertam preocupação no Brasil. A mais relevante é a ausência de distinção entre desmatamento legal e ilegal. A legislação brasileira permite o desmate autorizado em determinados percentuais da área rural, conforme o bioma, desde que haja reposição florestal (GOMES e MERIDA, 2024; TREVIZAN, 2024).

Ao equiparar o desmatamento legal ao ilegal, o EUDR é percebível como uma barreira comercial injustificada e até como protecionismo comercial disfarçado. Essa imprecisão conceitual pode prejudicar o setor florestal brasileiro, sobretudo pequenos e médios produtores, que enfrentam elevados custos de adaptação e burocracia para cumprir as novas exigências (GOMES e MERIDA, 2024; LIMA e MATIAS, 2023; THORSTENSEN e MOTA, 2022; TREVIZAN, 2024).

Além disso, a definição restrita de floresta no EUDR, que exclui biomas importantes no Brasil como o Cerrado e a Caatinga, é outra fonte de crítica. Há o risco de que, ao focar apenas nas florestas tropicais, as pressões do desmatamento sejam deslocadas para esses outros biomas, que já sofrem com altas taxas de degradação, sem gerar uma redução geral no desmatamento. Em 2023, o Cerrado foi o bioma mais desmatado no Brasil (Lima e Matias, 2023; Trevizan, 2024).

Representantes do governo brasileiro e do setor agrícola têm criticado o EUDR, alegando que a lei viola normas da Organização Mundial do Comércio (OMC) e foi elaborada unilateralmente, sem consulta adequada aos países produtores. Entre as preocupações, destaca-se a classificação de risco dos países, que

pode conter viés político e gerar discriminação, criando assimetrias no comércio internacional (COLETTA, 2024; GOMES e MERIDA, 2024; LIMA e MATIAS, 2023; TREVIZAN, 2024).

O Itamaraty considera o regulamento discriminatório e um instrumento para extrair concessões, sobretudo se a Amazônia Legal for enquadrada como área de alto risco. Além disso, a imposição de padrões sem levar em conta as circunstâncias e capacidades locais dos países em desenvolvimento é percebida como uma postura condescendente (COLETTA, 2024; GOMES e MERIDA, 2024; TREVIZAN, 2024).

Apesar das críticas, o EUDR também é percebido como uma oportunidade para o agronegócio brasileiro. Empresas mais sofisticadas já adotam práticas de sustentabilidade e rastreabilidade, e a regulamentação europeia pode impulsionar o setor a se modernizar ainda mais, desenvolvendo a capacidade de realizar a devida diligência e atingir a "rastreabilidade total" de seus fornecedores. Estados como Mato Grosso, que já são pioneiros em gestão florestal e sistemas de rastreabilidade, podem se beneficiar ao demonstrar sua conformidade e promover suas boas práticas. A diplomacia florestal de Mato Grosso, por exemplo, busca fortalecer parcerias e influenciar as discussões internacionais (GOMES e MERIDA, 2024; GOUVÊA, 2024; TREVIZAN, 2024).

Há um certo consenso entre servidores estaduais, empresários e representantes do Terceiro Setor em Mato Grosso quanto à influência das regulamentações europeias sobre suas atividades e o comércio de produtos florestais. Os diversos grupos envolvidos estão atentos às implicações do EUDR para a economia. A percepção é de que a União Europeia exerce pressão significativa sobre os atores locais (TREVIZAN, 2024).

A implementação do EUDR no Brasil representa um exemplo concreto do Efeito Bruxelas, no qual a legislação interna se ajusta aos padrões da União Europeia para preservar o acesso ao mercado europeu. Esse alinhamento é impulsionado pelo tamanho expressivo do mercado europeu, sua capacidade regulatória, a rigidez de seus padrões e a natureza inelástica dos produtos-alvo do comércio (TREVIZAN, 2024).

Apesar dos avanços e do reconhecimento da importância de combater o desmatamento, o EUDR, em sua formulação atual, suscita questionamentos acerca de sua justiça socioecológica. Ao exportar seus valores e padrões — que refletem a realidade de países desenvolvidos, já situados na chamada “quarta geração de direitos” — para países não desenvolvidos ou em vias de desenvolvimento, que ainda enfrentam desafios relacionados à “segunda geração de direitos”, como direitos sociais e igualdade, a União Europeia pode acentuar desigualdades sociais e econômicas existentes (TREVIZAN, 2024).

A ausência de um diálogo inclusivo e a adoção de critérios definidos de forma “*top-down*” são interpretadas como continuidade de dinâmicas coloniais, caracterizadas por um “neocolonialismo jurídico” que ignora especificidades e desafios locais. Essa postura compromete a eficácia das políticas de sustentabilidade quando aplicadas a diferentes contextos socioambientais (MONEBHURRUN, 2024; TREVIZAN, 2024).

Para que o EUDR seja menos criticado, seria necessário levar em considerações os seguintes aspectos. Primeiro, incluir outros biomas importantes, como o Cerrado e a Caatinga, e fazer uma clara distinção entre desmatamento legal e ilegal. Segundo, estabelecer um modelo de governança mais inclusivo, com diálogo e participação efetiva dos países afetados e das comunidades locais, garantindo que suas realidades e propostas sejam refletidas no texto final da regulamentação. Terceiro, fortalecer a cooperação internacional e o financiamento de práticas sustentáveis, como o Manejo Florestal Sustentável (MFS) e o pagamento por serviços ambientais, que podem impulsionar o desenvolvimento socioeconômico e a preservação ambiental. Quarto, a UE deve considerar a implementação de medidas que mitiguem os efeitos negativos nas cadeias de valor, como o apoio à industrialização local e a capacitação para novas oportunidades de emprego, evitando que os custos de adaptação recaiam desproporcionalmente sobre pequenos produtores (TREVIZAN, 2024).

Em suma, as regulamentações ambientais da União Europeia, em particular o EUDR, representam um marco na governança ambiental mundial, mas seus efeitos extraterritoriais levantam questões complexas para países como o Brasil. A busca

pela sustentabilidade exige não apenas a imposição de padrões, mas um diálogo contínuo, transparente e sensível às realidades diversas dos parceiros comerciais, para que a proteção ambiental não se converta em uma barreira comercial injustificada ou acentue as desigualdades existentes (LIMA e MATIAS, 2023; GOMES e MERIDA, 2024; THORSTENSEN e MOTA, 2022; TREVIZAN, 2024).

6 CONCLUSÃO

A governança global do clima evoluiu para um modelo mais complexo e policêntrico, no qual a ação coordenada de múltiplos atores — estatais e não estatais — é indispensável para enfrentar a crise climática. Nesse contexto, instrumentos normativos com alcance extraterritorial, como o EUDR, tornam-se ferramentas estratégicas de indução de comportamentos, mas também fonte de tensões políticas, comerciais e jurídicas.

O EUDR representa um avanço na integração entre comércio e sustentabilidade, mas sua aplicação revela limitações conceituais e desafios de legitimidade. A ausência de distinção entre desmatamento legal e ilegal, a exclusão de biomas como o Cerrado e a Caatinga e a adoção de critérios unilaterais reforçam percepções de protecionismo e “imperialismo jurídico”, especialmente entre países em desenvolvimento.

À luz dos fundamentos do Direito Internacional Público, a aceitação ou resistência a normas extraterritoriais dependerá da interação entre coerção, auto-interesse e *opinio juris*. Para que regulamentos como o EUDR sejam mais eficazes e menos contestados, é necessário ampliar o diálogo, incluir realidades locais no desenho normativo e oferecer mecanismos de apoio que evitem sobrecarga para pequenos produtores.

Em síntese, a proteção ambiental de alcance global exige mais do que a imposição de padrões unilaterais: requer cooperação genuína, sensibilidade às diferentes capacidades nacionais e compromisso com a equidade socioambiental. Somente por meio de um multilateralismo renovado, inclusivo e pragmático será

possível alinhar comércio, desenvolvimento e preservação ambiental de forma duradoura.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Andrea A. e outros. Limits of Brazil's Forest Code as a means to end illegal deforestation. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 114, n. 29, 2017, p. 7653-7658.

BOCUHY, Carlos. A normativa europeia e a proteção ambiental no Brasil. **Le Monde Diplomatique Brasil**, ano 17, n. 208, nov. 2024, p. 9-10.

CERVO, Amado Luiz. **Inserção internacional**: formação de conceitos brasileiros. São Paulo: Saraiva, 2008.

COLETTA, Ricardo Della. Lei antidesmatamento da UE é discriminatória e será usada para arrancar concessões, avalia Itamaraty. **Folha de São Paulo**, 12 out 2024. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2024/10/lei-antidesmatamento-da-ue-e-discriminatoria-e-sera-usada-para-arrancar-concessoes-avalia-itamaraty.shtml>. Acesso em: 26 mar 2025.

GOMES, Cárita Batista Andrade; MERIDA, Carolina. Governança Global Ambiental e os reflexos do Regulamento Antidesmatamento da União Europeia sobre o agronegócio brasileiro. **Concilium**, vol. 24, nº 12, 2024, p. 118-143.

GONÇALVES, Veronica Korber; INOUE, Cristina Yumie Aoki. Governança global: uma ferramenta de análise. In: SCHMITZ; ROCHA (orgs.). **Brasil e o Sistema das Nações Unidas**: desafios e oportunidades na governança global. Brasília: Ipea, 2017. p. 27-57.

GOUVÊA, Carlos Portugal. Regulação anti-desmate da EU é oportunidade para o Brasil. **Valor Econômico**, 02 dez 2024. Disponível em: <https://valor.globo.com/opiniao/coluna/regulacao-anti-desmate-da-ue-e-oportunidade-para-o-brasil.ghtml>. Acesso em: 04 dez 2024.

HISAMOTO, Bruno Heilton Toledo. **A ambição climática sob o Acordo de Paris**: as contribuições nacionalmente determinadas (NDCs) e a governança híbrida. São Paulo, 2022. Tese de doutorado em Relações Internacionais. Universidade de São Paulo.

INOUE, Cristina Yumie Aoki. Governança global do clima: proposta de um marco analítico em construção. **Revista Carta Internacional**, Belo Horizonte, v. 11, n. 1, 2016, p. 91-117.

LIMA, Maria Cecília Girão Veras; MATIAS, João Luís Nogueira. Os efeitos extraterritoriais do regulamento antidesmatamento da união europeia no Brasil. **Revista CEJ**, Brasília, Ano XXVII, n. 85, p. 47-54, jan./jun. 2023.

MACEDO, Laura Silvia Valente de. **Participação de cidades brasileiras na governança multinível das mudanças climáticas**. São Paulo, 2017. Tese de doutorado em Ciência Ambiental. Universidade de São Paulo.

MAUAD, Ana Carolina Evangelista; VIOLA, Eduardo. Governança global do clima: do regime internacional multilateral à nova complexidade – potências climáticas, coalizões plurilaterais, alianças de atores não estatais e complexos sociotécnicos descarbonizantes. In: SCHMITZ; ROCHA (orgs.). **Brasil e o Sistema das Nações Unidas: desafios e oportunidades na governança global**. Brasília: Ipea, 2017. p. 399-421.

MONEBHURRUN, Nitish. Não membros da UE devem ser cautelosos quanto à diretiva sobre dever de diligência em sustentabilidade. **Consultor Jurídico**, dez 2024, Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2024-dez-11/nao-membros-da-ue-devem-ser-cautelosos-quanto-a-diretiva-sobre-dever-de-diligencia-em-sustentabilidade/>. Acesso em: 15 jan 2025.

MONEBHURRUN, Nitish. Nova regulamentação antidesmatamento da UE afeta exportação de produtos brasileiros. **The conversation**, maio 2025, Disponível em: <https://theconversation.com/nova-regulamentacao-antidesmatamento-da-ue-afeta-exportacao-de-produtos-brasileiros-257535>. Acesso em: 29 maio 2025.

PINHA, Rafael Lisboa Salgado. **Paradiplomacia ambiental: o papel das cidades na governança global do clima em 30 anos de Rio-92**. Rio de Janeiro, 2023. Dissertação de mestrado em História, Política e Bens Culturais. Fundação Getúlio Vargas.

RAJÃO, Raoni e outros. The rotten apples of Brazil's agribusiness. **Science**, v. 369, n. 6501, 2020, p. 246-248.

REZEK, José Francisco. **Direito internacional público: curso elementar**. 11 ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2008.

SCHMITZ, Guilherme de Oliveira; ROCHA, Rafael Assumpção. Desafios e oportunidades para o Brasil na governança global: uma breve introdução. In: SCHMITZ; ROCHA (orgs.). **Brasil e o Sistema das Nações Unidas: desafios e oportunidades na governança global**. Brasília: Ipea, 2017. p. 11-25.

SOARES, Guido Fernando Silva. **Curso de direito internacional público**. São Paulo: Atlas, 2002.

SUKIENNIK, Bernardo Pablo. **Fundamento do Direito Internacional Público**. Florianópolis: Portal Jurídico Investidura, 2012. Disponível em: <https://investidura.com.br/artigos/direito-internacional/fundamento-do-direito-internacional-publico/> Acesso em: 07 ago. 2025.

THORSTENSEN, Vera; MOTA, Catherine Rebouças. Os impactos das barreiras e das medidas ambientais no comércio internacional: desafios para o Brasil. **Boletim de Economia e Política Internacional**, n. 34, set./dez. 2022, p. 103-135.

TREVIZAN, Ana Flávia. **A influência da União Europeia na sustentabilidade global**: enfoque jurídico do efeito Bruxelas no comércio de produtos florestais em Mato Grosso. Lisboa, 2024. Dissertação de mestrado em Direito Ambiental. Universidade NOVA de Lisboa.