DIGESTO

A Revista Jurídica do ISM – Instituto Silvio Meira

"Temas de Direito Ambiental Pós-COP30"

7ª Edição

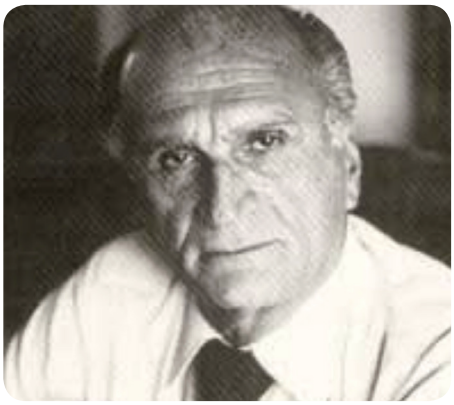
ANDRÉ AUGUSTO MALCHER MEIRA
ANTÔNIO JOSÉ DE MATTOS NETO
(Coordenadores)

DIGESTO

A Revista Jurídica do ISM – Instituto Silvio Meira

"Temas de Direito Ambiental Pós-COP30"

7ª Edição



Em homenagem post mortem a Otávio Mendonça

Belo Horizonte
2026

CONSELHO EDITORIAL

Álvaro Ricardo de Souza Cruz
André Cordeiro Leal
André Lipp Pinto Basto Lupi
Antônio Márcio da Cunha Guimarães
Antônio Rodrigues de Freitas Junior
Bernardo G. B. Nogueira
Carlos Augusto Canedo G. da Silva
Carlos Bruno Ferreira da Silva
Carlos Henrique Soares
Claudia Rosane Roesler
Clèmerson Merlin Clève
David França Ribeiro de Carvalho
Dhenis Cruz Madeira
Dircêo Torrecillas Ramos
Edson Ricardo Saleme
Eliane M. Octaviano Martins
Emerson Garcia
Felipe Chiarello de Souza Pinto
Florisbal de Souza Del'Olmo
Frederico Barbosa Gomes
Gilberto Bercovici
Gregório Assagra de Almeida
Gustavo Corgosinho
Gustavo Silveira Siqueira
Herta Rani Teles Santos
Jamile Bergamaschine Mata Diz
Janaína Rigo Santin
Jean Carlos Fernandes
João Relvão Caetano - Portugal
Jorge Bacelar Gouveia – Portugal
Jorge M. Lasmar
Jose Antonio Moreno Molina – Espanha
José Luiz Quadros de Magalhães
José Octávio Serra Van-Dúnem - Angola
Kiwonghi Bizawu
Leandro Eustáquio de Matos Monteiro
Luciano Stoller de Faria
Luiz Henrique Sormani Barbugiani
Luiz Manoel Gomes Júnior
Luiz Moreira
Márcio Luís de Oliveira
Maria de Fátima Freire Sá
Mário Lúcio Quintão Soares
Martonio Mont'Alverne Barreto Lima
Nelson Rosenvald
Paulo Roberto Coimbra Silva
Renato Caram
Roberto Correia da Silva Gomes Caldas
Rodolfo Viana Pereira
Rodrigo Almeida Magalhães
Rogério Filippetto de Oliveira
Rubens Beçak
Sergio André Rocha
Sidney Guerra
Vladmir Oliveira da Silveira
Wagner Menezes
William Eduardo Freire

É proibida a reprodução total ou parcial desta obra, por qualquer meio eletrônico, inclusive por processos reprográficos, sem autorização expressa da editora.

Impresso no Brasil | Printed in Brazil

Arraes Editores Ltda., 2026.

Coordenação Editorial: Fabiana Carvalho
Produção Editorial e Capa: Danilo Jorge da Silva
Revisão: Responsabilidade do Autor

342.3477 D572 2026 Digesto: a Revista Jurídica do ISM – Instituto Silvio Meira. Temas de direito ambiental pós-COP30: em homenagem a Otávio Mendonça / [coordenado por] André Augusto Malcher Meira [e] Antônio José de Mattos Neto. Belo Horizonte: Arraes Editores, 2026. 283 p.

ISBN: 978-65-5929-718-4
ISBN: 978-65-5929-717-7 (E-book)
Vários autores.

1. Meio ambiente- Proteção. 2. Proteção ambiental. 3. COP30. Amazônia – COP30. 4. Mudanças climáticas. 5. Créditos de carbono. 6. Governança ambiental. 7. Segurança ambiental. 8. Direito penal ambiental. 9. Direito ambiental – Brasil. I. Meira, André Augusto Malcher (Coord.). II. Mattos Neto, Antônio José de (Coord.). III. Mendonça, Otávio. IV. Digesto – a Revista Jurídica do ISM – Instituto Silvio Meira. V. Instituto Silvio Meira – ISM. VI. Título.

CDDir – 341.3477
CDD (23. ed.) – 363.7

Elaborada por: Fátima Falci
CRB/6-700

Matriz
Av. Nossa Senhora do Carmo, 1650/loja 29 - Bairro Sion
Belo Horizonte/MG - CEP 30330-000
Tel: (31) 3031-2330

Filial
Rua Senador Feijó, 154/cj 64 – Bairro Sé
São Paulo/SP - CEP 01006-000
Tel: (11) 3105-6370

www.arraeseditores.com.br
arraes@arraeseditores.com.br

Belo Horizonte
2026

INSTITUTO SILVIO MEIRA – ACADEMIA DE DIREITO

www.institutosilviomeira.net.br

DIRETORIA

André Augusto Malcher Meira
Presidente

Roberta Menezes Coelho de Souza
Vice-presidente

Bruno Menezes Coelho de Souza
Diretor Secretário

Eduardo Vera-Cruz Pinto
Diretor Geral em Lisboa

Raimundo Chaves Neto
Diretor em Lisboa

Ana Patrícia Lima Freire
Diretora em Lisboa

Maria José Motta Sobreira
Diretora em Lisboa

MEMBROS

MEMBROS BENEMÉRITOS

1. ALUÍSIO AUGUSTO MARTINS MEIRA
2. ANTÔNIO MARIA FILGUEIRAS CAVALCANTE (*in memoriam*)
3. MARIA BETÂNIA FIDALGO ARROYO
4. MARIA HELENA DINIZ
5. MAURO IMBIRIBA CORRÊA
6. RITA DE CÁSSIA SANT ANNA CORTEZ

MEMBROS HONORÁRIOS

1. JÚLIO ANTÔNIO JORGE LOPES
2. VIVIANE COÊLHO DE SÉLLOS-KNOERR
3. MINISTRO JOSÉ BARROSO FILHO
4. INSTITUTO LUDOVICUS – CÂMARA CASCUDO
5. NELSON NERY JR
6. ROSA MARIA DE ANDRADE NERY
7. JOSÉ WELLINGTON BARRETO
8. ACADEMIA DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E SOCIAIS DE MOSSORÓ

MEMBROS EFETIVOS

1. ADHERBAL MEIRA MATTOS (*in memoriam*)
2. ADRIANA MALCHER MEIRA ROCHA
3. ANA MARIA BARATA
4. ANA CAROLINA BETZEL
5. ANDRESSA NERY LAMARÃO
6. ÂNGELA SABÁT
7. ÂNGELA SERRA SALLES
8. ANTÔNIO JOSÉ DE MATTOS NETO
9. AVELINA HESKET
10. BRUNA KOURY
11. BRUNO MENEZES COELHO DE SOUZA
12. CLÓVIS CUNHA DA GAMA MALCHER FILHO
13. ELDER LISBOA DA COSTA – (*in memoriam*)
14. ERNANE MALATO
15. FABRÍCIO VASCONCELOS DE OLIVEIRA
16. FLÁVIA CHRISTIANE DE ALCÂNTARA FIGUEIRA
17. FREDERICO ANTÔNIO LIMA DE OLIVEIRA
18. HOMERO LAMARÃO NETO
19. JEFERSON ANTÔNIO FERNANDES BACELAR
20. JOSÉ HENRIQUE MOUTA ARAÚJO
21. JUSSARA DERENJI
22. KELLY GARCIA
23. LUCIANA MARIA MALCHER MEIRA
24. LUISA CHAVES
25. MARCELO HOLANDA
26. MARINA ANDRADE DA GAMA MALCHER GATO
27. MARINA PANTOJA BERNARDES

28. MILTON AUGUSTO DE BRITO NOBRE
29. NEY MARANHÃO
30. PASTORA DO SOCORRO TEIXEIRA LEAL
31. PATRICIA BAHIA FARACHE
32. PAULA FRASSINETTI MATTOS
33. RAPHAEL SAMPAIO VALE
34. RENAN VIEIRA DA GAMA MALCHER
35. ROBERTA MENEZES COELHO DE SOUZA
36. RUI FRAZÃO DE SOUSA
37. SERGIO ALBERTO FRAZÃO DO COUTO (*in memoriam*)
38. THADEU DE JESUS E SILVA
39. VICTOR AUGUSTO DE OLIVEIRA MEIRA
40. ZENO VELOSO (in memoriam)
41. ZILAH MARIA CALLADO FADUL PETERSEN

SÓCIOS CORRESPONDENTES

1. ANA PATRÍCIA LIMA FEIRE – PERNAMBUCO E LISBOA
2. ANA PAULA BALBINO – MINAS GERAIS
3. AURÉLIO WANDER BASTOS – RIO DE JANEIRO
4. AURINEY BRITO – AMAPÁ
5. AUSTRÉIA MAGALHÃES CÂNDIDO – SÃO PAULO
6. CARMELA GRUNE – RIO GRANDE DO SUL
7. CLÁUDIO HENRIQUE DE CASTRO – PARANÁ
8. EDIT OLIVEIRA - LISBOA
9. EDUARDO SERUR- PERNAMBUCO
10. ELIZA GONÇALVES DIAS – CEARÁ
11. HÉLIO GUSTAVO ALVES – SANTA CATARINA
12. JOSÉ HORÁCIO HALFELD REZENDE RIBEIRO – SÃO PAULO
13. LILIAN AZEVEDO - ROMA
14. MARIANNA CHAVES – PARAÍBA E COIMBRA
15. RAIMUNDO CHAVES NETO – CEARÁ E LISBOA
16. RICARDO BEZERRA – PARAÍBA
17. ROBERTA AVELINE – ROMA / ITÁLIA
18. ROBERTO VICTOR PEREIRA RIBEIRO – CEARÁ
19. RODOLFO PAMPLONA FILHO – BAHIA
20. RODRIGO LIMA VAZ SAMPAIO – SÃO PAULO
21. SOFIA MIRANDA RABELO – MINAS GERAIS
22. VIVIANE SÉLLOS KNOÉRR – PARANÁ
23. HORÁCIO MONTESCHIO – PARANÁ
24. LUCIANA ABOIM MACHADO - SERGIPE

REALIZAÇÕES ISM

- I CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE DIREITO (SET/2013) – BELÉM
- II CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE DIREITO (SET/2014) – BELÉM (em homenagem a Egydio Machado Salles)
- III CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE DIREITO (MAIO/2015) – LISBOA
- IV CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE DIREITO (SET/2015) – BELÉM (em homenagem a Zeno Veloso)
- V CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE DIREITO (ABRIL/2016) – LISBOA (em homenagem a Clóvis Malcher)
- XVIII CONGRESSO INTERNACIONAL E XXI CONGRESSO IBEROAMERICANO DE DIREITO ROMANO (AGOSTO/2016) – BELÉM (em homenagem a Clóvis Malcher)
- VI CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE DIREITO (MAIO/2017) – LISBOA (em homenagem a Daniel Coelho de Souza)
- XXIV FÓRUM DE CIÊNCIA PENAL (SETEMBRO/2017) – FORTALEZA
- VISITA OFICIAL NA OMC – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO (ABRIL/2015) – GENEBRA/SUÍÇA
- I CONGRESSO LUSO-ÍTALO-BRASILEIRO DE DIREITO (23 e 24 de ABRIL de 2018) – VATICANO/ROMA/ITÁLIA (em homenagem a Arnaldo Meira)
- VII CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE DIREITO (18 e 19 de OUTUBRO de 2018) – LISBOA/PORTUGAL (em homenagem a Adherbal Meira Mattos)
- II CONGRESSO ÍTALO-LUSO-BRASILEIRO DE DIREITO (25 e 26 de MARÇO de 2019) – ROMA/ITÁLIA (em homenagem ao centenário do nascimento do jurista Silvio Meira)
- SIMPÓSIO DE DIREITO ROMANO (14 de MAIO de 2019) – RIO DE JANEIRO (em homenagem ao centenário do nascimento do jurista Silvio Meira)
- COLUNBRADEC – CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE DIREITO EMPRESARIAL E CIDADANIA (14 de MAIO de 2019) – CURITIBA/PA (em homenagem ao centenário do nascimento do jurista Silvio Meira – em parceria com o UNICURITIBA)
- ENCONTRO LUSO-BRASILEIRO DE DIREITO (27 de SETEMBRO de 2019) – LISBOA/PT (em homenagem ao centenário do nascimento do jurista Silvio Meira)
- VIII CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE DIREITO (09 e 10 de OUTUBRO de 2019) – BELÉM/PA (em homenagem ao centenário do nascimento do jurista Silvio Meira)

- SIMPÓSIO DE DIREITO AMAZÔNICO (08 de NOVEMBRO de 2019) – BELÉM/PA em homenagem ao centenário do nascimento do jurista Silvio Meira)
- 30 "LIVES" virtuais na época da pandemia Covid-19
- I CONGRESSO FRANCO-BRASILEIRO DE DIREITO (09 e 10 de MARÇO de 2022) – PARIS / FRANÇA (em homenagem aos 50 anos de formado do jurista FREDERICO COELHO DE SOUZA – "in memoriam")
- III CONGRESSO ÍTALO-LUSO-BRASILEIRO DE DIREITO (10 e 11 de OUTUBRO de 2022) – ROMA/ITÁLIA (em homenagem aos 50 anos de formado do jurista FREDERICO COELHO DE SOUZA – "in memoriam")
- IX CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE DIREITO (13 e 14 de OUTUBRO de 2022) – LISBOA/PT (em homenagem aos 50 anos de formado do jurista FREDERICO COELHO DE SOUZA – "in memoriam")
- X CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE DIREITO (30 e 31 de MARÇO de 2023) – FUNCHAL/ILHA DA MADEIRA/PORTUGAL (em homenagem aos 10 anos do ISM)
- IV CONGRESSO ÍTALO-LUSO-BRASILEIRO DE DIREITO (02 e 03 de OUTUBRO de 2023) – ROMA/ITÁLIA (em homenagem aos 10 ANOS DO ISM)
- II SIMPÓSIO DE DIREITO AMAZÔNICO (27 de OUTUBRO de 2023 – BELÉM/PA)
- I CONGRESSO BRASIL GERMÂNICO DE DIREITO (29 e 30 de ABRIL de 2024) – FRAKFURT/ALEMANHA
- III SIMPÓSIO DE DIREITO AMAZÔNICO (30 de AGOSTO de 2024 – MANAUS/AM)
- V CONGRESSO ÍTALO-LUSO-BRASILEIRO DE DIREITO (23 e 24 de SETEMBRO de 2024) – ROMA/ITÁLIA
- I ISM WTO FORUM SUMMIT DE DIREITO COMERCIAL E COMÉRCIO INTERNACIONAL (22 de NOVEMBRO de 2024) – GENEBRA/SUIÇA
- XI CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE DIREITO (28 e 29 de ABRIL de 2025) – LISBOA/PORTUGAL
- II CONGRESSO GERMANO BRASILEIRO DE DIREITO (20 e 21 de JUNHO de 2025) – FRANKFURT/ALEMANHA
- VI CONGRESSO ÍTALO-LUSO-BRASILEIRO DE DIREITO (22 e 23 de SETEMBRO de 2025) - ROMA/ITÁLIA
- 1st BRAZILIAN-AMERICAN CONGRESS ON BUSINESS LAW (Orlando, Florida, Estados Unidos – 2026)
- XII CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE DIREITO (25 e 26 de MAIO de 2026) – LISBOA/PORTUGAL
- VII CONGRESSO ÍTALO-LUSO-BRASILEIRO DE DIREITO (21 e 22 de SETEMBRO de 2026) - ROMA/ITÁLIA

PRÓXIMAS REALIZAÇÕES

- II BRAZILIAN-AMERICAN CONGRESS ON BUSINESS LAW (NOVA IORQUE, 2027)
- XIII CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE DIREITO (LISBOA, 2027)
- VIII CONGRESSO ITALO-LUSO BRASILEIRO DE DIREITO (ROMA, 2027)

PRÊMIO SILVIO MEIRA - LISTA DE PREMIADOS

- ANA PATRÍCIA LIMA FREIRE
- CÉSAR BECHARA NADER MATTAR JR
- CLÓVIS CUNHA DA GAMA MALCHER (*in memoriam*)
- CLÓVIS CUNHA DA GAMA MALCHER FILHO
- DES. CÉLIA REGINA DE LIMA PINHEIRO
- DANIEL QUEIMA COELHO DE SOUZA (*in memoriam*)
- DÉBORA BEMERGUY ALVES
- FREDERICO ANTÔNIO LIMA DE OLIVEIRA
- FREDERICO COELHO DE SOUZA (*in memoriam*)
- GUARANY JR
- JEFERSON ANTÔNIO FERNANDES BACELAR
- MAITÊ GADELHA (médica – edição especial)
- MARIA TERESA DA COSTA MACEDO
- DES. MILTON AUGUSTO DE BRITO NOBRE
- PAULO ARTHUR CAVALCANTE KOURY
- RAIMUNDO CHAVES NETO
- ROBERTO VICTOR PEREIRA RIBEIRO
- SÉRGIO ALBERTO FRAZÃO DO COUTO (*in memoriam*)
- DES. MARIA DE NAZARÉ SILVA GOUVEIA DOS SANTOS
- ADHERBAL AUGUSTO MEIRA MATTOS (*in memoriam*)
- MANASSÉS ALVES DA ROCHA (Região do Caeté)

PRÊMIO MYRTHES GOMES DE CAMPOS - LISTA DE PREMIADAS

- ROBERTA MENEZES COELHO DE SOUZA (2020)
- MARIA AVELINA IMBIRIBA HESKET (2021)
- ÂNGELA SERRA SALES (2022)
- ANA MARIA RODRIGUES BARATA (2023)

- PAULA FRASSINETTI MATTOS (2024)
- EULINA MAIA (2025)
- PATRICIA BAHIA FARACHE (2026)

COMENDA MARIA ANNUNCIADA CHAVES

- MARIA BETÂNIA DE CARVALHO FIDALDO ARROYO (2024)
- MARIA AUGUSTA BASTOS (2026)

CÁTEDRAS DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA DO ISM

I. CÁTEDRA SILVIO MEIRA
II. CÁTEDRA CLÓVIS MALCHER
III. CÁTEDRA DANIEL COELHO DE SOUZA
IV. CÁTEDRA ORLANDO BITAR
V. CÁTEDRA AUGUSTO MEIRA
VI. CÁTEDRA PAULO KLAUTAU
VII. CÁTEDRA OTÁVIO MENDONÇA
VIII. CÁTEDRA ORLANDO TEIXEIRA DA COSTA
IX. CÁTEDRA OCTÁVIO MEIRA
X. CÁTEDRA EGYDIO SALLES
XI. CÁTEDRA INGLEZ DE SOUZA
XII. CÁTEDRA BENEDITO NUNES
XIII. CÁTEDRA PEDRO TEIXEIRA (LUSO-BRASILEIRA)
XIV. CÁTEDRA EGYDIO SALLES FILHO
XV. CÁTEDRA JOAQUIM LEMOS GOMES DE SOUZA
XVI. CÁTEDRA LUIZ PAULO MALCHER
XVII. CÁTEDRA EDSON FRANCO

PUBLICAÇÕES ACERVO SELO ISM

I. DIREITO TRIBUTÁRIO ROMANO (REEDIÇÃO SILVIO MEIRA – ED UFPA)
II. INSTITUIÇÕES DE DIREITO ROMANO (REEDIÇÃO SILVIO MEIRA – ED IASP)
III. A LEI DAS XII TABUAS – FONTE DO DIREITO PÚBLICO E PRIVADO (REEDIÇÃO SILVIO MEIRA – ED MADAMU)
IV. TEIXEIRA DE FREITAS – O JURISCONSULTO DO IMPÉRIO (REEDIÇÃO SILVIO MEIRA – ED ARRAES/MG)

V. CLÓVIS BEVILAQUA – SUA VIDA SUA OBRA (REEDIÇÃO SILVIO MEIRA – ED ARRAES/MG)
VI. PROCESSO CIVIL ROMANO – (REEDIÇÃO SILVIO MEIRA – ED ARRAES/MG)
VII. FRONTEIRAS SANGRENTAS – HERÓIS DO AMAPA (REEDIÇÃO SILVIO MEIRA – ED SENADO FEDERAL)
VIII. CONTOS DE DIREITO ROMANO (AUTOR: ANDRÉ MEIRA. ED ARRAES/MG)
IX. AS XII CÁTEDRAS – HOMENS DAS LETRAS JURÍDICAS NO PARA (AUTOR: ANDRE MEIRA. ED ARRAES/MG)
X. ASSÉDIO MORAL LABORAL:UMA ANÁLISE COMPARATIVA LUSO-BRASILEIRA (AUTORA: GABRIELE ARRUDA BARATA. ED LÚMEN IURIS)
XI. DIREITO COMERCIAL ROMANO (ED LÚMEN IURIS)
XII. HISTÓRIAS DA BOLOTA (AUTOR: ANDRE MEIRA. ED PAKATATU)
XIII. GREVE AMBIENTAL TRABALHISTA (AUTORA: PERLLA PEREIRA. ED ARRAES/MG)
XIV. DIGESTO – A REVISTA JURÍDICA DO ISM (1ª EDIÇÃO)
XV. DIGESTO – A REVISTA JURÍDICA DO ISM (2ª EDIÇÃO) - TEMAS DE DIREITO DE FAMÍLIA - HOMENAGEM A FREDERICO COELHO DE SOUZA
XVI. DIGESTO – A REVISTA JURÍDICA DO ISM (3ª EDIÇÃO) – TEMAS DE DIREITO CIVIL – HOMENAGEM A ZENO VELOSO
XVII. DIGESTO – A REVISTA JURÍDICA DO ISM (4ª EDIÇÃO) – TEMAS DE DIREITO ADMINISTRATIVO – HOMENAGEM A ARNALDO MEIRA
XVIII. DIGESTO – A REVISTA JURÍDICA DO ISM (5ª EDIÇÃO) – TEMAS DE DIREITO DIGITAL E TECNOLOGIA - HOMENAGEM A LUIZ PAULO MALCHER
XIX. BOLETIM JURÍDICO SILVIO MEIRA
XX. BOLETIM JURÍDICO DA CÁTEDRA ZENO VELOSO
XXI. BOLETIM JURÍDICO DA CÁTEDRA OTÁVIO MENDONÇA
XXII. BOLETIM JURIDICO DA CÁTEDRA OCTAVIO MEIRA
XXIII. BOLETIM JURÍDICO DA CÁTEDRA AUGUSTO MEIRA
XXIV. BOLETIM JURÍDICO DA CÁTEDRA LUIZ PAULO MALCHER
XXV. BOLETIM JURÍDICO DA CÁTEDRA ORLANDO TEIXERA DA COSTA
XXVI. CURSO DE DIREITO ROMANO (REEDIÇÃO SILVIO MEIRA EM 2025)

XXVII. OS BALATEIROS DO MAICURU TRILOGIA DE ROMANCE AMAZONICO – REEDIÇÃO SILVIO MEIRA EM 2025)
XXVIII. OS NÁUFRAGOS DO CARNAPIJÓ TRILOGIA DE ROMANCE AMAZONICO – REEDIÇÃO SILVIO MEIRA EM 2025)
XXIX. O OURO DO JAMANXIN (TRILOGIA DE ROMANCE AMAZONICO – REEDIÇÃO SILVIO MEIRA EM 2025)
XXX. A ADVOCACIA, O DIREITO E AS MULHERES – LIVROS EM HOMENAGEM A HELENA VALDÉS – 2025)
XXXI. DIGESTO – A REVISTA JURÍDICA DO ISM (6ª EDIÇÃO) – TEMAS DE DIREITOS HUMANOS - HOMENAGEM A EGYDIO SALLES FILHO
XXXII. NEURODIREITOS E INFÂNCIA DIGITAL: PROTEÇÃO JURÍDICA EM TEMPOS DE ALGORITMOS (AUTORA: FLAVIA FIGUEIRA – ED. ARRAES)
XXXIII. DIGESTO – A REVISTA JURÍDICA DO ISM (7ª EDIÇÃO) – DIREITO AMBIENTAL: DESAFIOS PÓS COP30 - HOMENAGEM A OTÁVIO MENDONÇA

HINO DO INSTITUTO SILVIO MEIRA

Letra e música: José Vicente Malheiros da Fonseca

Nossa fonte do saber,
Entidade cultural
Para o estudo do Direito.

Salve nosso grande jurista!
Mestre do Direito Romano,
Que tanto orgulha o Pará
Tu és universal,
Sílvio Meira imortal,
E nas lições que deixaste,
Não há nada que afaste
Esse nosso ideal.

Sempre em prol da cultura
Base da educação
E na pesquisa, na cátedra,
Da ciência jurídica
Que inspira a canção.

Vamos cantar neste hino
Nosso Instituto querido,
Casa de Sílvio Meira,
Romanista, escritor,
Eternal professor.

Salve nosso grande jurista!
Mestre do Direito Romano,
Que tanto orgulha o Pará

Tu és universal,
Sílvio Meira imortal,
E nas lições que deixaste,
Não há nada que afaste
Esse nosso ideal.

QUEM FOI SILVIO MEIRA?

Silvio Augusto de Bastos Meira, nome literário Silvio Meira, advogado, professor Catedrático e Emérito da UFPA, jurista, jurisconsulto, humanista, germanista, romancista, escritor. Homem de todas as letras. Filho do senador Augusto Meira com Anésia de Bastos Meira, nasceu em Belém do Pará no dia 14 de maio de 1919. Em 1924 iniciou os estudos primários no "Instituto Vieira", concluindo em 1929. No ano seguinte, aos 11 anos, ingressou no Gynásio Paraense (Colégio Paes de Carvalho), onde organizou um jornal intitulado "Nihil", com seis exemplares. Em 1935, aos 16 anos, termina o curso ginasial e realiza o curso pré-jurídico, quando inicia os estudos na língua alemã com a professora Otília Müller Schumann. Aos 18 anos escreve seu primeiro livro, "A conquista do Rio Amazonas", onde conta a história do navegador Pedro Teixeira e, aos 19, escreve seu primeiro romance "Mato Grande", inédito até hoje, quando, também, teve publicado no importante "Jornal do Commercio" um trabalho sobre Frederico Schiller, de sua autoria. Em 1937, ingressa na Faculdade de Direito do Pará. Em 1940, ainda acadêmico de direito, realiza concurso para o Ministério do Trabalho, conquistando o primeiro lugar entre 400 candidatos, assumindo como secretário do Tribunal Regional do Trabalho. Gradua-se em direito no ano de 1942, com o título de "laureado", sendo o orador oficial da turma. Em 1943, desliga-se do Tribunal do Trabalho e é nomeado diretor da Junta Comercial do Estado do Pará. Inscrito na OAB-PA sob o nº 305, foi advogado militante por mais de 30 anos. Completou seus estudos humanísticos em bolsa de estudos na Alemanha, França e Itália, nos anos de 1957 a 1962. Em todas as missões ao exterior manteve contato pessoal com eminentes romanistas, tendo várias de suas obras traduzidas para vários idiomas.

Projetou-se no Pará como legislador (constituinte de 1946), presidente da Comissão que elaborou o projeto da Constituição Política do Estado em 1947 e membro da que elaborou a de 1967, presidente da Comissão de Constituição e Justiça, contribuiu para a redação do Código Civil de 2002, presidente do Instituto dos Advogados do Pará (IAP) e vice-presidente da OAB-PA na gestão de Daniel Coelho de Souza e Egydio Salles. Silvio Meira também foi deputado estadual (líder da maioria), consultor geral da Prefeitura de Belém, consultor geral do Estado, membro do Conselho Estadual (desde a sua fundação em 1969) e do Conselho Federal de Cultura (1971 a 1977), bem como 1º suplente de deputado federal e de senador da República.

Além dos inúmeros cargos que exerceu, era membro de várias entidades culturais, nacionais e estrangeiras, tais como a Academia Brasileira de Letras

Jurídicas (fundador, na cadeira nº 05), Academia Brasileira de História, Instituto dos Advogados Brasileiros (de onde foi Orador Oficial por muitos anos), Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro (e de vários Estados, como o do Pará), Academias de Letras (Carioca, Pará, Acre, Paraíba, Alagoas e outras), Academia Brasileira de Literatura Infantil e Juvenil, Sociedade Brasileira de Romanistas, foi presidente da Associação Interamericana de Direito Romano, bem como membro honorário da Academia Paraense de Letras Jurídicas. Com mais de cinquenta títulos e diplomas honoríficos, entre eles o diploma "Al Mérito" da Universidade Autônoma e da Universidade Veracruzana do México, "Palma de Ouro" da UFPA, "Ami de Paris", do Conselho Municipal de Paris, "Medalha do Mérito" da Universidade Federal de Pernambuco, "Medalha Osvaldo Vergara" da OAB-RS, "Medalhas do Centenário de Rui Barbosa", do Centenário de Plácido de Castro, Cidadão Carioca, pela Assembleia Legislativa do Estado da Guanabara, "Medalha José Veríssimo" da Academia Paraense de Letras, "Medalha Cultural Augusto Meira", do Conselho Estadual de Cultura, Diploma de Cidadão Petropolitano e "Prêmio Clio" da Academia Paulista de História (1991), dentre tantos outros. Recebeu quatro prêmios da Academia Brasileira de Letras (Odorico Mendes, Aníbal Freire, Alfredo Jurzikowsky e a mais alta comenda cultural brasileira, a "Medalha Machado de Assis", pelo conjunto da obra). Nas Letras Jurídicas, é o único paraense a receber as três maiores comendas do país: o "Prêmio Pontes de Miranda", da Academia Brasileira de Letras Jurídicas (1980), o "Prêmio Teixeira de Freitas", do Instituto dos Advogados Brasileiros (1971, indicado por 36 juristas) e o "1º Prêmio Brasília de Letras Jurídicas", do Clube dos Advogados do Distrito Federal (1977). Nos anos 70, cursou a Escola Superior de Guerra, sendo orador da turma.

Como professor, em 1947 foi contratado para lecionar Direito Civil e, em 1955, começou a lecionar Direito Romano, conquistando a Cátedra da disciplina em 1958 com a tese "A Lei das XII Tábuas – Fonte do Direito Público e Privado". Em 1989, foi elevado a professor Emérito da UFPA. Silvio Meira, sobretudo, era um germanista. A convite do governo alemão estudou e visitou as universidades de Bonn, Hamburgo, Berlim, Munique, Bochum, Heidelberg, Constanz, Instituto Max Planck, entre outras. Traduziu, do original, a obra-prima "Fausto" de Goethe, em versos rimados (5 edições), merecendo por essa tradução os aplausos de eminentes homens de letras brasileiros. Traduziu, também, o drama "Guilherme Tell", de Frederico Schiller (2 edições), sendo premiado pela Academia Brasileira de Letras. Sobre a cultura tedesca, ainda publicou a bela obra "Estudos Camonianos e Goethianos". Pelas suas realizações no campo germanístico recebeu a mais alta comenda cultural alemã, a medalha "Verdienstkreuz", a Cruz do Mérito da antiga República Federal da Alemanha, em 1ª classe. Sobre a tradução do Fausto feita por Silvio Meira, escreveu o saudoso

Carlos Drummond de Andrade: "Não preciso dizer-lhe do interesse que me despertou a recriação, em vernáculo, da obra-prima alemã, interpretada com tanto escrúpulo intelectual e conhecimento de particularidades literárias, que tornam esse trabalho realmente digno de admiração".

Silvio Meira publicou inúmeras obras nas áreas do Direito, literatura, poesia, ensaio, biografia, tradução e romance, mais de duzentas monografias, artigos e conferências por todo o mundo e mais de quinze mil pareceres jurídicos. Na semana passada já tratamos das obras germanistas, abordando a tradução do "Fausto" de Goethe e o drama "Guilherme Tell", de Schiller, ambas premiadas como a melhores traduções para a língua portuguesa. Aliás, sobre o caráter germanista de Silvio Meira assim pronunciou-se a saudosa escritora Racquel de Queiroz, a primeira mulher a ingressar na Academia Brasileira de Letras: "Silvio Meira é um goethiano, cultor e tradutor do Poeta. Isso se compreende, pois as afinidades entre ambos são evidentes, como a multiplicidade de facetas intelectuais, que no paraense descobrimos na cátedra, na ciência, na linguística, na poesia, no romance. E cada qual tão merecedora de aplausos quanto a obra". Mas, Silvio Meira era, também, um romancista. Sua famosa trilogia "Os Náufragos do Carnapijó", "O Ouro do Jamanxim" e "Os Balateiros do Maicuru", que retratam a vida na Amazônia, eram obras obrigatórias nas escolas públicas do país pelo INL – Instituto Nacional do Livro. Aliás, sobre "O Ouro do Jamanxim", pronunciou-se o grande Carlos Drummond de Andrade: "...belo e vigoroso romance O Ouro do Jamanxim. Ele nos permite visualizar, de forma dramática, a terra e o homem amazônico, através de uma história que cativa o interesse do leitor. Ficção que reflete a vida em movimento, e que por isso, a par do mérito literário, tem o valor de documento social e humano".

No campo da história, Silvio Meira escreveu "A Conquista do Rio Amazonas", "A Epopéia do Acre", "Fronteiras Sententrionais: 3 séculos de lutas no Amapá", "Fronteiras Sangrentas", "Meditações sobre o Fausto de Goethe" (separata) e "Mato Grande" (inédito). Sobre a obra "Fronteiras Sangrentas", assim comentou o saudoso intelectual Gilberto Freyre: "...o erudito admirável, cujo alto saber nunca se desprende das coisas mais nacionais do Brasil, que é o Prof. Silvio Meira". No campo da poesia, publicou "Antologia Poética", "Antologia de Poetas Alemães" (26 poetas), e os ensaios "Estudos Camonianos e Goethianos" – onde faz uma profunda análise comparativa entre o pensamento de Goethe e Camões -, "Andrés Bello e Teixeira de Freitas" e "A missão do orador". Sobre as Antologias Poéticas, assim escreveu o saudoso escritor Octávio de Faria, imortal da Academia Brasileira de Letras: "Silvio Meira é um ser vivo e pulsante, ao mesmo tempo um romancista, e um poeta, um jurista e um ensaísta, um ser que vibra como todos ante tudo o que existe e se faz sentir no tremendo mundo em que vivemos. Apenas, e antes de mais nada, é um ser voltado para o que há

de mais belo e de mais nobre, para o passado mais clássico em cujo culto foi educado – e, digamos assim, esplendidamente educado".

Na área do Direito, foi autor de inúmeras obras, artigos, conferências e trabalhos científicos ao longo da vida, especialmente na área romanista, os quais destacamos: "Curso de Direito Romano" (reeditado em 1996 pela LTr em edição comemorativa), "História e Fontes do Direito Romano", "Instituições de Direito Romano" (um tratado, reeditado em 2017 pelo IASP), "Direito Tributário Romano" (reeditado em 2013 pela Ed. UFPA), "A Lei das XII Tábuas – Fonte do Direito Público e Privado" (sua tese de Cátedra), "Novos e Velhos Temas de Direito", "O Direito Vivo", "Noções Gerais de Processo Civil Romano", "Processo Civil Romano", "Temas de Direito Civil e Agrário", "A vocação dos séculos e o Direito Romano", "Alguns Casos Forenses", "Direitos de ontem e de hoje", "Rui Barbosa na Constituição de 1988", "O Brasil e o Direito Romano", "O Tribunato da Plebe em face do Direito Romano", entre tantos outros. Suas obras foram publicadas pelas melhores editoras do Brasil e do exterior. Notabilizou-se com o lançamento das biografias dos dois maiores juristas do Brasil: "Clóvis Beviláqua – Sua Vida, Sua Obra" e "Teixeira de Freitas – O Jurisconsulto do Império", ambas premiadas, deixando, ainda, a obra "Couto de Magalhães, o último bandeirante" (inacabada). Sobre a biografia de Teixeira de Freitas, assim escreveu o saudoso Afonso Arinos de Melo Franco, titular da cadeira 25 da Academia Brasileira de Letras: "Agora, com este livro monumental sobre Teixeira de Freitas, o humanismo de Silvio Meira adquire nova dimensão, a de biografia, no seu sentido abrangente de ensaio jurídico, pesquisa histórica, reflexão social e compressão humana". Silvio Meira compôs inúmeras bancas de mestrados, doutorados, cátedras e livre docências em diversas universidades da Europa e da América Latina, muitas delas na USP. Em 2017, a Universidade da Amazônia batizou a biblioteca do curso de direito com o seu nome.

Silvio Meira casou-se com Maria José Martins Meira (in memoriam) e teve sete filhos, Aluisio, Maria Silvia, Arnaldo (in memoriam), Heloisa, Celso (in memoriam), Fernando (in memoriam) e Henrique. Dedicou-se também à arte, especializando-se em pintura na França. A música, que ele tão bem retratava no piano "Essenfelder" de cauda longa, também fazia parte dos seus hobbies desde a infância. Falava e escrevia fluentemente mais de oito idiomas, entre eles o latim, alemão, francês, espanhol, italiano, inglês e grego. Silvio Meira faleceu no dia 31 de dezembro de 1995, em Londres/Inglaterra, depois de retornar de uma conferência em Bruxelas. Foi toda uma vida dedicada à cultura, ao trabalho, à família e à pátria.

"Todos nós devíamos nos preparar para o futuro aprendendo coisas que ainda não sabemos, desaprendendo coisas que sabemos, mas não deveríamos mais saber, e reaprendendo coisas que já soubemos e que voltaram a ser úteis."

(Silvio Meira)

Sobre os Autores

ALEXANDRE JOSÉ FRANÇA CARVALHO
Advogado. Mestrando em Direito no Programa de Pós-Graduação em Direito e Desenvolvimento na Amazônio (PPGDDA) na Universidade Federal do Pará (UFPA). CEO da Hub Amazônia Consultoria em Inovação e Meio Ambiente. Head de Negócios da Joint Venture Hub Amazônica e Usina de Startup no Estado do Pará.

ANA MARIA BARATA
Mestre/UFPA, Professora aposentada da UFPA. Especialista em Direito Administrativo Sancionador Disciplinar. Consultora Jurídica. Advogada. Palestrante. Membro de Comissões de Estudos. Autora de dezenas de livros coletivos. Membra efetiva do IDASAN. IDAPAR e ISM.

ANTONIO JOSÉ DE MATTOS NETO
Doutor em Direito pela USP. Professor Emérito da Universidade das Amazonia, Professor Titular da Universidade Federal do Pará. Jurista. Advogado. Membro do Instituto dos Advogados Brasileiros, Academia Brasileira de Letras Juridicas Agr;árias. Academia Paraense de Letras, Academia Paraense de Letras Juridicas.

BOISBAUDRAN DE OLIVEIRA IMPERIANO
Advogado, Biólogo, Adm. Hospitalar, Professor Universitário, Escritor e Poeta. Professor Visitante no UNIPE/PB, Pós-Graduado em Análise e Gerenciamento Ambiental (UFMG); Pós-Graduado em Administração Hospitalar (UNAERP); Pós-Graduado em Direito do Trabalho (UNIPE); Pós-Graduado em Direito Ambiental (UNIFIP); Mestre em Direito e Desenvolvimento Sustentável (UNIPE); Aluno do Doutorado em Direito Laboral (UBA). Conselheiro do Cons. Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica - CNRBMA. Ex-Conselheiro do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA (Mandatos 2013/2015, 2015/2017 e 2017/2019). Membro Consultor da Comissão Nacional de Direito Ambiental do CFOAB (Mandato 2023/2025). Presidente

da Academia Paraibana de Direito-APD. Acadêmico da Academia Paraibana de Letras Jurídicas–APLJ. Acadêmico da Academia Paraibana de Poesia–APP. Membro Correspondente da Academia Maranhense de Letras Jurídicas–AMLJ. E-mail: boisbaudran7@gmail.com.

BRUNA SIRAYAMA LOPES

Advogada e pesquisadora na área jurídico-ambiental, mestranda em Ciências Jurídico-Ambientais pela Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa (FDUL). É pós-graduada em Educação Ambiental e Sustentabilidade pela Universidade Federal do Pará (UFPA) e em Direito Processual pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Sua investigação articula Direito Ambiental, proteção do consumidor e sustentabilidade, com enfoque no direito à informação como instrumento de tutela ambiental, na responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e na rastreabilidade de produtos da bioeconomia amazônica no contexto de sua inserção no mercado europeu. E-mail: sirayamabruna@gmail.com.

CARLOS EDUARDO ALVES DE MENDONÇA

Especialista em Direito Privado pela Universidade Federal Fluminense. Sócio do Escritório Mendonça Advogados Associados. Advogado e professor.

ERNANE MALATO

Professor de Direito da Universidade da Amazônia – UNAMA. Especialista em Direito Constitucional pela Universidade Federal do Pará – UFPA. Mestre em Direitos Humanos pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP. Doutorando em Direitos Humanos pela Faculdade de Direito de São Paulo – FADISP.

FLÁVIA CHRISTIANE DE ALCÂNTARA FIGUEIRA

Advogada e Sócia do Figueira & Gonçalves Leal Advocacia. Docente da Graduação em Direito de Família e Sucessões e Direito Digital na UNAMA/PA. Mestra e Doutoranda em Direito Empresarial e Cidadania pelo UNICURITIBA/PR. Professora da Pós Graduação em Direito Digital, Proteção de Dados e Inteligência Artificial da EBRADI/SP. Instrutora Convidada da Ópice Blum Academy/SP nos cursos de LGPD+GDPR: imersão em Proteção de Dados e Qualificação para DPO. Pesquisadora dos Grupos de Pesquisa Efetivação de Políticas Públicas por meio da Atividade Empresarial - UNICURITIBA/PR e Understanding Artificial Intelligence - USP/SP. Diretora da Catedra Luiz Paulo Malcher (Direito Digital) do Instituto Silvio Meira - ISM.

FLÁVIA JEANNE FERRARI

Doutoranda e Mestre em Direito Empresarial e Cidadania pelo Centro Universitário Curitiba UNICURITIBA. Professora na graduação de Direito e Gestão de Serviços Judiciais Notariais no Centro Universitário do Paraná - UNIFAESP/UNIENSINO. Estágio docente na graduação de Direito do Centro Universitário Curitiba – UNICURITIBA/PR. Advogada e Presidente da Associação Brasileira de Mulheres de Carreira Jurídica do Paraná - ABMCJ-PR.

GESSULEYTON MENDES DE LIMA

Mestrando do Programa de Mestrado Profissional em Meio Ambiente Urbano e Industrial da UFPR - PPGMAUI. Pós Graduando em Engenharia e Gestão Ambiental. Especializações em Auditoria e Perícia Ambiental; Engenharia de Segurança do Trabalho; Engenharia Florestal. Segurança de Barragens e Educação a Distância 4.0. Engenheiro Ambiental. Tecnólogo em Gestão Ambiental. Àrbitro e perito na Associação de Peritos do Paraná - APEPAR. Membro do Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia do Paraná - IBAPE/PR. Associado da APEAM - Associação Paranaense dos Engenheiros Ambientais. Membro do Instituto de Engenharia do Paraná - IEP. Mentor no Sindicato dos Engenheiros no Estado do Paraná - SENGE-PR. Atuação como assistente técnico, analista, auditor, auditor Líder do SGI - ISO 9001, 14001 e 45001, consultor, engenheiro, gestor e perito nas áreas de Meio Ambiente, Eng Segurança do Trabalho e Química, nas seguintes Organizações Judiciárias: MP-SC / TRT9 / TRF-4 e todos os Tribunais de Justiça Estaduais. Inspetor CREA-PR (2024/2026). Membro consultivo da Comissão de Agronegócio e Direito Ambiental da OAB Subseção Lapa-Pr. Professor Universitário na UNIFAEL. Professor Conteudista. Conselho Editorial do Periódico Nacional Sentença do Zero. Colunista do Canal Araucity. Operador de naves não tripuláveis. Lattes: https://lattes.cnpq.br/9775407414426080t.

JOÃO ROGÉRIO RODRIGUES

Advogado, mestre em gestão de risco e desastres naturais na Amazônia pela UFPA.

JOSÉ LAURINDO DE SOUZA NETTO

Desembargador do Tribunal de Justiça do Estado do Paraná, Doutor e Mestre em Direito pela Universidade Federal do Paraná. Realizou pós-doutorado na Università degli Studi di Roma "La Sapienza". Professor Titular do Programa de Mestrado e Doutorado em Direito Empresarial e Cidadania do Centro Universitário Curitiba.

JÚLIO ANTONIO LOPES

Advogado, jornalista e escritor. Membro Honorário do Instituto Sílvio Meira (ISM). Membro efetivo da Academia Brasileira de Direito (ABD), da Academia Brasileira de Ciências Morais e Políticas (ABMCP), da Academia Brasileira de Letras Jurídicas Agrárias (ABLJA), da Academia Internacional de Jurisprudência e Direito Comparado (AIJDC) e do Instituto dos Advogados Brasileiros. Membro efetivo e fundador da Academia de Ciências e Letras Jurídicas do Amazonas (ACLJA), da Academia Amazonense de Letras (AAL) e do Instituto Geográfico e Histórico do Amazonas (IGHA). Membro honorário da Academia Carioca de Direito (ACD), da Academia Paraibana de Letras Jurídicas (APLJ) e da Associação Brasileira de Mulheres de Carreira Jurídica (ABMCJ-AM). Membro correspondente da Academia Cearense de Direito (ACED), da Academia Paraense de Letras Jurídicas (APLJ) e da Academia Carioca de Letras (ACL).

LUISA HELENA CARDOSO CHAVES

Notária e Registradora dos Cartórios dos Únicos Ofícios de Terra Alta/PA, Marapanim/PA e Curuçá/PA – Brasil. Mestre em Direito sobre Soluções Alternativas de Controvérsias Empresariais na Escola Paulista de Direito - EPD. Mestranda em Direito pela Faculdade de Direito de Lisboa – Portugal. Docente no Grupo Ser Educacional – Universidade da Amazônia - UNAMA. Diretora na Associação de Notários e Registradores do Pará - ANOREG-PA e na Associação dos Registradores Civis – ARPEN-PA. Idealizadora do EXTRAJUD CURSOS. Membra Efetiva no Instituto Silvio Meira – ISM. Membra Imortal da Academia Curuçaense de Letras, Artes e Ciências.

MARIA DA GLORIA COLUCCI

Advogada. Mestre em Direito Público (UFPR). Especialista em Filosofia do Direito (PUC-Pr). Professora Adjunta aposentada da UFPR. Membro do Instituto dos Advogados do Paraná (IAP). Escritora. Poeta. Membro da Comissão do Pacto Global (OAB-PR).

MARIO PAIVA

Jurista, Especialista em Direito Digital.

MIGUEL BORGHEZAN

Professor de direito. Advogado. Mestre em direitos fundamentais e relações sociais. Pesquisador. Presidente do FOPIESS - Fórum de Pesquisadores das Instituições de Ensino Superior e de Pesquisa de Santarém.

MIGUEL MARTINS RIBEIRO DA SILVA
Bacharel em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Estagiário de Graduação da Tavares & Martins Advogados Associados em Curitiba. Paraná. https://lattes.cnpq.br/5497570073131125. https://orcid.org/ 0009-0000-3854-5557. E-mail: miguellmartinss.27@gmail.com Instagram: @real.miql.

MIGUEL MORAES DE OLIVEIRA
Acadêmico de Direito pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/1131387995423271. E-mail: m1guel.jr@outlook.com

RAIMUNDO CHAVES NETO
Professor Auxiliar da Universidade Europeia. Professor Auxiliar Convidado e Assessor da Direção da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa. Diretor do Mestrado em Direito e Gestão (EOL) da Universidade Europeia. raimundo.neto@universidadeeuropeia.pt.

RAPHAËL GIULLIANO LARSEN SANTOS DA SILVA
Graduado em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná e em Comunicação Social – Jornalismo pela Universidade Tuiuti. Mestre e Doutor em Direito pela Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa.

RICARDO GLASENAPP
Doutor em Direito Constitucional pela PUC-SP. Professor de graduação e pós-graduação junto à Universidade São Judas Tadeu. Presidente do IBPD – Instituto Brasil Portugal de Direito. Diretor Jurídico da C12 Carbon – Consultoria Jurídica Ambiental. E-mail: ricardoglasenapp@gmail.com.

ROBERTA FERNANDES AVELINE
Advogada inscrita na Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) desde 2004, na Ordem dos Advogados de Portugal – Conselho Regional de Faro desde 2017 e no Albo degli Avvocati de Treviso, Itália, desde 2018. Atua nas áreas de Direito Migratório e Direito Internacional Privado. Especializanda em Avvocatura Internazionalistica pela UNITELMA Sapienza – Università degli Studi di Roma, com conclusão prevista para maio de 2027.

TAIS MARTINS
Pós-Doutoranda em Direito pela UFPR. Doutora em Direito no Centro Universitário UniBrasil. Mestre em Direito. Mestre em Psicologia. Mestre em Relações Internacionais. Professora Universitária e Coordenadora do

Curso de Direito na Uniensino. Sócia e Fundadora da Tavares & Martins Advogados Associados; Escritora e Fundadora da Calligraphie Editora. Psicóloga na Inspirare - Clínica Psicologia, Psicanálise e Bem-Estar. Curitiba. Paraná. https://lattes.cnpq.br/5497570073131125. https://orcid.org/0000-0002-7494-696. E-mail: taisprof@hotmail.com Instagram: @taisprof.oficial. Página: www.taismartins.com.br

TEREZINHA DE OLIVEIRA DOMINGOS

Pós-Doutora, Doutora, Mestre e Graduada em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Pesquisadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo no Grupo de Pesquisa Capitalismo Humanista. Professora e Coordenadora Acadêmica da Universidade São Judas Tadeu. Avaliadora ad hoc do Conselho Estadual de Educação do Estado de São Paulo. Atua principalmente nos seguintes temas: Direito Tributário, Direito Educacional, Educação Jurídica, Políticas Públicas e Capitalismo Humanista. Autora e coordenadora de diversas obras e artigos científicos.

VICTOR DE MOURA CARVALHO VALLINOTO

Graduado em Direito pela UNAMA. Escritor/Pesquisador. Membro do IBDFAM. Member of United for Human Right. Diretor-fundador do Projeto Moura Carvalho. Assessor Jurídico do Consulado da Républica Tcheca na Amazônia. Autor do Projeto Moura Carvalho. Email: vvallinoto@hotmail.com.

Sumário

APRESENTAÇÃO XXXI

Capítulo 1
OS IMPACTOS AMBIENTAIS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A TUTELA DAS FUTURAS GERAÇÕES: A PROTEÇÃO AMBIENTAL COMO PRESSUPOSTO DOS NEURODIREITOS E DOS DIREITOS DA CRIANÇA NO CENÁRIO PÓS-COP30
Flávia Christiane de Alcântara Figueira 1

Capítulo 2
COP 30 E O FORTALECIMENTO DA PROTEÇÃO AMBIENTAL EM CENÁRIOS EXTRATIVISTAS E PREDATÓRIOS: O ECOCÍDIO
Maria da Gloria Colucci 13

Capítulo 3
A CONSTITUCIONALIZAÇÃO DAS FINANÇAS VERDES APÓS A COP30: TÍTULOS VERDES, MERCADO E ORDEM ECONÔMICA AMBIENTAL BRASILEIRA
Miguel Moraes de Oliveira 23

Capítulo 4
A HERMENÊUTIC A AMBIENTAL DIGITAL NA ERA PÓS-COP 30: BLOCKCHAIN, IA E A NOVA TEORIA DA RESPONSABILIDADE SISTÊMICA
Mario Paiva 33

Capítulo 5
DESENVOLVER SEM POLUIR AS ÁGUAS NA AMAZÔNIA: MEDIDA PARA FORTALECER A SUSTENTABILIDADE DA VIDA COMO ECOS DA COP30
Miguel Borghezan 39

Capítulo 6
CIDADES AMAZÔNICAS SUSTENTÁVEIS - O CASO DE MANAUS
Júlio Antonio Lopes 53

Capítulo 7
RESÍDUOS SÓLIDOS E JUSTIÇA CLIMÁTICA NO PÓS-COP30: A GESTÃO MUNICIPAL COMO INSTRUMENTO DE MITIGAÇÃO CLIMÁTICA
Igor de Souza Borges; Roberta Carolina Araujo dos Reis 61

Capítulo 8
DO ESCRITÓRIO AO MUNDO: NOMADISMO DIGITAL, TRANSIÇÃO AMBIENTAL E A REINVENÇÃO DA EMPRESA NOS DESAFIOS PÓS-COP30
Raimundo Chaves Neto 71

Capítulo 9
A EVOLUÇÃO DO REGIME JURÍDICO INTERNACIONAL DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: DA RIO -92 AO ACORDO DE PARIS
Roberta Fernandes Aveline 81

Capítulo 10
TUTELA LEGAL FACE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS
Boisbaudran de Oliveira Imperiano 89

Capítulo 11
ENTRE A ESPERANÇA E A EMERGÊNCIA: A COP-30 E O DIREITO PARA O DESTINO DA AMAZÔNIA
Victor de Moura Carvalho Vallinoto 103

Capítulo 12
OS DESAFIOS JURÍDICOS NA IMPLEMENTAÇÃO DOS PROJETOS DE CRÉDITOS DE CARBONO NO PÓS COP30: UMA ANÁLISE ACERCA DAS ADEQUAÇÕES NECESSÁRIAS DIANTE DAS MUDANÇAS NORMATIVAS
Ricardo Glasenapp; Terezinha de Oliveira Domingos 113

Capítulo 13
ÁGUA E DIGNIDADE HUMANA: O PAPEL DO DIREITO NA GARANTIA DO ACESSO UNIVERSAL
Flávia Jeanne Ferrari; José Laurindo de Souza Netto; Gessuleyton Mendes de Lima 121

Capítulo 14
O ELEFANTE DEMOGRÁFICO DE BELÉM: COP30, EQUIDADE INTERGERACIONAL E OS PRESSUPOSTOS OCULTOS DA GOVERNANÇA AMBIENTAL
Raphaël Giulliano Larsen Santos da Silva 135

Capítulo 15
A CRISE ECOLÓGICA E A DIGNIDADE HUMANA: DESVELANDO A VULNERABILIDADE DOS DIREITOS DE PERSONALIDADE SOB O PARADIGMA BIOCÊNTRICO
Tais Martins; Miguel Martins Ribeiro da Silva 147

Capítulo 16
RISCOS E VULNERABILIDADES POPULACIONAL DO NORDESTE PARAENSE OCASIONADAS PELAS QUEIMADAS E OS INSTRUMENTOS LEGAIS DE COMBATE AO DESMATAMENTO
João Rogério Rodrigues 165

Capítulo 17
OS DESAFIOS DA AGENDA CLIMÁTICA DIANTE DA CRISE DO MULTILATERALISMO
Alexandre José França Carvalho 173

Capítulo 18
EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE
Ana Maria Barata 181

Capítulo 19
SEGURANÇA AMBIENTAL X SOCIEDADE DE RISCO: UMA PERPLEXIDADE QUE NÃO DEIXA TRANQUILO O ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO PÓS-COP30
Antonio José de Mattos Neto 193

Capítulo 20
ENSAIO JURÍDICO SOBRE O FUTURO DA HUMANIDADE: AMAZÔNIA, DIREITOS HUMANOS, MEIO AMBIENTE E SOBREVIVÊNCIA DA ESPÉCIE
Ernane Malato 205

Capítulo 21
O DIREITO PENAL AMBIENTAL NO CONTEXTO MULTINÍVEL DA PROTEÇÃO ECOLÓGICA
Bruna Sirayama Lopes 213

Capítulo 22
O RIO SENA E O RIO GUAMÁ COMO SUJEITOS DE DIREITO: PROTEÇÃO DA NATUREZA, DIREITO AMBIENTAL E OS DESAFIOS PÓS-COP30
Luisa Helena Cardoso Chaves 229

Capítulo 23
CONTRATO DE CONCESSÃO FLORESTAL: INSRUMENTO JURÍDICO VOLTADO AO EXTRATIVISMO PRIVADO NAS FLORESTAS PÚBLICAS, COM ENFOQUE NA AMAZÔNIA PARAENSE
Carlos Eduardo Alves de Mendonça 235

Apresentação

Esta 7ª edição da Revista Jurídica do Instituto versa sobre estudos na temática do Direito Ambiental, focando nos estudos pós-COP30, e que homenageia o saudoso jurista paraense Otávio Mendonça, um dos primeiros advogados na área ambiental do Pará, amigo de toda minha família, de quem tenho muita memória, pois Otávio tinha escritório no mesmo condomínio do meu saudoso pai, que frequentei desde cedo.

Otávio Mendonça, jurista, jurisconsulto, advogado, professor catedrático e emérito, nasceu em Belém no dia 12 de março de 1921. Estudou os ensinos primários no grupo escolar "Floriano Peixoto" com a professora Poranga até meados dos anos 30. Após aprovação nos exames de admissão – nesta época os alunos tinham que transpor uma difícil barreira cultural chamada Aldebaro Klautau – começou os estudos no Colégio Paes de Carvalho. Mudou-se para o Rio de Janeiro em 1936 (morava na rua Redentor, em Ipanema), quando estudou no famoso Colégio Dom Pedro II, sendo eleito na Assembleia Geral por 2/3 dos alunos para ser o orador no ano do centenário da escola, onde estudou até 1937. Entrou na Faculdade de Direito do Pará em 1938, bacharelando-se em ciências jurídicas e sociais (com láurea) na turma de 1942 (colação de grau em 27 de fevereiro de 1943), a mesma de Silvio Meira e Orlando Bitar, de quem foi sócio no escritório de advocacia que levava o nome de "Mendo-Bita". Inscrito na Ordem dos Advogados do Brasil Secção do Pará desde 17 de outubro de 1945 sob o nº 365, de onde foi presidente no período de 1960 a 1963.

Otávio viveu em um mundo de cultura. Na imensa casa em que residia, na antiga avenida São Jerônimo (hoje José Malcher) reunia seus amigos para longos debates de estudo. Era membro de uma família tradicional do

município de Cametá. Um dos seus antepassados, Virgilio Lopes Corrêa de Mendonça foi Intendente Municipal de Belém durante o governo João Coelho e seu pai (Deodoro de Mendonça) um dos maiores políticos do Pará, exercendo os cargos de prefeito municipal de Cametá, promotor público em Belém, deputado federal durante sete legislaturas consecutivas, entre tantos outros. Otávio era membro da Academia Paraense de Letras (cadeira nº 04), membro fundador da Academia Paraense de Letras Jurídicas (cadeira nº 20), do Conselho Estadual de Cultura, do Instituto Histórico e Geográfico do Pará, entre tantas outras entidades culturais e científicas. Carinhosamente chamado pelos seus alunos de "mestre Otávio", foi professor catedrático de Direito Internacional Privado na Universidade Federal do Pará (conquistou a cátedra em 1955 com a tese "Aspectos da ordem pública em Direito Internacional Privado" e, em 1970, foi elevado a professor emérito). Lecionou também a disciplina de História Moderna e Contemporânea, como titular, e Direito Ambiental e Agrário, sempre na Universidade Federal do Pará. Seus trabalhos estão reunidos na obra "Palavras no Tempo", editada pela Gafisa com o apoio do Conselho Estadual de Cultura. Sua imensa biblioteca com mais de 4,6 mil livros foi doada ao Tribunal de Justiça do Estado do Pará e estão reunidas na "Coleção Otávio Mendonça", à disposição do público.

Otávio era, sobretudo, um escritor, um homem das letras. Quando jovem, em Cametá, ao lado do amigo Jarbas Passarinho, organizou um jornal intitulado "Revérbero", feito à mão na antiga usina de luz da cidade e, em Belém, organizou um outro jornal, intitulado "A Luz", em forma de periódico escolar. Mais tarde, fundou uma revista intitulada "Novidade", que tinha como colaboradores Ernesto Cruz, Machado Coelho, Adalcinda Camarão, entre tantos nomes de expressão. De personalidade tímida, Otávio tinha a grandeza de Cícero na oratória das tribunas e nas suas aulas. Era um orador exímio. Sonhava em ser diplomata, mas o golpe de Estado que manteve Getúlio no poder até 1945 como ditador mudou o destino do saudoso mestre. Serviu o Exército, aos 26 anos de idade, na época da guerra. Não tinha a vocação para a política partidária, espantado pela corrupção em forma de Catilina. Otávio na verdade era como Catão, famoso jurista romano: prezava pela honestidade e pela ética em tudo o que fazia. Contudo, no campo político lançou as bases do "Movimento de Resistência Democrática", aqui no Pará.

Como advogado, Otávio Mendonça teve imensa participação no momento histórico de luta pela instalação da democracia no país. Destacamos as funções de membro da Comissão elaboradora do anteprojeto do Código Judiciário do Estado do Pará; relator da Comissão elaboradora do Anteprojeto de Lei e Regulamento de Terras do Estado do Pará e legislação complementar; membro da Comissão Nacional do Ministério da Justiça coordenadora da

implantação dos juízes agrários instituídos pela Constituição de 1988; autor da Emenda incluída na Constituição do Pará de 89 quanto à criação da Justiça Agrária, Ambiental e Mineraria, consultor Geral do Estado (1966 a 1969), entre outros importantes cargos. Em forma de homenagem, o auditório da OAB-PA leva o nome de "Otávio Mendonça"; a Universidade da Amazônia batizou o prêmio de melhor monografia como "Prêmio Mestre Otávio Mendonça", entregue todos os anos; o centro acadêmico do Cesupa chama-se "Cadom" – Centro Acadêmico Otávio Mendonça. Otávio faleceu às 4h da manhã do dia 24 de junho de 2005, aos 83 anos de idade, deixando órfã sua imensa legião de amigos, admiradores e ex-alunos.

ANDRÉ AUGUSTO MALCHER MEIRA
Presidente do Instituto Silvio Meira

Capítulo 1

Os Impactos Ambientais da Inteligência Artificial e a Tutela das Futuras Gerações: A Proteção Ambiental como Pressuposto dos Neurodireitos e dos Direitos da Criança no Cenário Pós-COP30

Flávia Christiane de Alcântara Figueira

1. INTRODUÇÃO

A expansão acelerada da inteligência artificial representa uma das mais profundas transformações tecnológicas do século XXI, redefinindo padrões econômicos, sociais, políticos e jurídicos em escala global.

Embora o debate jurídico tenha concentrado especial atenção sobre temas relacionados à proteção de dados pessoais, à responsabilidade algorítmica, à transparência dos sistemas automatizados e à tutela dos direitos fundamentais no ambiente digital, uma dimensão igualmente relevante permanece relativamente invisibilizada: os impactos ambientais decorrentes da infraestrutura necessária ao desenvolvimento, treinamento e operação de sistemas baseados em inteligência artificial.

O funcionamento de modelos computacionais de alta complexidade exige significativa capacidade de processamento, sustentada por extensos centros de dados, elevado consumo de energia elétrica, utilização intensiva de recursos hídricos para resfriamento de equipamentos e crescente demanda por minerais estratégicos destinados à fabricação de componentes eletrônicos.

Esse cenário evidencia que a revolução digital produz efeitos que extrapolam o ambiente virtual, alcançando diretamente a proteção do meio ambiente e impondo novos desafios ao direito ambiental contemporâneo.

No contexto inaugurado pela Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas de 2025 (COP30), realizada em Belém do Pará, a discussão acerca do desenvolvimento sustentável passa a incorporar, de forma cada vez mais intensa, as consequências ambientais decorrentes da transformação digital, onde a sustentabilidade deixa de se limitar à preservação dos recursos naturais e passa a abranger também a governança das tecnologias emergentes,

especialmente da inteligência artificial, cuja expansão demanda reflexão sobre seus custos ambientais e sobre a responsabilidade das presentes gerações perante aquelas que ainda virão.

Sob essa perspectiva, a proteção das futuras gerações, consagrada pelo art. 225 da Constituição Federal e reforçada pelo princípio da proteção integral previsto no art. 227, revela uma convergência normativa que impõe ao Estado, à sociedade e aos agentes econômicos, o dever de compatibilizar inovação tecnológica, desenvolvimento econômico e preservação ambiental.

A efetivação dos neurodireitos e dos direitos da criança depende não apenas da regulação ética dos sistemas inteligentes, mas também da garantia de condições ambientais que permitam o pleno desenvolvimento humano em uma sociedade intensamente digitalizada.

Essa preocupação insere-se na evolução dos estudos acerca dos neurodireitos e da proteção da infância no ambiente digital e conforme sustenta Figueira (2026), a proteção integral da criança, diante das tecnologias emergentes, não pode restringir-se à disciplina do tratamento de dados pessoais ou ao controle dos algoritmos, exigindo mecanismos jurídicos capazes de assegurar a integridade mental, a autonomia cognitiva e o livre desenvolvimento da personalidade.

Partindo dessa perspectiva, o presente estudo amplia essa abordagem ao defender que a efetivação desses direitos pressupõe, igualmente, a preservação das condições ambientais que sustentam o desenvolvimento humano.

Diante desse panorama, o presente artigo tem por objetivo analisar de que maneira os impactos ambientais da inteligência artificial repercutem sobre a tutela constitucional das futuras gerações, defendendo a tese de que a proteção ambiental constitui pressuposto para a efetivação dos neurodireitos e dos direitos da criança no cenário pós-COP30. Para tanto, adota-se o método dedutivo, mediante pesquisa bibliográfica e documental, com abordagem qualitativa, articulando referenciais do Direito Ambiental, do Direito Constitucional, do Direito Digital e da teoria dos neurodireitos.

2. A CRISE CLIMÁTICA E A EMERGÊNCIA DA SUSTENTABILIDADE DIGITAL CONSTITUCIONAL NO CENÁRIO PÓS-COP30

A crise climática representa um dos maiores desafios enfrentados pelo Direito no século XXI. Se, durante décadas, a tutela ambiental concentrou-se na contenção das formas tradicionais de degradação, como o desmatamento, a poluição industrial e a exploração predatória dos recursos naturais, a transformação digital da sociedade impõe uma ampliação desse paradigma.

O avanço exponencial da inteligência artificial, da computação em nuvem, das plataformas digitais e da economia baseada em dados revela que a

inovação tecnológica, embora frequentemente associada à ideia de progresso imaterial, depende de uma infraestrutura física de elevada complexidade, cuja manutenção produz impactos ambientais significativos.

Essa constatação exige uma releitura do próprio conceito jurídico de sustentabilidade. A percepção de que o ambiente digital constitui espaço essencialmente virtual contribuiu para a construção de uma narrativa segundo a qual a inovação tecnológica estaria dissociada dos problemas ambientais clássicos. Todavia, a realidade demonstra precisamente o contrário.

O processamento massivo de dados exige centros computacionais de grande porte, consumo permanente de energia elétrica, utilização intensiva de água para sistemas de resfriamento, expansão das cadeias de mineração de minerais críticos e crescente produção de resíduos eletrônicos. A economia digital, portanto, não substitui a exploração ambiental, apenas a reorganiza sob novas formas.

Essa transformação altera, igualmente, o objeto de proteção do Direito Ambiental. Não basta mais disciplinar apenas atividades tradicionalmente poluidoras, tornando-se necessário incorporar à governança ambiental os impactos decorrentes da infraestrutura tecnológica que sustenta a inteligência artificial e os demais sistemas digitais de alta capacidade computacional.

A sustentabilidade deixa de representar exclusivamente um modelo de exploração racional dos recursos naturais para assumir também a função de parâmetro jurídico destinado à conformação do desenvolvimento tecnológico.

A Constituição Federal oferece os fundamentos para essa ampliação interpretativa. O art. 225 estabelece que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo ao Estado e à coletividade o dever de preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Trata-se de norma cuja densidade principiológica ultrapassa a proteção da fauna, da flora ou dos ecossistemas naturais, alcançando todas as atividades humanas capazes de comprometer a qualidade ambiental necessária ao pleno desenvolvimento da vida e a proteção ambiental, portanto, possui natureza estrutural e acompanha a evolução dos riscos produzidos pela própria sociedade.

Essa compreensão aproxima-se da teoria da sociedade de risco desenvolvida por Ulrich Beck, segundo a qual os maiores perigos contemporâneos deixam de decorrer exclusivamente da natureza para serem produzidos pelo próprio avanço científico e tecnológico e os riscos deixam de ser localizados, tornando-se globais, cumulativos e frequentemente invisíveis e a inteligência artificial insere-se precisamente nessa lógica.

Seus benefícios econômicos e sociais coexistem com externalidades ambientais que permanecem pouco perceptíveis ao debate público, embora possuam potencial de comprometer recursos naturais indispensáveis às futuras gerações.

Sob essa perspectiva, propõe-se compreender a sustentabilidade digital constitucional como princípio interpretativo derivado da leitura sistemática dos arts. 225 e 227 da Constituição Federal. Não se trata de criar um novo direito fundamental, mas de reconhecer que a proteção ambiental, quando aplicada ao desenvolvimento tecnológico, constitui requisito jurídico para assegurar o exercício de diversos outros direitos fundamentais, especialmente aqueles titularizados pelas crianças e adolescentes.

Essa construção decorre da própria unidade da Constituição, onde o dever estatal de proteção integral da criança, previsto no art. 227, pressupõe a existência de condições ambientais adequadas ao desenvolvimento físico, cognitivo, emocional e social das futuras gerações.

Não há como assegurar o pleno desenvolvimento humano em um cenário de degradação ambiental crescente, intensificada por modelos tecnológicos ambientalmente insustentáveis. A proteção da infância e a tutela do meio ambiente deixam, assim, de constituir compartimentos estanques do ordenamento jurídico para integrar um mesmo sistema constitucional de proteção intergeracional.

Nesse contexto, a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas de 2025, sediada em Belém do Pará, reforçou a necessidade de ampliação da governança climática para além dos setores econômicos tradicionalmente associados às emissões de gases de efeito estufa.

O cenário pós-COP30 evidencia que a transição ecológica também deverá alcançar a economia digital, impondo aos desenvolvedores de tecnologias de inteligência artificial, às grandes plataformas e aos Estados o dever de incorporar critérios de eficiência ambiental, transparência energética e responsabilidade climática em suas políticas de inovação.

A sustentabilidade digital constitucional surge, portanto, como resposta jurídica à convergência entre crise climática e transformação tecnológica. Sua função consiste em assegurar que o progresso científico permaneça compatível com os compromissos constitucionais de proteção ambiental, justiça intergeracional e promoção da dignidade da pessoa humana, impedindo que a expansão da inteligência artificial ocorra às custas da redução das condições ambientais indispensáveis à vida e ao desenvolvimento das gerações presentes e futuras.

3. OS IMPACTOS AMBIENTAIS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A RESPONSABILIDADE INTERGERACIONAL

A inteligência artificial consolidou-se como um dos principais vetores da transformação tecnológica contemporânea. Sua utilização alcança setores estratégicos da economia, da administração pública, da saúde, da educação, da

segurança e da prestação jurisdicional, revelando inequívoco potencial para impulsionar o desenvolvimento científico e econômico.

Entretanto, a crescente dependência de sistemas inteligentes também evidencia uma realidade frequentemente negligenciada: o funcionamento da inteligência artificial pressupõe uma infraestrutura material extremamente intensiva em recursos naturais, circunstância que impõe novos desafios à efetivação do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Embora a inteligência artificial seja frequentemente percebida como tecnologia imaterial, sua operacionalização depende de complexa cadeia produtiva composta por centros de processamento de dados, redes globais de comunicação, equipamentos de alta capacidade computacional e cadeias de fornecimento de componentes eletrônicos.

O treinamento de modelos de linguagem de larga escala, por exemplo, exige elevado consumo energético, expressiva utilização de recursos hídricos destinados ao resfriamento dos servidores e significativa demanda por minerais estratégicos, como lítio, cobalto, níquel e terras raras, cuja extração frequentemente está associada à degradação ambiental e a impactos socioeconômicos relevantes.

Segundo Kate Crawford (2021), a inteligência artificial está profundamente enraizada em processos materiais que envolvem mineração, consumo energético, trabalho humano e infraestrutura física, afastando a equivocada percepção de que os sistemas digitais operariam dissociados dos limites ecológicos do planeta. A autora demonstra que cada modelo computacional resulta de uma extensa cadeia de exploração de recursos naturais, evidenciando que a denominada economia da informação permanece diretamente dependente da transformação intensiva do ambiente.

Além do consumo de recursos naturais, os centros de processamento de dados, conhecidos como *data centers*, figuram entre os maiores consumidores de energia elétrica do mundo. A expansão dos modelos generativos de inteligência artificial elevou significativamente essa demanda, impulsionando investimentos em novas estruturas computacionais cuja operação contínua exige fornecimento energético permanente e sistemas de resfriamento altamente eficientes.

Em diversas localidades, a manutenção desses equipamentos depende de milhões de litros de água utilizados diariamente para controle térmico dos servidores, circunstância que intensifica pressões sobre recursos hídricos já afetados pelas mudanças climáticas.

A esse quadro soma-se o aumento da geração de resíduos eletrônicos decorrentes da rápida obsolescência dos equipamentos empregados na infraestrutura digital. A necessidade constante de atualização tecnológica estimula ciclos cada vez menores de substituição de componentes computacionais, am-

pliando a produção de resíduos contendo metais pesados e substâncias potencialmente tóxicas. Assim, a expansão da inteligência artificial repercute sobre todo o ciclo de vida dos equipamentos eletrônicos, desde a extração mineral até o descarte final, evidenciando que seus impactos ambientais transcendem o mero consumo energético.

Essa realidade desafia uma compreensão reducionista da inovação tecnológica, onde o desenvolvimento científico não pode ser analisado exclusivamente sob a perspectiva da eficiência econômica ou da ampliação das capacidades computacionais.

A Constituição Federal exige que toda atividade potencialmente degradadora seja compatibilizada com o princípio do desenvolvimento sustentável, impondo limites jurídicos à exploração ambiental sempre que presentes riscos capazes de comprometer a qualidade de vida das gerações atuais e futuras.

Nesse contexto, ganha especial relevo o princípio da solidariedade intergeracional, cuja essência consiste em reconhecer que as decisões adotadas pela geração presente produzem efeitos permanentes sobre aqueles que ainda não nasceram. Hans Jonas, ao desenvolver o princípio responsabilidade, sustentou que o extraordinário poder adquirido pela técnica exige uma ética igualmente ampliada, capaz de considerar os impactos de longo prazo produzidos pelas ações humanas.

A inovação tecnológica deixa de ser fenômeno exclusivamente econômico para assumir dimensão ética e jurídica, impondo às sociedades contemporâneas o dever de antecipar riscos e evitar danos potencialmente irreversíveis.

Essa perspectiva encontra plena correspondência no ordenamento constitucional brasileiro, já que o dever de preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações, expressamente previsto no art. 225 da Constituição Federal, representa manifestação concreta da responsabilidade intergeracional.

A proteção ambiental deixa de atender apenas aos interesses daqueles que atualmente desfrutam dos recursos naturais, projetando-se sobre indivíduos ainda inexistentes, mas cujos direitos fundamentais já são considerados juridicamente relevantes.

Sob essa ótica, a expansão da inteligência artificial exige a incorporação do princípio da precaução como elemento estruturante da governança tecnológica. Ainda que muitos dos impactos ambientais decorrentes da inteligência artificial permaneçam em processo de mensuração científica, a existência de incertezas não autoriza a omissão regulatório e é, justamente diante da complexidade e da potencial irreversibilidade dos danos, o Direito Ambiental que se impõe atuação preventiva, orientada pela redução de riscos e pela promoção de modelos tecnológicos ambientalmente responsáveis.

Não se pretende, com isso, negar os inúmeros benefícios proporcionados pela inteligência artificial, já que os próprios sistemas inteligentes desempe-

nham papel relevante na modelagem climática, na otimização energética, no monitoramento ambiental e na formulação de políticas públicas voltadas à mitigação das mudanças climáticas.

O desafio jurídico consiste precisamente em compatibilizar essas potencialidades com mecanismos de governança capazes de minimizar os impactos ambientais produzidos pela própria infraestrutura tecnológica que torna possível o funcionamento da inteligência artificial.

Dessa forma, a responsabilidade intergeracional assume posição central na regulação da inteligência artificial, onde o desenvolvimento tecnológico somente poderá ser considerado constitucionalmente legítimo quando compatível com a preservação dos recursos ambientais indispensáveis à manutenção da vida, da dignidade humana e da efetivação dos direitos fundamentais das futuras gerações.

A inovação, portanto, deixa de constituir um fim em si mesma para submeter-se aos limites impostos pela ordem constitucional ambiental.

4. A PROTEÇÃO AMBIENTAL COMO PRESSUPOSTO DOS NEURODIREITOS E DOS DIREITOS DA CRIANÇA

A consolidação da inteligência artificial como elemento estruturante da sociedade contemporânea ampliou significativamente o debate acerca da necessidade de proteção da autonomia, da privacidade mental, da identidade pessoal e da liberdade cognitiva.

Essas preocupações deram origem ao desenvolvimento dos denominados neurodireitos, concebidos como um conjunto de garantias destinadas a preservar a integridade física e psíquica da pessoa humana diante da crescente capacidade das tecnologias de interferirem sobre processos cognitivos, emocionais e comportamentais.

Todavia, a análise desses direitos permanece concentrada, em grande medida, sobre os riscos decorrentes da interação direta entre indivíduos e sistemas tecnológicos, relegando a segundo plano um aspecto igualmente relevante: a influência exercida pelo ambiente sobre o próprio desenvolvimento cerebral humano.

Essa limitação revela uma lacuna importante na literatura jurídica. Embora a proteção da mente seja frequentemente associada aos efeitos produzidos por algoritmos, plataformas digitais e sistemas inteligentes, o pleno desenvolvimento das capacidades cognitivas depende, antes de tudo, da existência de condições ambientais adequadas.

A degradação do meio ambiente repercute diretamente sobre a saúde física, mental e emocional das populações, afetando especialmente crianças e adolescentes, cuja formação neurológica permanece em constante desenvolvimento.

Nesse sentido, Figueira (2026) observa que a ascensão das tecnologias baseadas em inteligência artificial exige uma releitura dos direitos fundamentais da criança, especialmente diante dos riscos impostos à integridade mental, à autodeterminação informativa e ao livre desenvolvimento da personalidade.

A autora sustenta que os neurodireitos representam importante instrumento de proteção da infância na sociedade digital. Todavia, a presente pesquisa propõe um avanço nessa construção teórica ao sustentar que tais direitos não podem ser plenamente efetivados sem a preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado, condição material indispensável ao desenvolvimento físico, psíquico e cognitivo das futuras gerações.

A Constituição Federal oferece os elementos necessários para superar essa fragmentação interpretativa. O art. 225 assegura o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como condição essencial à sadia qualidade de vida. Por sua vez, o art. 227 estabelece que crianças, adolescentes e jovens são destinatários de proteção integral e prioridade absoluta, incumbindo à família, à sociedade e ao Estado assegurar-lhes, entre outros direitos, a vida, a saúde, a dignidade, a educação e o desenvolvimento.

Interpretados de forma sistemática, ambos os dispositivos revelam que a tutela ambiental constitui condição indispensável para a concretização da proteção integral da criança.

Essa conclusão torna-se ainda mais evidente diante dos avanços das neurociências, já que diversos estudos demonstram que fatores ambientais exercem influência decisiva sobre o desenvolvimento cerebral durante a infância e a adolescência.

A exposição prolongada à poluição atmosférica, às alterações climáticas extremas, à insegurança hídrica, à degradação dos espaços urbanos e aos eventos ambientais severos repercute negativamente sobre funções cognitivas, aprendizagem, memória, atenção, saúde mental e desenvolvimento socioemocional.

O ambiente, portanto, não representa mero cenário onde a infância se desenvolve; constitui elemento estruturante da própria formação da personalidade e da arquitetura cerebral.

Sob essa perspectiva, os neurodireitos não podem permanecer restritos à disciplina das neurotecnologias ou das interfaces cérebro computador, já que sua efetividade pressupõe a preservação das condições ambientais que tornam possível o desenvolvimento saudável das funções cognitivas.

A proteção da integridade mental não se limita à vedação de manipulações algorítmicas ou à proteção da privacidade neural, alcançando igualmente a garantia de um ambiente capaz de favorecer o desenvolvimento pleno das potencialidades humanas.

Essa compreensão amplia significativamente a dimensão constitucional dos neurodireitos., onde a liberdade cognitiva, a identidade pessoal, a conti-

nuidade psicológica e a integridade mental somente podem ser efetivamente asseguradas quando coexistem com um ambiente ecologicamente equilibrado.

Não há proteção da mente em um contexto de degradação ambiental permanente. A saúde ambiental converte-se, assim, em pressuposto material para a efetivação dos direitos relacionados à esfera cognitiva da pessoa humana.

Tal constatação adquire especial relevância quando analisada sob a ótica da inteligência artificial, onde os mesmos sistemas tecnológicos que potencializam avanços científicos também intensificam demandas por infraestrutura computacional ambientalmente custosa.

Caso esse desenvolvimento ocorra de forma dissociada dos princípios constitucionais da sustentabilidade, produzir-se-á situação paradoxal: tecnologias concebidas para ampliar capacidades humanas poderão contribuir, indiretamente, para comprometer as condições ambientais indispensáveis ao desenvolvimento das futuras gerações.

Nessa perspectiva, a responsabilidade ambiental das empresas desenvolvedoras de inteligência artificial deixa de representar mera exigência de conformidade regulatória para assumir natureza de dever constitucional e a incorporação de critérios de eficiência energética, redução da emissão de carbono, utilização racional dos recursos hídricos, prolongamento do ciclo de vida dos equipamentos eletrônicos e transparência acerca dos impactos ambientais da infraestrutura digital passa a integrar o conteúdo mínimo de uma governança tecnológica compatível com os princípios constitucionais brasileiros.

A proteção integral da criança também impõe nova leitura das políticas públicas relacionadas à inteligência artificial e o princípio do melhor interesse da criança exige que os processos decisórios envolvendo inovação tecnológica considerem não apenas os riscos informacionais e algorítmicos, mas igualmente os impactos ambientais produzidos por essas tecnologias ao longo de seu ciclo de vida.

A tutela da infância não se restringe à proteção contra conteúdos inadequados, práticas discriminatórias ou tratamento ilícito de dados pessoais, ela compreende, igualmente, a preservação das condições ecológicas necessárias para que as futuras gerações possam desenvolver-se de forma saudável, livre e digna.

É precisamente nesse ponto que se consolida a ideia de sustentabilidade digital constitucional defendida neste trabalho, onde a inovação tecnológica não pode ser compreendida como valor absoluto nem como objetivo autônomo da ordem econômica.

Seu desenvolvimento encontra limites na própria Constituição, que condiciona toda atividade humana ao respeito à dignidade da pessoa humana, à proteção ambiental e à prioridade absoluta conferida às crianças e adolescentes e a sustentabilidade digital, portanto, deixa de constituir simples diretriz de política pública para assumir a condição de verdadeiro

dever jurídico decorrente da interpretação integrada dos arts. 225 e 227 da Constituição Federal.

Dessa forma, a proteção ambiental revela-se pressuposto normativo para a efetivação dos neurodireitos e dos direitos da criança e a tutela da integridade mental, da liberdade cognitiva e do desenvolvimento humano não pode ser dissociada da preservação dos recursos ambientais que sustentam a vida e asseguram condições materiais para o exercício dos direitos fundamentais.

No cenário pós-COP30, a proteção das futuras gerações exige que a inteligência artificial seja regulada não apenas sob a perspectiva ética e tecnológica, mas também à luz dos deveres constitucionais de sustentabilidade e justiça intergeracional.

5. CONCLUSÃO

A crescente expansão da inteligência artificial representa um dos fenômenos mais relevantes da sociedade contemporânea, produzindo transformações profundas nas relações econômicas, sociais, políticas e jurídicas.

Embora o debate jurídico tenha concentrado especial atenção sobre aspectos relacionados à proteção de dados pessoais, à transparência algorítmica, à responsabilidade civil e à governança ética dos sistemas inteligentes, este estudo demonstrou que a dimensão ambiental dessa tecnologia ainda permanece insuficientemente explorada pela doutrina, apesar de sua evidente relevância constitucional.

A pesquisa partiu da hipótese de que a infraestrutura necessária ao desenvolvimento, treinamento e operação da inteligência artificial produz impactos ambientais significativos, decorrentes do elevado consumo energético, da intensa utilização de recursos hídricos, da extração de minerais estratégicos e da crescente geração de resíduos eletrônicos. Tais circunstâncias evidenciam que a transformação digital não se desenvolve de maneira dissociada do meio ambiente, mas depende diretamente da utilização de recursos naturais cuja preservação constitui dever imposto pela Constituição Federal.

A partir dessa constatação, sustentou-se que o cenário inaugurado pela COP30 impõe uma ampliação do conceito tradicional de sustentabilidade, incorporando à proteção ambiental os desafios decorrentes da transformação tecnológica.

O desenvolvimento da inteligência artificial deixa de representar questão exclusivamente econômica ou tecnológica para assumir inequívoca dimensão ambiental, exigindo mecanismos de governança compatíveis com os princípios da prevenção, da precaução e da solidariedade intergeracional.

Demonstrou-se, ainda, que a interpretação sistemática dos arts. 225 e 227 da Constituição Federal revela estreita conexão entre a tutela do meio ambiente e a proteção integral da criança. O direito ao desenvolvimento físico,

psíquico, cognitivo e social pressupõe a existência de condições ambientais adequadas, razão pela qual a degradação provocada por modelos tecnológicos ambientalmente insustentáveis repercute diretamente sobre a efetividade dos direitos fundamentais das futuras gerações.

Sob essa perspectiva, concluiu-se que a proteção ambiental constitui pressuposto jurídico para a concretização dos neurodireitos e dos direitos da criança e a garantia da integridade mental, da liberdade cognitiva, da identidade pessoal e do desenvolvimento humano não depende exclusivamente da regulação das tecnologias emergentes, mas também da preservação das condições ambientais indispensáveis à vida digna e ao pleno desenvolvimento das capacidades humanas.

Como contribuição original, o presente trabalho propõe a compreensão da sustentabilidade digital constitucional como categoria interpretativa decorrente da leitura integrada dos arts. 225 e 227 da Constituição Federal. Trata-se de reconhecer que a governança da inteligência artificial deve incorporar, simultaneamente, critérios de proteção ambiental, responsabilidade tecnológica e tutela prioritária das futuras gerações, superando a fragmentação tradicional entre Direito Ambiental, Direito Digital e proteção da infância.

A presente proposta representa um desdobramento da pesquisa desenvolvida por Figueira (2026) acerca dos neurodireitos e da proteção da infância digital.

E se naquele estudo a preocupação concentrou-se na tutela da integridade mental diante das tecnologias emergentes, neste artigo demonstra-se que essa proteção somente se concretiza de maneira plena quando integrada aos deveres constitucionais de proteção ambiental e de justiça intergeracional.

Conclui-se, portanto, que a consolidação de um modelo constitucional de desenvolvimento tecnológico exige que a inovação seja orientada não apenas pelos valores da eficiência econômica e do progresso científico, mas também pelos deveres de proteção ambiental, justiça intergeracional e dignidade da pessoa humana.

No cenário pós-COP30, a sustentabilidade digital deixa de representar mera diretriz de política pública para afirmar-se como exigência constitucional destinada a assegurar que os benefícios proporcionados pela inteligência artificial não sejam alcançados às custas da redução das condições ambientais necessárias à vida e ao desenvolvimento das presentes e futuras gerações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFIAS

BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.

CRAWFORD, Kate. *Atlas of AI: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence*. New Haven: Yale University Press, 2021.

FIGUEIRA, Flávia Christiane de Alcântara. *Neurodireitos e infância digital: proteção jurídica em tempos de algoritmos*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2026.

JONAS, Hans. *O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*. Rio de Janeiro: Contraponto; Ed. PUC-Rio, 2006.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. Nova York: ONU, 2015.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. *Direito constitucional ambiental: Constituição, direitos fundamentais e proteção do ambiente*. 7. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2024.

ZUBOFF, Shoshana. *A era do capitalismo de vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2021.

Capítulo 2

COP 30 e o Fortalecimento da Proteção Ambiental em Cenários Extrativistas e Predatórios: O Ecocídio

Maria da Gloria Colucci

1. INTRODUÇÃO

Iniciativas de ordem política e legal podem reverter o quadro de destruição crescente do meio ambiente, a exemplo do Projeto de Lei 2933/23, que inclui na Lei de Crimes Ambientais (Lei 9605/98) o ecocídio (BRASIL, 2023).

As mudanças climáticas aparecem associadas não só à destruição de recursos naturais, mas, igualmente, a crises econômicas que afetam a vida das pessoas ao redor do Planeta.

Condições climáticas adversas, questão central da COP 30, promovem, em diferentes graus de intensidade, o desabrigo e empobrecimento de populações inteiras, onerando países em desenvolvimento, com despesas imprevistas e incalculáveis.

O contingente de desapossados de suas terras, em razão de abalos sistêmicos, ciclones, enchentes e chuvas torrenciais, só tende a aumentar.

O fim da exploração e uso dos combustíveis fósseis na COP 30 se apresentou como uma questão quase intransponível, devido à oposição de petrostados (WASKOW, 2025).

A transição de baixo carbono e as providências práticas para redução da emissão de gases tóxicos no meio ambiente gerou muitos debates e controvérsias, diante da necessidade imediata de pesados investimentos.

Procurou-se destacar o papel de políticas públicas de cooperação internacional, no plano externo e, internamente, maiores investimentos nos processos de adaptação climática.

Embora o contexto geopolítico se encontre em grande turbulência, ainda são possíveis atos de negociação entre os governos e investidores engajados no combate às emissões globais.

A principal causa da crise climática, como ficou evidenciado na COP 30, é o uso contínuo e crescente de combustíveis fósseis, aliados ao desmatamento e consequente destruição ambiental.

A elaboração de "mapas do caminho" a serem percorridos para a substituição do uso dos combustíveis fósseis, porém, ainda permaneceu, apenas, no campo de corajosas provocações dos debates.

Verificou-se que o comércio internacional pode construir políticas próprias para, conjuntamente com os governos nacionais, tentar substituir o uso de combustíveis fósseis.

A "governança ecológica" se apresenta como uma nova proposta aos dirigentes de grandes empresas, estados e administradores públicos, na gestão de recursos, pessoas e mídia social, em prol da proteção do meio ambiente.

Reflexos sociais são inevitáveis, uma vez que o desemprego, causado pela crise econômica, desastres ambientais e instabilidade política na vida das populações **são visíveis**; ocasionando o surgimento de significativo contingente de famintos, desabrigados, abandonados, doentes, ou seja, ampliando o leque dos "grupos de vulneráveis" no mundo.

Estes e outros importantes dilemas se apresentaram aos participantes da COP 30, não só representantes de países desenvolvidos, mas, também, aos fragilizados povos de regiões empobrecidas e os oprimidos pela miséria e fome.

O descaso e a falta de sensibilidade de grupos econômicos, vorazes e cobiçosos dos recursos naturais, resistem duramente às iniciativas dos defensores do meio ambiente.

Os petrostados são entes soberanos que promovem a extração, comércio e valorização dos combustíveis fósseis como suportes essenciais à sua economia, na composição do seu Produto Interno Bruto (PIB).

Para os petrostados não há relação entre as mudanças climáticas e o uso dos combustíveis fósseis e, que se estes, eventualmente, podem contribuir para danos ambientais; trata-se, apenas de um razoável preço a se pagar pelo desenvolvimento econômico.

Os mapas do caminho sobre combustíveis fósseis e desmatamento não foram, formalmente, aceitos na COP30, mas iniciativas fora deste processo oficial foram consideradas possíveis.

Deixou-se, por fim, que iniciativas voluntárias tomassem o controle da aceleração das ações climáticas nacionais, mediante políticas públicas localizadas (NDC). Estes e outros temas da COP 30 serão analisados nos tópicos que seguem.

2. COP 30: COOPERAÇÃO INTERNACIONAL E GOVERNANÇA ECOLÓGICA NA ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA.

Os fundamentos políticos, econômicos, sociais e jurídicos da COP 30 estão na Agenda 2030, que é um "plano de ação para as pessoas, o planeta e a prosperidade" (ONU, 2015).

Refere-se a Agenda 2030 a três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental" (ONU, 2015).

Como não poderia deixar de ser, a efetivação destes pilares do desenvolvimento sustentável é respaldada pelo Documento Internacional identificado como "Transformando Nosso Mundo", resultante de longos meses de pesquisas e trabalho dos que o elaboraram; ou seja, a Agenda 2030.

Propôs a mencionada Agenda 2030 que Objetivos, Metas e Estratégias deverão ser focados, nos próximos 15 anos, a saber, 2015-2030, na promoção dos 5 Ps: Pessoas, Planeta, Prosperidade, Paz e Parceria, conectados ao desenvolvimento sustentável (ONU, 2015).

Neste sentido, a Constituição de 1988, conclama como um dos princípios regentes das relações internacionais, a "cooperação entre os povos para o progresso da humanidade" (art. 4º, X) (BRASIL, 1988).

Igualmente, a Lei Maior, no art. 225, estabelece, expressamente, que cabe [...] "ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações" (BRASIL, 1988).

A cooperação internacional se apresenta como elemento primordial na consecução dos almejados resultados da COP 30, dentre os quais, os novos compromissos nacionais de combate às mudanças climáticas através das NDCs.

Os compromissos nacionais, no entanto, ainda são deficitários, devido à alegada dependência econômica dos combustíveis fosseis, principalmente, na indústria e transporte.

Ao lado das NDCs, foram propostos Planos de Adaptação (NAPs), para alcance dos 1,5°C, concebidos como a "Missão Belém para 1,5°C". Porém, unidos, em cooperação e adaptação nacional, todos os negociadores, representantes dos países compromissados, elaboraram indicadores que deverão direcionar as políticas necessárias a cada situação (WASKOW, 2025).

Apesar dos esforços concentrados de todos os participantes da COP 30, em Belém, a questão do enfrentamento e adaptação aos impactos climáticos ainda permanecem como uma grande incógnita, quanto às estratégias, financiamento e iniciativas a serem adotadas; conforme conclusões da COP 30:

> Ao final, os negociadores adotaram um conjunto de 59 indicadores distribuídos em sete setores, como água, agricultura e saúde, além de indicadores relacionados ao processo de planejamento de políticas de adaptação como financiamento, capacitação e transferência de tecnologia (WASKOW, 2025).

A mitigação e adaptação dos países em desenvolvimento às mudanças climáticas remanescem como questões pendentes, carecendo de ações essenciais, promovidas por governos nacionais e instituições financeiras.

A proteção e restauração da Natureza não teve a devida atenção no que tange à construção "de um roteiro global para acabar com o desmatamento" (WASKOW, 2025, p.4/14).

O Brasil, por seu lado, assumiu iniciativa louvável, de significado internacional, qual seja, de criação do "Fundo de Florestas Tropicais para Sempre" com a finalidade de conscientizar os países a "manter a floreta em pé do que derrubá-la" (WASKOW, 2025, p.7/14).

Juntos, Brasil, Indonésia, França, Alemanha e Noruega anunciaram um total de U$ 6,7 bilhões para o fundo; apesar da proposta brasileira ser de U$ 25 bilhões (WASKOW, 2025).

Savanas, manguezais e outros ecossistemas foram, igualmente, alcançadas, mediante o compromisso Forest and Land Tenure, no valor de U$ 1,8 bilhão, até 2030 (ONU, 2025).

Atenção e cuidados especiais foram concentrados na proteção e reconhecimento de terras ocupadas por Povos Indígenas e comunidades locais, com o "Compromisso Intergovernamental de Governança Fundiária", em países como o Brasil e Indonésia.

Afrodescendentes e suas contribuições às culturas locais e ao desenvolvimento humano e social foram ressaltados, sobretudo, na preservação dos ecossistemas que afetam a todos.

Outros aspectos, como o combate a incêndios florestais; conservação dos oceanos, mares e rios, assim entendidos como essenciais à qualidade de vida de todos os seres vivos, não apenas os humanos, foram atentamente elencados pelos documentos oficiais da COP 30.

Indígenas e questões de gênero tiveram ampla cobertura da COP 30, a saber:

a) Mutirão Global: reconhece os direitos territoriais e conhecimentos tradicionais dos povos indígenas;
b) Programa de Trabalho de Mitigação: "destaca seu papel fundamental na gestão sustentável das florestas e pede reconhecimento contínuo de seus direitos territoriais";
c) Mecanismo de Transição Justa: "faz referência aos direitos e à proteção de Povos Indígenas em situação de isolamento voluntário e de contato inicial" (WASKOW, 2025, p.9/14).

A COP 30, por seus integrantes, desenvolveu um novo "Plano de Ação de Gênero", no sentido de que políticas climáticas devem ter em consideração, também, os conflitos de gênero.

O "mapa do caminho", apesar de 80 países o defenderem, não foi ainda traçado, qual seja, um roteiro de planejamento, com etapas comuns, de substituição crescente, ainda que gradativa, do uso dos combustíveis fósseis no mundo:

> A Presidência brasileira da COP 30 também anunciou que desenvolverá, por conta própria, mapas do caminho para a transição dos combustíveis fósseis e para enfrentar o desmatamento (WASKOW, 2025, p.3/14).

Resta mencionar que, apesar dos esforços encetados, ficou entre os participantes uma sensação de que a COP 30 não correspondeu aos anseios dos negociadores, pesquisadores e organizadores do aguardado evento, realizado em Belém, em novembro de 2025.

Devido às tensões geopolíticas e à força econômica dos petrostados, os debates não se desenvolveram no sentido esperado; mas alguns pontos, já citados neste texto, revelam sua importância e envergadura internacional.

Destaque-se, todavia, que, quanto à urgência climática, a COP 30 adotou várias medidas que devem ser enumeradas, ainda que sinteticamente:

1. Lançamento de um Acelerador de Implementação Global;
2. Triplicação do financiamento para adaptação;
3. Criação do Mecanismo de Belém para a Transição Global Justa;
4. Adoção de Indicadores Voluntários para mediar os avanços necessários;
5. Programa de Implementação de Tecnologia (TIP);
6. Plano de Ação sobre Gênero e Clima, e a participação de mulheres no combate à mudança de clima;
7. Comércio Internacional e Clima;
8. Financiamento climático no caso de países em desenvolvimento;
9. Importância da atuação das cidades e estados, além de municípios, no combate às mudanças climáticas" (adaptado)

Com as adaptações adotadas na citação retromencionada, podem ser extraídos os pontos principais dos debates travados na COP 30 (Belém, 2025) e as referidas conquistas, ainda que consideradas "tímidas" pelos críticos.

Diante do que foi analisado, verifica-se que, apesar das insatisfações alegadas, quanto aos avanços da COP 30, muitos passos foram dados em relação ao combate aos efeitos climáticos do aquecimento global.

Uma nova "consciência climática" está sendo trabalhada, a partir da "governança ecológica" e da "cooperação internacional".

3. PROTEÇÃO AMBIENTAL – OLHAR SOCIAL E JURÍDICO NA CAUSAÇÃO DE DANOS IRREVERSÍVEIS: O ECOCÍDIO

No ODS 13, da Agenda Global (ONU, 2030), há expressa menção à necessidade de fortalecimento de medidas internas e internacionais de combate à mudança do clima e seus impactos (ONU, 2015).

Como base de qualquer iniciativa governamental estará sempre a educação, no sentido de formar novos comportamentos éticos e conscientes no trato com o meio ambiente.

De forma clara, o art. 225 da Lei Maior atribui "ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações" (BRASIL, 1988).

O mesmo dispositivo constitucional fixa que "Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público"; no inciso IV: - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente" (BRASIL, 1988).

Assim, o olhar social é (e sempre será construído a partir da educação ambiental, mediante políticas públicas de formação, não só da governança ecológica (em empresas ESG); mas na construção de políticas públicas legislativas, como é o caso do Projeto de Lei n. 2933 de 2023, que tipifica o ecocídio (BRASIL, 2023).

Uma vez que as políticas públicas estejam fortalecidas pela existência de leis que as direcionem; planejamento e financiamento as tornarão mais aptas à efetividade dos direitos sociais e coletivos, como a qualidade de vida e o equilíbrio do meio ambiente.

Passando-se à análise do precitado Projeto de Lei n. 2933/2023, verifica-se que houve uma rápida evolução conceitual e histórica do termo, como ressalta a doutora em Sociologia, Ariadne Natal:

> O conceito de ecocídio emerge da combinação entre as palavras "eco" (do grego oikos, casa) e "cidio" (do latim caedere, matar) e designa a destruição em larga escala de ecossistema ao ponto de comprometer a vida (humana e não humana) na Terra (NATAL, 2025).

Tanto indivíduos, quanto empresas, ou organismos particulares, podem ser responsabilizados penal e civilmente pelos danos causados. Os recursos decorrentes das sanções pecuniárias serão utilizados para reparação dos danos causados.

É claro que reações de representantes do agronegócio e áreas afetadas diretamente ou não, pelas medidas restritivas, têm-se mobilizado para impedir a aprovação do referido projeto de Lei nº 2933/23:

> Críticos argumentam que o Projeto pode gerar insegurança jurídica e interpretações arbitrárias, que penalizem desproporcionalmente os produtores. Há receio de que atividades produtivas hoje consideradas legais, mas que provocam alto impacto ambiental, como o uso de defensivos agrícolas, desmatamento vinculado à expansão de áreas de cultivo/pastoreio ou queimadas acidentais, possam ser enquadradas como ecocídio e penalizadas (NATAL, 2025, p.3/4).

Apesar da tipificação penal, sabe-se que, antes de mais nada, resultados práticos decorrerão de políticas públicas de educação ambiental, além da atuante "diplomacia climática"; como já ressaltado.

O Projeto de Lei em exame procura oferecer, consoante seu relator, deputado Nilto Talto (PT-SP), respostas à altura da gravidade dos [...] atos ilegais ou temerários com a consciência de que eles geram uma probabilidade substancial de danos graves e generalizados ou de longo prazo ao meio ambiente" (HAJE, 2023, p.1/5).

O autor da proposta, deputado Guilherme Boulos (PSOL-SP), afirma que:

> [...] o crime de ecocídio não se aplica a populações indígenas e tradicionais, que estejam vivendo de acordo com sua cultura e em seus territórios (HAJE, 2023, p.1/5).

Pessoas que estejam na liderança de empresas (ESG) podem agir na consonância com seus objetivos econômicos, lucrativos ou financeiros, sem, necessariamente, destruírem o meio ambiente (NASCIMENTO; COLUCCI, 2025)

Ao ser inserido na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, Lei de Crimes Ambientais, o ecocídio visa, acima de tudo, fazer cumprir a Lei Maior (BRASIL, 1998).

Assim, o ecocídio está em consonância com o precitado art. 225 da vigente Constituição. "Todos" têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado; à sadia qualidade de vida e ao acesso à educação ambiental (BRASIL, 1988).

Pelo Projeto de Lei nº 2933/23 o ecocídio consiste em:

> Art. 69-B. Praticar atos ilegais ou temerários com a consciência de que eles geram uma probabilidade substancial de danos graves e generalizados ou de longo prazo ao meio ambiente (BRASIL, 2023).

Na sequência, o Projeto considera, em seus incisos e parágrafos ao art. 69-B, uma conceituação legal e jurídica do que se pode entender por:

> I (ato ilegal); II (ato temerário); III (dano grave); IV (dano generalizado); V (dano longo prazo); acrescentando, nos parágrafos 2º e 3º, os destinatários da futura (se aprovada lei) ao enquadramento no crime de ecocídio (62º) e excluídos (63º) (BRASIL, 2023).

Em sua "Justificação", inúmeros argumentos são oferecidos à aprovação do Projeto, tanto de ordem jurídica, como social e política (BRASIL, 2023).

Dentre os quais, a necessária interlocução com o Direito Ambiental e seu fortalecimento, conforme sua "Justificação":

> [...] o sistema brasileiro de proteção ambiental revela-se insuficiente para fazer frente à crescente e desenfreada degradação ambiental impulsionada por interesses econômicos. O risco é iminente (BRASIL, 2023).

Acidentes como Brumadinho e Mariana, citados na "Justificação", trazem à baila situações de violência a comunidades vulneráveis, em áreas em que a mineração e práticas extrativistas ocorrem, ainda, nos dias de hoje (BRASIL, 2023).

Definições de ecocídio aparecem em diferentes eventos relativos ao assunto, como a elaborada pelo Painel de Especialistas Independentes para a Definição Legal de Ecocídio, em 2020:

> Ecocídio significa atos ilegais ou temerários com conhecimento de que existe uma probabilidade substancial de danos graves e generalizados ou de longo prazo ao meio ambiente causados por esses atos (BRASIL, 2023).

Seria desnecessário enumerar a importância da precitada definição e sua valiosa contribuição ao oferecimento de uma moldura legal ao ecocídio.

Termos, como "generalizados", no que ser refere à extensão dos danos ao meio ambiente; ou sua natureza "ilegal ou temerária", que traduz desprezo e má fé no trato com os bens naturais; ou sua duração, referente ao tempo em que seus efeitos remanescem; refletem que são eventos perversos praticados por seres humanos irresponsáveis, sem considerar os irreversíveis prejuízos à natureza e seres vivos.

Trata-se de nova tipificação legal, crime para o qual se prevê "Pena-reclusão de 5 a 15 anos e multa" (BRASIL, 2023).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atualidade dos temas e questionamentos oferecidos no texto são incontestes, apesar de ainda recentes e incompletos em suas análises.

A COP 30 do Brasil, encerrada em 21 de novembro de 2025, com 195 partes integrantes, não alcançou o sucesso almejado, mas, mesmo assim, o chamado "Pacote de Belém" pode ser considerado bem-sucedido (NatGeo, 2025).

Foram aprovadas 29 decisões por consenso entre os países, incluindo temas como a "transição justa e adaptação climática até 2035".

Quanto ao uso de combustíveis fósseis, apontado como o "vilão" do aquecimento global e crise climática por ele aumentada, pouco ou quase nada se acrescentou ao já conquistado em COP´s anteriores.

O "Mapa do Caminho" ficou para ser negociado em eventos posteriores, que ocorrerão em Santa Marta, no Caribe colombiano, em 28 e 29 de abril de 2026 (denominado de COP Paralela) (NatGeo, 2025, p. 2/9).

Apesar dos comentários, nem sempre favoráveis, a COP 30, nos limites da complexidade, diversidade e contradições que ofereceu, deve ser vista como sendo mais valiosa contribuição à preservação do meio ambiente no mundo.

Políticas públicas planejadas com o objetivo de enfrentar o crescente uso dos combustíveis fósseis, substituindo-o por energia limpa, são trabalhosas, ao mesmo tempo que demandam vultuosas quantias em financiamento.

Debates acalorados entre as partes integrantes, por mais que precedidos por minuciosas pesquisas, não conseguiram motivar iniciativas práticas, acarretando decepção e um certo grau de frustação ...

A cooperação internacional está em nível baixo, caminhando o mundo para um aquecimento além de 1,5ºC, em razão das muitas contradições legais e econômicas, que ainda embaraçam a atuação dos países para combater as mudanças de clima.

Há, no entanto, expectativas razoáveis de políticas públicas focadas na educação ambiental e na governança ecológica, por diversos mecanismos, a começar das empresas ESG - *Environmental, Social and Governance* (Ambiental, Social e Governança) (TRIPPIA; COLUCCI, 2025).

É inspirador o Projeto de Lei 2933/23, que tipifica o crime de ecocídio, como a prática de atos ilegais ou temerários, dos quais resultem danos graves ao meio ambiente, como analisado no texto.

Desastres ambientais, a exemplo de Brumadinho e Mariana, deixaram dolorosas feridas na vida de muitas populações; destruindo moradias, pela desordenada ação extrativista de minérios, sem o menor cuidado (precaução) com o meio ambiente.

O uso de agrotóxicos, ou mesmo atividades agroindustriais, e o desprezo do mundo financeiro e corporativo, incontrolável nos seus desvairos mercenários; parece, ainda, representar uma verdadeira muralha à adaptação climática e à elaboração de um "Mapa do Caminho" (NatGeo, 2025).

REFERÊNCIAS

BRASIL. Projeto de Lei nº 2933, de 05 de junho de 2023; disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2367513>; Lei 9605, de 12 de fevereiro de 1998; disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm>. Acesso em: 01 mar. 2026.

BRASIL. Lei nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998; *Lei de Crimes Ambientais*, disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm>. Acesso em: 01 mar. 2026.

BRASIL. Constituição da República Federativa do (1988). Disponível em: <www.planalto.gov.br>. Acesso em: 01 mar. 2026.

COLUCCI, Maria da Glória. **Meio Ambiente e Governança ecológica: Novas Propostas de Gestão Público--Privada**; texto inédito; a ser postado em rubicandaras.blogspot.com.

HAJE, Lara. **Projeto tipifica crime de ecocídio para punir casos mais graves de destruição ambiental.** Portal da Câmara dos Deputados; disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/1009807-PROJETO-TIPIFICA--CRIME-DE-ECOCIDIO-PARA-PUNIR-CASOS-MAIS-GRAVES-DE-DESTRUICAO-AMBIENTAL>, p.1.5. Acesso em: 01 mar. 2026.

NASCIMENTO, Juliana Oliveira; COLUCCI, Maria da Glória. **Protagonismo Social e Estratégias em ESG no Acesso à Felicidade Objetiva como "Existência Digna** (art. 170, CF) *in* ESG na Administração Pública: estudos dirigidos/Caroline Rodrigues, Rodrigo Pironti (coord.). Belo Horizonte: Fórum, 2025, p. 239-254.

NatGeo. **Qual é o resultado da COP 30 no Brasil e na Amazônia? Especialistas explicam o veredicto em 5 pontos-chave;** disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2025/11/qual-e-o--resultado-da-cop30-do-brasil-na-amazonia-especialistas-explicam-o-veredicto-em-5-pontos-chave>. Acesso em: 01 mar. 2026.

NATAL, Ariadne. **Ecocídio: desafio jurídico para a responsabilização de dano irreversível**; *in* Fonte Segura, ed. n. 284. Fórum Brasileiro de Segurança Pública; disponível em: <https://fontesegura.forumseguranca.org.br/ecocidio-desafio-juridico-para-a-responsabilizacao-de-danos-irreversiveis/>. Acesso em: 01 mar. 2026.

ONU. **Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**; (Preâmbulo); disponível em: <https://sdgs.un.org/2030agenda>. Acesso em: 01 mar. 2026.

ONU. *Forest and Land Tenure*; disponível em: https://forestclimateleaders.org/wp-content/uploads/2025/11/FCLP_Intergovernmental-Land-Tenure-Commitment_11-Nov-1.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2026.

TRIPPIA, Luciane Maria e COLUCCI, Maria da Gloria. Igualdade Étnico Racial nas Relações de Trabalho: Antecedentes na Convenção Americana de Direitos Humanos (1969) e a Proposta Brasileira de Inclusão do ODS 18 na Agenda 2030 (ONU, 2015), *in* **Revista Direito, Trabalho e Justiça – TRT – 9ª Região – Paraná.** Disponível em: <https://revista.trt9.jus.br/revista/article/view/173>. Acesso em: 01 mar. 2026.

TRIPPIA, Luciane Maria e COLUCCI, Maria da Gloria. Interfaces dos Princípios do Pacto Global (ONU, 2000) com a Advocacia Ambientalista, *in* **Direito Ambiental Empresarial: desafios, estratégias e inovação sustentável**/ org. Monique Fonseca Mello Frota, Jean Marc Sasson e Leandro Mello Frota. Rio de Janeiro: Synergia, 2025, p. 159-168.

WASKOW, David *et al*. **Resultados da COP 30 para além das manchetes: avanços e frustações**; disponível em: < https://www.wribrasil.org.br/noticias/resultados-da-cop30-para-alem-das-manchetes-avancos-e-frustracoes>. Acesso em: 01 mar. 2026.

Capítulo 3

A Constitucionalização das Finanças Verdes Após a COP30: Títulos Verdes, Mercado e Ordem Econômica Ambiental Brasileira

Miguel Moraes de Oliveira

INTRODUÇÃO

A agenda climática internacional consolidou, nas últimas décadas, a percepção evidente de que a crise ambiental e o colapso climático global não podem mais ser tratados como questões setoriais, secundárias ou dissociadas da macroeconomia, da regulação do sistema financeiro e da interpretação constitucional. O advento da COP30 (Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima), que mobilizou esforços diplomáticos, políticos e econômicos sem precedentes, representou um marco divisório nas discussões globais, exigindo dos Estados nacionais não apenas a admissão de metas abstratas de descarbonização, mas a identificação de mecanismos concretos, juridicamente estáveis e financeiramente viáveis para a transição ecológica estrutural.

No contexto brasileiro, esse movimento assume um destaque analítico e normativo particular. A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 não se limitou a tutelar o meio ambiente como um patrimônio estático; ao contrário, edificou um modelo que articula, simultaneamente e sob o mesmo peso axiológico, a livre iniciativa, a valorização do trabalho humano, a função social da propriedade, a defesa do meio ambiente e a realização do desenvolvimento nacional. Essa estruturação constitucional impõe aos juristas uma leitura integrada, sistemática e indissociável entre os ditames da ordem econômica (Art. 170) e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (Art. 225) (Brasil, 1988; Bannwart Júnior; Souza, 2013; Oliveira, 2007). Logo, no cenário pós-COP30, a grande sensibilidade do debate jurídico reside na capacidade institucional do Estado brasileiro de converter diretrizes climáticas globais em instrumentos financeiros e regulatórios que sejam estritamente coerentes com a supremacia da Constituição ecológica.

Nesse panorama de transição, as chamadas "finanças verdes" — com especial destaque para os títulos verdes (*green bonds*), os créditos de carbono e os fundos de investimento sustentável — ganharam centralidade absoluta. Tais mecanismos são apresentados pelo mercado como ferramentas ideais para canalizar o fluxo de capital privado em direção a projetos de infraestrutura sustentável, mitigação de gases de efeito estufa e conservação da biodiversidade (Climate Bonds Initiative, 2021). O ordenamento jurídico brasileiro incorporou essa tendência por meio de marcos legislativos fundamentais, tais como a Lei nº 14.119/2021, que instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA), e a Lei nº 15.042/2024, que estruturou o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE) (Brasil, 2021; Brasil, 2024). A questão central, contudo, transcende a mera verificação da expansão volumétrica desses mercados; torna-se necessário investigar se tais arranjos financeiros operam em estrita obediência aos limites e deveres constitucionais de proteção ecológica e justiça intergeracional.

Diante disso, o problema de pesquisa que orienta o presente trabalho pode ser formulado nos seguintes termos: de que modo a constitucionalização das finanças verdes, no cenário pós-COP30, redefine o tratamento jurídico dos títulos verdes e dos mercados ambientais no interior da ordem econômica ambiental brasileira?

Para responder a essa indagação, adota-se o método jurídico-dogmático com abordagem analítico-descritiva e revisão bibliográfica e normativa robusta, fundamentando-se em três premissas teóricas essenciais. A primeira baseia-se no direito ambiental econômico e no direito constitucional econômico, evidenciando que os instrumentos de mercado não possuem autonomia ontológica, mas configuram técnicas de intervenção estatal subordinadas ao bem comum (Tavares, 2006; Monaco, 2021). A segunda premissa assenta-se na hermenêutica constitucional de Peter Häberle, especificamente na tese da "sociedade aberta dos intérpretes da Constituição", que expande o círculo de legitimação das normas constitucionais para além dos órgãos estatais tradicionais (Häberle, 1997; Häberle, 2007). A terceira e última premissa sustenta que a expansão das finanças climáticas no Brasil só encontra validade constitucional se estiver vinculada a critérios substantivos de integridade material, transparência informativa e *accountability* (responsabilização, tradução livre), repelindo-se as práticas de *greenwashing* (lavagem verde, tradução livre).

A ORDEM ECONÔMICA AMBIENTAL E A INTERVENÇÃO ESTATAL NO MERCADO FINANCEIRO SUSTENTÁVEL

A ordem econômica consagrada na Constituição de 1988 afasta qualquer dicotomia simplista entre desenvolvimento econômico e preservação ecológi-

ca. Conforme a lição clássica do direito constitucional econômico, a atividade econômica não constitui um fim em si mesma, mas um meio regulado para assegurar a todos uma existência digna, conforme os ditames da justiça social, conforme preceitua André Ramos Tavares (2006). Sob essa ótica, o princípio da defesa do meio ambiente, positivado no Art. 170, inciso VI, da Carta Magna, deixa de ser um mero limite negativo ou barreira externa à livre iniciativa e passa a atuar como um princípio estruturante e conformador da própria racionalidade econômica do país (Bannwart Júnior; Souza, 2013; Oliveira, 2007).

Essa integração normativa conceitua o que a doutrina contemporânea denomina de "Constituição econômica ecológica". A compatibilização entre a produção de riquezas e a tutela ambiental exige uma postura ativa do Estado na condução, indução e fiscalização dos agentes de mercado. Como adverte o direito ambiental econômico, o livre jogo das forças de mercado é estruturalmente incapaz de internalizar de forma espontânea as externalidades negativas decorrentes da degradação ecológica (Nusdeo, 2006; Monaco, 2021). O mercado, entregue às suas próprias engrenagens, tende a maximizar o lucro a curto prazo, subvalorizando ou ignorando por completo os custos sociais e ambientais de longo prazo. Portanto, a emergência das finanças verdes e a proliferação de ativos climáticos não podem ficar ao encargo de regimes puramente voluntários, códigos privados de conduta ou métricas de sustentabilidade corporativa autorreferenciais e desprovidas de controle público.

A Constituição Federal de 1988, ao estabelecer a função social da propriedade (Art. 170, III) e o dever de intervenção estatal (Art. 174), consagra o Estado como agente normativo e regulador primário. Nesse viés, a estruturação de mercados ambientais exige a criação de marcos legais impositivos que corrijam assimetrias de informação e desestimulem a predação ambiental. A política de crédito, a regulação bancária e o incentivo à emissão de títulos de dívida sustentável não podem ser vistos como mera liberalidade do mercado financeiro, mas como imperativos do dever-poder de intervenção do Estado na ordem econômica.

Tabela 1
Princípios da ordem econômica e reflexos nas finanças verdes

Princípio Constitucional Econômico	Dimensão de Proteção Ambiental	Reflexo nas Finanças Verdes
Função Social da Propriedade (Art. 170, III)	A propriedade e o capital devem cumprir metas ecológicas e climáticas.	Condicionamento de linhas de crédito e investimentos a critérios de sustentabilidade real.

Defesa do Meio Ambiente (Art. 170, VI)	Tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental de produtos e processos.	Benefícios regulatórios e fiscais a títulos com integridade ecológica comprovada, punindo-se o *greenwashing*.
Dever de Intervenção Estatal (Art. 174)	O Estado como agente normativo e regulador da atividade econômica e financeira.	Criação de taxonomias públicas oficiais e fiscalização rigorosa pela CVM e BCB.

Fonte: Elaboração própria, a partir da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (art. 170 e art. 174), de Bannwart Júnior; Souza (2013) e de Oliveira (2007).

O Supremo Tribunal Federal, ao julgar a Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) 101, fixou um precedente interpretativo crucial ao vincular indissociavelmente o conceito de desenvolvimento sustentável à harmonia entre crescimento da economia e a integridade da saúde e do ecossistema, resguardando os direitos das presentes e futuras gerações (Brasil, 2009). Diante desse parâmetro jurisprudencial, afasta-se peremptoriamente qualquer pretensão de neutralidade axiológica das finanças climáticas (Cyrino, 2016). Os instrumentos econômicos, os fundos de investimento e a circulação de capital rotulado como "verde" só desfrutam de legitimidade jurídica se estiverem vinculados, objetivamente, ao cumprimento das metas ecológicas de matriz pública e constitucionalmente estabelecidas.

TÍTULOS VERDES E REGULAÇÃO PÚBLICA: O REGIME JURÍDICO DOS ATIVOS ECOLÓGICOS PÓS-COP30

Do ponto de vista estritamente financeiro, os títulos verdes (*green bonds*) configuram instrumentos de dívida de renda fixa emitidos por entidades públicas ou privadas com a finalidade exclusiva de captar recursos destinados ao financiamento ou refinanciamento de projetos com impactos ambientais positivos indiscutíveis (Ehlers; Packer, 2017; *Climate Bonds Initiative*, 2021). Sob a lente dogmática do direito econômico, contudo, o elemento diferenciador desses títulos não reside na sua estrutura obrigacional básica, que muitas vezes replica as características contratuais dos títulos de dívida convencionais (como debêntures, Certificados de Recebíveis do Agronegócio – CRAs e Certificados de Recebíveis Imobiliários – CRIs), mas na vinculação finalística e imperativa do capital captado, aliada à assunção de pesados deveres anexos de *disclosure* (transparência informativa , tradução livre), monitoramento contínuo e transparência ativa. O debate jurídico profundo, portanto, desloca-se da superficialidade da forma contratual para a eficácia material, focando na integridade do uso dos recursos e na higidez dos regimes públicos de reporte (Arguelho, 2023).

O cenário emergente e consolidador pós-COP30 intensificou dramaticamente a demanda por esses papéis e ativos ambientais no Brasil. O país já vinha se consolidando como um dos principais mercados de finanças sustentáveis da América Latina, com uma vocação natural atrelada à transição energética, à agricultura de baixa emissão de carbono, ao manejo sustentável de florestas nativas e ao desenvolvimento de infraestruturas resilientes (*Climate Bonds Initiative,* 2019; *Climate Bonds Initiative,* 2023). Contudo, essa expansão em progressão geométrica trouxe à tona uma constatação perigosa: a autorregulação e os padrões meramente reputacionais elaborados por atores do próprio mercado financeiro são radicalmente insuficientes para garantir a segurança jurídica, a proteção ao investidor de boa-fé e, acima de tudo, a efetiva tutela do meio ambiente. Se a certificação e a rotulagem ecológica dependerem exclusivamente de auditorias privadas, chamadas de *second party opinions* (segundas opiniões, tradução livre), sem um balizamento técnico oficial, corre-se o gravíssimo risco de institucionalizar o fenômeno das "promessas vazias" e do *greenwashing* financeiro (Curtis; Weidemaier; Gulati, 2023).

No *greenwashing* financeiro, as empresas se beneficiam do ganho reputacional e de uma eventual redução na taxa de juros exigida pelos investidores, o chamado "*greenium*" (prêmio verde, tradução livre), enquanto os recursos são direcionados para projetos que não geram benefícios climáticos adicionais ou reais. Como resposta contundente a essa assimetria de informações e a esse risco sistêmico, o direito positivo brasileiro começou a promover a inserção desses ativos na esfera da regulação de ordem pública e cogente. A Lei nº 14.119/2021, ao estabelecer a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, já havia catalogado expressamente os títulos verdes como modalidades válidas de retribuição financeira pela conservação da natureza (Brasil, 2021).

Em um passo de magnitude ainda maior, a promulgação da Lei nº 15.042/2024 operou uma transformação de caráter estrutural ao desenhar e positivar o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE). Esse novo diploma normativo consolidou os Certificados de Redução ou Remoção Verificada de Emissões (CRVE) e outros ativos ambientais, delegando expressamente à Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e ao Banco Central do Brasil (BCB) competências rígidas para disciplinar as infraestruturas de mercado, a escrituração, a custódia, a transparência de informações e as condições padronizadas de negociação desses novos ativos na bolsa e nos mercados de balcão (Brasil, 2024; Dias et al., 2025). Essa crescente juridicização e sofisticação regulatória demonstra de forma cristalina que o Estado brasileiro assumiu o seu inescapável papel de conformador público das finanças climáticas, exigindo o alinhamento transversal desses fluxos privados multimilionários com instrumentos estatais rigorosos, como a Taxonomia

Sustentável Brasileira (Decreto nº 12.705/2025). Tal panorama impõe o cumprimento de critérios objetivos e científicos de elegibilidade, além de estipular regimes estritos de responsabilidade jurídica civil e administrativa para corporações e gestores que incorrerem na divulgação de dados ambientais falsos ou deliberadamente enganosos (Brasil, 2025; Banco Central Do Brasil, 2025).

HERMENÊUTICA CONSTITUCIONAL E GOVERNANÇA DEMOCRÁTICA: A SOCIEDADE ABERTA DOS INTÉRPRETES AMBIENTAIS

A complexidade e a urgência da constitucionalização das finanças verdes no Brasil evidenciam que a dogmática jurídica tradicional, forjada nos séculos XIX e XX e baseada quase exclusivamente na atividade legiferante do Parlamento e na subsunção formalista conduzida pelo magistrado, revela-se anacrônica e estruturalmente insuficiente. É exatamente nesse ponto nevrálgico que a matriz teórica e filosófica elaborada pelo jurista alemão Peter Häberle, a respeito da "sociedade aberta dos intérpretes da Constituição", oferece uma chave hermenêutica não apenas pertinente, mas absolutamente indispensável para a governança climática (Häberle, 1997).

Häberle defende, com notório vigor, que o processo de interpretação constitucional não pode, em uma democracia material, ser um monopólio hermético de um *numerus clausus* de órgãos estatais de cúpula (como as Cortes Supremas) ou de corporações de especialistas fechadas. Pelo contrário, a força normativa da Constituição só ganha vida concreta quando todos os cidadãos, grupos sociais, movimentos, potências públicas, partidos políticos e instâncias plurais atuam como intérpretes ativos e coconstrutores legítimos do sentido da norma constitucional (Häberle, 1997; Häberle, 2007). A Constituição é, portanto, um projeto público, uma obra aberta em contínuo e incessante processo de densificação pela sociedade que ela própria pretende regular.

Transposta essa teoria basilar para o complexo domínio do direito ambiental econômico e da governança climática na era pós-COP30, a tese de Häberle permite constatar algo profundamente transformador: a fixação jurídica do sentido de conceitos fluidos como "sustentabilidade", "integridade ecológica", "adicionalidade ambiental" e "transição energética justa" é um processo público em permanente disputa e construção dialógica. Agências reguladoras independentes (como a CVM e o Banco Central), órgãos administrativos de fiscalização ambiental e climática, como o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), o Parlamento, as instituições financeiras, os fundos de pensão, as populações tradicionais, os povos indígenas originários, os ribeirinhos, as universidades e a rede de organizações

não governamentais atuam, todos em conjunto, como intérpretes práticos da ordem constitucional ambiental (Häberle, 2007). Essa abertura procedimental e cognitiva afasta, de plano, a perigosa possibilidade de que o mercado financeiro corporativo ou as agências estrangeiras privadas de classificação de risco (*rating*) monopolizem a definição técnica do que venha a ser um projeto ecologicamente aceitável e financiável (Arguelho, 2023; Brasil, 2025).

A abertura hermenêutica preconizada por Häberle funciona, ademais, como um poderoso antídoto democrático e institucional contra os severos riscos de captura tecnocrática e de hiperfinanceirização da ecologia. Quando o sensível debate sobre a proteção do meio ambiente, do clima global e da biodiversidade é subitamente reduzido à frieza dos termos matemáticos do spread de crédito, do custo nivelado de energia, do cálculo do prêmio de risco ou de relatórios contábeis de sustentabilidade em planilhas eletrônicas, esvazia-se gravemente a altíssima densidade axiológica insculpida no Art. 225 da Constituição Federal, o qual qualifica o meio ambiente como um bem de uso comum do povo, indispensável e essencial à sadia qualidade de vida humana, devendo ser tutelado para as presentes e futuras gerações (Brasil, 1988).

A participação ativa e deliberativa de múltiplos intérpretes sociais na governança dos títulos verdes e no design institucional do mercado de carbono assegura, substancialmente, que as bilionárias escolhas econômicas e os fluxos de capital decorrentes dos compromissos da COP30 respeitem os princípios estruturantes da transparência, da publicidade estatal e da inclusão e equidade social. Garante-se, desse modo, que as comunidades economicamente vulneráveis e diretamente impactadas pelos grandes projetos e infraestruturas ditas "verdes" (como imensos parques eólicos, plantas solares extensas, e projetos de compensação florestal que por vezes geram o chamado *land grabbing* (apropriação de terras, tradução livre) tenham voz, assento e poder de veto ou mitigação no processo final de destinação desses capitais (Dias et al., 2025; Häberle, 1997).

CONCLUSÃO

A profunda análise da constitucionalização material das finanças verdes no Brasil, particularmente sob o prisma dos complexos e urgentes desafios impostos à nação após os compromissos multilaterais da COP30, demonstra de maneira inequívoca e categórica que instrumentos financeiros como os títulos verdes (*green bonds*), os mercados de carbono e os sistemas de comércio de emissões não podem mais ser compreendidos como mecanismos neutros, puramente privados ou como meras externalidades de um mercado autorregulatório e autônomo. Ao contrário, eles constituem técnicas jurídicas contundentes de intervenção macroeconômica, e são umbilicalmente indissociáveis

dos preceitos cogentes que estruturam a ordem econômica ambiental desenhada pela Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988; Brasil, 2024).

A articulação teórica rigorosa desses mecanismos mercadológicos com a hermenêutica pluralista, aberta e democrática de Peter Häberle, aliada aos pressupostos dogmáticos do direito constitucional econômico formulados por André Ramos Tavares e outros doutrinadores, evidencia que o real valor e a plena validade jurídica das nascentes finanças climáticas no Brasil dependem da sua subordinação irrestrita e inegociável aos fins públicos supremos: a proteção do meio ambiente, a erradicação da miséria e a promoção de uma transição justa, intergeracional e socialmente equânime. A expansão de novos e sofisticados instrumentos financeiros lastreados em promessas sustentáveis não deve ser sumariamente rejeitada por um ceticismo jurídico infundado, pois o capital privado é um motor essencial para a transição energética global em larga escala.

Contudo, a vantajosa recepção dessa imensa inovação financeira no ordenamento jurídico pátrio está condicionada, sem flexibilizações, à existência de robustos e cogentes marcos regulatórios estatais, baseada inequivocamente em critérios técnico-científicos, taxonomias oficiais do Estado e não de agências privadas, além de uma transparência informativa absoluta. Mais do que isso, requer a garantia de uma ampla, perene e efetiva participação democrática de toda a sociedade civil no acompanhamento e investigação dos projetos de descarbonização (Arguelho, 2023; Brasil, 2025; Tavares, 2006). Somente por meio deste severo e constante controle institucional, plural e democrático será verdadeiramente possível assegurar que os compromissos assumidos na COP30 transcendam as falácias do *greenwashing* e traduzam-se, material e inequivocamente, em uma transformação estrutural, sustentável e resiliente do Estado e do mercado brasileiro no século XXI.

REFERÊNCIAS

ANBIMA. **Retrato da sustentabilidade no mercado de capitais**. São Paulo: ANBIMA, 2023.

ARGUELHO, Silvana. Os desafios do greenwashing no atual cenário do mercado financeiro e de capitais da União Europeia e do Brasil. **Dom Helder Revista de Direito**, Belo Horizonte, v. 6, e062582, 2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de riscos e oportunidades sociais, ambientais e climáticos**. Brasília: BCB, 2025.

BANNWART JÚNIOR, Clodomiro José; SOUZA, Sharon Cristine Ferreira de. Política ambiental brasileira e sua regulação jurídica conforme os ditames da ordem econômica constitucional. **Revista de Direito da Cidade**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 258-315, 2013.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 14 jan. 2021.

BRASIL. Lei nº 15.042, de 11 de dezembro de 2024. Institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa - SBCE. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 12 dez. 2024.

BRASIL. Decreto nº 12.705, de 2025. Institui a Taxonomia Sustentável Brasileira. Brasília, DF: Presidência da República, 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 101/DF. Rel. Min. Cármen Lúcia, j. 24 jun. 2009.

CLIMATE BONDS INITIATIVE. **Green Bonds global state of the market 2020**. London: CBI, 2021.

CLIMATE BONDS INITIATIVE. **Green finance state of the market Brazil 2019**. London: CBI, 2019.

CLIMATE BONDS INITIATIVE. **Agriculture sustainable finance state of the market 2023**. London: CBI, 2023.

CURTIS, Quinn; WEIDEMAIER, W. Mark C.; GULATI, Mitu. Green bonds, empty promises. **North Carolina Law Review**, Chapel Hill, v. 102, n. 1, p. 131-188, 2023.

CYRINO, André. Análise econômica da Constituição econômica e interpretação institucional. **Constituição, Economia e Desenvolvimento: Revista da Academia Brasileira de Direito Constitucional**, Curitiba, v. 8, n. 15, p. 241-268, jul./dez. 2016.

DIAS, Audic Cavalcante Mota et al. Financeirização da sustentabilidade, SBCE, inovação e o desafio constitucional da governança climática no Brasil. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 22, n. 6, e223879, 2025.

EHLERS, Torsten; PACKER, Frank. Green bond finance and certification. **BIS Quarterly Review**, Basel, p. 89-104, set. 2017.

HÄBERLE, Peter. **Hermenêutica constitucional: a sociedade aberta dos intérpretes da Constituição: contribuição para a interpretação pluralista e procedimental da Constituição**. Tradução de Gilmar Ferreira Mendes. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1997.

HÄBERLE, Peter. A sociedade aberta dos intérpretes da Constituição: considerações do ponto de vista nacional-estatal constitucional e regional europeu, bem como sobre o desenvolvimento do direito internacional. **Direito Público**, Brasília, n. 18, p. 54-79, out./nov./dez. 2007.

MONACO, Gustavo Ferraz de Silva. **Instrumentos econômicos de proteção ambiental e o mercado de capitais**. Coimbra: Almedina, 2021.

NUSDEO, Fábio. **Curso de economia: introdução ao direito econômico**. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006.

OLIVEIRA, Dinara de Arruda. **Da ordem econômica constitucional à luz do princípio da dignidade da pessoa humana: um enfoque ao art. 170 da Constituição Federal**. 2007. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade de Marília, Marília, 2007.

SMOLESKA, Agnieszka. The constitutive role of law in sustainable finance. **Industrial Law Journal**, Oxford, 2025.

TAVARES, André Ramos. **Direito constitucional econômico**. 2. ed. São Paulo: Método, 2006.

Capítulo 4

A Hermenêutica Ambiental Digital na Era Pós-COP 30: Blockchain, IA e a Nova Teoria da Responsabilidade Sistêmica

Mario Paiva

1. INTRODUÇÃO: O ANTROPOCENO DIGITAL E A NECESSIDADE DE UMA NOVA DOGMÁTICA

A humanidade atravessa o que a ciência contemporânea convencionou chamar de Antropoceno, um período geológico definido pelo impacto humano irreversível sobre a biosfera. Contudo, sob a ótica do Direito Digital, vivemos o "Antropoceno Digital". A simbiose entre a biosfera e a infoesfera atingiu um ponto de não retorno após as resoluções da COP 30, realizada em Belém. O Direito Ambiental, tradicionalmente pautado pela tangibilidade do bem jurídico e pela delimitação geográfica da soberania estatal, enfrenta hoje o desafio da desterritorialização e da imaterialidade dos fluxos eletrônicos.

A proposta deste artigo é estabelecer as bases para uma **Hermenêutica Ambiental Digital**. Não se trata meramente de aplicar leis ambientais ao ciberespaço, mas de reconhecer que os algoritmos, os datacenters e as redes de blockchain tornaram-se agentes ecológicos. Se a hermenêutica é a arte da interpretação, a hermenêutica ambiental digital é a interpretação das normas de proteção à vida sob o prisma da inovação tecnológica disruptiva, onde o bit e o átomo coexistem em uma responsabilidade sistêmica compartilhada.

2. JUSTIFICATIVA: A LACUNA NORMATIVA E O RISCO DO "VÁZIO VERDE"

A justificativa para este estudo verticalizado repousa na obsolescência das normas de licenciamento e fiscalização frente à economia de plataforma. O Direito Ambiental clássico é reativo: ele aguarda o dano (o desmatamento, a

poluição hídrica) para acionar o aparato sancionador. No entanto, no ambiente digital, o dano pode ser invisível, incremental e distribuído.

Após a COP 30, o Brasil assumiu compromissos rigorosos de monitoramento em tempo real. Contudo, a ausência de uma tipificação penal para o "Greenwashing Algorítmico" e para a manipulação de metadados ambientais cria o que denominamos de "Vazio Verde". Justifica-se, portanto, a urgência de uma regulação que force as Big Techs a internalizarem as externalidades negativas de sua infraestrutura, garantindo que o progresso tecnológico não seja o carrasco da sustentabilidade planetária.

3. METODOLOGIA: A TRANSDISCIPLINARIDADE COMO MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO

A metodologia empregada é a dedutivo-analítica, com forte viés transdisciplinar. Partimos dos princípios constitucionais do Art. 225 da Carta Magna – que impõe ao Poder Público e à coletividade o dever de defender o meio ambiente – para confrontá-los com as novas realidades da Web 3.0.

A pesquisa utiliza o método de "Análise Econômica do Direito Ambiental", avaliando como o uso de tecnologias como o Blockchain pode reduzir os custos de transação no mercado de carbono. Além disso, utiliza-se a técnica da "Hermenêutica Evolutiva", permitindo que conceitos como "poluição" sejam expandidos para abranger o excesso de calor gerado por fazendas de mineração de dados e o impacto hídrico do resfriamento de supercomputadores.

4. A DISRUPÇÃO DO BLOCKCHAIN E A TOKENIZAÇÃO DO PATRIMÔNIO ECOLÓGICO

O Artigo 6 do Acordo de Paris, consolidado nas últimas COPs, estabeleceu as bases para os mercados globais de carbono. Todavia, a burocracia documental sempre foi o calcanhar de Aquiles da proteção climática. O Blockchain surge aqui não como uma moeda, mas como uma **Instituição Jurídica de Confiança Distribuída**.

4.1. A Natureza Jurídica do Green Token

O crédito de carbono, ao ser tokenizado, transmuda-se em um ativo digital de natureza híbrida: é simultaneamente um valor imobiliário (pela sua negociabilidade) e um bem de interesse ecológico superior. Defendemos que o "Green Token" deve ser reconhecido como um título de crédito eletrônico impróprio, cujo lastro é a comprovação biológica do sequestro de gases de efeito estufa. A imutabilidade do registro em blockchain impede a fraude da "dupla

contagem", onde um mesmo crédito era vendido para múltiplos compradores em jurisdições distintas.

4.2. Smart Contracts: A Execução Automática da Sanção Ambiental

O uso de *Smart Contracts* (Contratos Inteligentes) revoluciona o Princípio da Precaução. No Direito tradicional, a multa ambiental depende de um longo processo administrativo sujeito a prescrições. Com o *Smart Contract*, se um satélite (oráculo) detecta um desmatamento em uma área de reserva, o contrato "bloqueia" automaticamente os ativos financeiros do proprietário vinculados àquela rede. É a passagem da punição *ex post* para a contenção *ex ante*.

5. A PEGADA DE CARBONO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: O CUSTO DA INTELIGÊNCIA

Um dos capítulos mais densos desta análise foca no custo invisível da IA. O treinamento de uma única Inteligência Artificial Generativa consome energia equivalente a centenas de residências americanas em um ano.

5.1. O Princípio do Poluidor-Pagador Digital

Sustentamos que as empresas de tecnologia detêm o "domínio do fato ambiental". Ao oferecerem serviços de "nuvem", elas estão, na verdade, operando grandes caldeiras eletrônicas. Propõe-se a aplicação rigorosa do Princípio do Poluidor-Pagador: as Big Techs devem pagar uma compensação financeira direta ao Fundo Nacional sobre Mudança do Clima proporcional ao consumo hídrico de seus sistemas de resfriamento. Não existe "nuvem" sem água e energia; logo, a nuvem é um objeto de licenciamento ambiental obrigatório.

6. MONITORAMENTO SATELITAL E A PROVA PERICIAL DIGITAL

A prova pericial é a espinha dorsal do Direito Ambiental. No século XXI, a perícia física está sendo substituída pela perícia remota. Satélites com sensores radar e laser (LiDAR) permitem "enxergar" através das copas das árvores.

6.1. O Conflito entre Privacidade e Fiscalização

Surge aqui um dilema hermenêutico: o monitoramento constante por drones e satélites viola o direito à privacidade do produtor rural? Entendemos que, no Direito Ambiental, prevalece o interesse público supra-individual. A

propriedade rural possui uma função social e ecológica (Art. 186, CF). Portanto, a vigilância tecnológica não é uma invasão, mas um dever de fiscalização do Estado. A imagem de satélite, quando validada por hash e timestamp em blockchain, possui força de prova plena, invertendo o ônus da prova contra o degradador.

7. SOBERANIA DE DADOS E A AMAZÔNIA LEGAL NA PÓS-COP 30

A Amazônia não é apenas uma reserva de biodiversidade; ela é um celeiro de dados genéticos. A "Biopirataria Digital" ocorre quando sequências de DNA de plantas amazônicas são capturadas, digitalizadas e enviadas para servidores estrangeiros para a criação de fármacos sem o pagamento de *royalties* ao Brasil.

7.1. A Criação do Blockchain Soberano Brasileiro

Defendemos que o Brasil lidere a criação de uma rede de blockchain estatal para o registro de toda a biodiversidade digitalizada. Isso garantiria a soberania sobre o patrimônio genético. O Direito Ambiental Digital deve, portanto, proteger o código genético como protege a árvore física. A COP 30 foi o marco inicial para essa exigência: dados ambientais brasileiros devem ser armazenados em território nacional ou em redes sob jurisdição de cooperação brasileira.

8. RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA E OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA

O lixo eletrônico (*e-waste*) é a poluição que mais cresce no mundo. A prática da obsolescência programada – projetar aparelhos para durarem pouco – deve ser reclassificada como um crime ambiental contra a ordem econômica. O Direito Ambiental Digital exige que as fabricantes de hardware assumam a logística reversa de 100% de seus produtos. A responsabilidade é objetiva e solidária: do fabricante ao marketplace que vendeu o produto.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS: RUMO AO PACTO ÉTICO-ALGORÍTMICO

Concluímos que a Hermenêutica Ambiental Digital não é uma escolha, mas uma imposição da realidade técnica. O Direito Ambiental deve deixar de ser uma disciplina "romântica" de contemplação da natureza para se tornar uma ciência exata de gestão de fluxos energéticos e digitais.

Propomos um **Pacto Ético-Algorítmico**: toda inovação tecnológica deve ser submetida ao "Teste de Sustentabilidade Digital". Se o custo ambiental de um algoritmo supera o seu benefício social, sua implementação deve ser vedada sob o manto do Princípio da Precaução. O futuro da vida na Terra, ironicamente, depende da qualidade do código que escrevemos hoje. O Direito Ambiental Digital é o guardião desse código.

Capítulo 5
Desenvolver sem Poluir as Águas na Amazônia: Medida para Fortalecer a Sustentabilidade da Vida como Ecos da COP30

Miguel Borghezan

1. APRESENTAÇÃO

Integramos com honras a Comissão Temporária da OAB/PA na COP-30 (Portaria nº 437, de 21.02.2025). O objetivo foi propor mudanças técnico-jurídicas pragmáticas, com olhar para o desenvolvimento integral do Pará, Amazônia e Brasil. Renovamos uma proposta para análise crítica de todos e replicar noutros biomas. Todos precisamos de qualidade de vida e bem-estar para nos desenvolver. Para fruir os direitos fundamentais, em especial o da saúde, exige-se atender as condições fáticas de água potável, esgotamento sanitário e gestão adequada de resíduos sólidos (saneamento básico). O ambiente saudável torna as cidades sustentáveis e inteligentes, harmoniza as formas de vida.

Esse compromisso tem pressupostos vinculantes em perspectiva holística, visão global e atuação local (Eco/Rio 92). O poder público deve orientar condutas para o equilíbrio ecológico do meio ambiente natural. O Judiciário pode atuar mais no campo preventivo, para impedir a poluição grave das águas (superficiais e subterrâneas). A vida e saúde de todos os seres estão entrelaçadas com o ambiente de modo multifacetado, que tem na base os grandes ciclos biológicos do Planeta. Sob essa perspectiva todos somos frágeis criaturas. Precisamos prevenir a poluição grave dos elementos abióticos (terra, ar, água e luz solar), lar do complexo dinâmico das formas de vida na Terra. Sustentabilidade é a base do equilíbrio ecológico, que permite renovar a vida no ambiente natural. Em substância somos em média 70% (setenta por cento) água de qualidade. Parece haver uma espécie de simbiose líquida no olhar para a Amazônia, bioma que detém cerca de 70% (setenta por cento) da água doce do Brasil.

Nela a biodiversidade extraordinária encanta e preocupa. Sofre muitos ataques da intensa, desleal e inescrupulosa busca por riquezas. O novo Eldorado é aqui e agora, feroz e complexo nas zonas inóspitas pela distância do governo de leis. A COP30 chegou com esperança, mas o acontecimento técnico-político teve um viés global. Precisamos focar dentro de nossas fronteiras, mapear os problemas graves, pesquisar, organizar, planejar e definir respostas jurídicas, técnicas e éticas para melhorar a vida de todos.

Este artigo propõe reflexão ampla sobre o gerenciamento das águas na Amazônia. Necessário criar conexões para agir no Município. O modelo de gestão por bacia hidrográfica (art. 1º, V, Lei nº 9.433/97) não é eficaz nem suficiente na Amazônia. Estamos perdendo batalhas, mas podemos perder a guerra contra a poluição grave das águas na Amazônia. É urgente ver e agir. Temos dever cívico de cuidar e manter saudáveis nossas águas, para presentes e futuras gerações.

2. ALGUNS PRESSUPOSTOS CENTRAIS

O meio ambiente natural ecologicamente equilibrado é direito fundamental de todos, essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo também para o futuro (art. 225, CF). A Constituição tem as bases, pressupostos, fundamentos e objetivos do Estado de Direito brasileiro, e quer tornar concretos nossos direitos fundamentais. Caracterizado como direito fundamental de terceira dimensão[1], o meio ambiente natural tem quatro elementos abióticos (terra, ar, água e luz solar) que, saudáveis, viabilizam a renovação de todas as formas de vida, que são interdependentes, conectadas e colaborativas. A primeira Conferência da ONU sobre meio ambiente e desenvolvimento em Estocolmo (1972), teve intensos debates para inserir a variável ambiental na ordem econômica. Esse choque de ideias evoluiu para entender e estabelecer interrelações comuns, definindo o que deve ser feito para frear a crescente e grave poluição das águas Novas bases se associaram ao desenvolvimento econômico, fortalecendo compromissos para cuidar e equilibrar o ambiente natural. A Eco-Rio/92 foi marco importante nesse modo de pensar o desenvolvimento

[1] Direitos fundamentais são classificados em dimensões/gerações para representar o processo histórico de conquista e evolução deles. Os de 1ª dimensão são os direitos civis e políticos de defesa oponíveis contra o Estado, de proteção e abstenção (vida, propriedade, etc.). Os de 2ª dimensão contemplam prestações positivas do Estado para promover a dignidade humana, chamados de econômicos, sociais e culturais (saúde, educação, moradia, etc.). Os de 3ª dimensão são os direitos difusos e coletivos, protegem interesses gerais, um grupo específico ou o gênero humano (desenvolvimento, paz, meio ambiente equilibrado). *A teoria das dimensões dos direitos fundamentais*. Paula G. Viana. Cadernos de Pós-Graduação em Direito da UFRGS, vol. VII, 2012, nº 1.

e a evolução humanas, reafirmando freios contra a poluição grave em prol do equilíbrio para renovar todas as formas de vida. Aumentaram níveis de consciência dando força a novos deveres humanos, pois o ambiente saudável é imprescindível à vida de todos (princípio da responsabilidade). A evolução humana não requer natureza intocada. Dever geral é evitar a poluição grave, as agressões severas, os impactos críticos, que interferem no equilíbrio ecológico do meio ambiente natural, dificultando e impedindo a renovação das formas de vida e de suas cadeias tróficas[2]. Nesse sentido foram criados oito objetivos de desenvolvimento do milênio[3] pela ONU, sucedidos por dezessete objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) que, pela importância econômica, social e ambiental, indicamos: (i) Erradicação da Pobreza: Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares; (ii) Fome Zero e Agricultura Sustentável: Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição, e promover a agricultura sustentável; (iii) Saúde e Bem-Estar: Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades; (iv) Educação de Qualidade: Assegurar a educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos; (v) Igualdade de Gênero: Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas; (vi) Água Potável e Saneamento: Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos; (vii) Energia Limpa e Acessível: Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos; (viii) Trabalho Decente e Crescimento Econômico: Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todas e todos; (ix) Indústria, Inovação e Infraestrutura: Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação; (x) Redução das Desigualdades: Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles; (xi) Cidades e Comunidades Sustentáveis: Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis; (xii) Consumo e Produção Responsáveis: Assegurar padrões de

---

2 Cadeias e redes tróficas: Os seres vivos que convivem num ecossistema mantêm diferentes elos de acordo com a sua nutrição, posicionando-se como produtores, consumidores ou decompositores. Os organismos que têm o mesmo tipo de alimentação ocupam um certo nível trófico. As conexões que existem entre estes níveis recebem o nome de relações tróficas. É possível fazer a distinção entre duas grandes relações tróficas: a cadeia trófica (linear) e a rede trófica (piramidal). Mais em https://conceito.de/relacoes-troficas#google_vignette, acesso em 14.04.2025.

3 Indicamos os oito (8) objetivos do Milênio da ONU: 1. Erradicar a extrema pobreza e a fome. 2. Garantir o ensino básico universal. 3. Promover a igualdade de gênero e a autonomia das mulheres. 4. Reduzir a mortalidade infantil. 5. Melhorar a saúde materna. 6. Combater o HIV/AIDS, a malária e outras doenças. 7. Garantir a sustentabilidade ambiental. 8. Todo mundo trabalhando pelo desenvolvimento. (Ver mais em https://brazil.unfpa.org/pt-br/objetivos-de-desenvolvimento-do-mil%C3%AAnio, acesso em 20.04.2025).

produção e de consumo sustentáveis; (xiii) Ação Contra a Mudança Global do Clima: Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos; (xiv) Vida na Água: Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável; (xv) Vida Terrestre: Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade; (xvi) Paz, Justiça e Instituições Eficazes: Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis; e (xvii) Parcerias e Meios de Implementação: Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável. Os ODS são indivisíveis e interconectados (informação *site* do CNJ: https:// www.cnj.jus.br/programas-e-acoes/agenda-2030/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-ods/, acesso em 20.04.2025).

Haverá desenvolvimento integral equilibrado sem considerar os ODS? Difícil crer que se possa enfrentar adequadamente as mudanças climáticas (há quem duvide delas; o tempo dirá sobre as causas e consequências) sem enfrentar a pobreza extrema por meio de educação holística que reduza desigualdades preocupantes[4]. Cada objetivo importa, influencia e é influenciado por outros, reclama consciência, compromisso e abordagem sistêmica. Precisamos considerá-los para implantar modelos de desenvolvimento que não gerem grave poluição das águas e favoreçam o equilíbrio ecológico do meio ambiente natural.

Mais que declarações de intenções, os ODS possuem força de compromisso que vincula a todos, de alguma maneira, pois estão presentes na geografia, nos componentes físicos, químicos, biológicos, nas correntes marítimas, nos ventos, nas chuvas e nas forças dos grandes ciclos naturais do Planeta[5]. Somos os animais mais inteligentes da Terra, e precisamos consciência de que isto impõem condutas, ações, cuidados, cautelas e responsabilidades. Devemos ter sensatez e prudência, agir com prevenção e precaução[6], ciosos das imensas dificuldades para recuperar ambientes poluídos, sobretudo as águas.

---

4 Desigualdades preocupantes são as produzidas por ações humanas, exemplo, distância desproporcional entre salário mínimo e salário máximo no Brasil (acentuada por 'penduricalhos'). Comparar com outros países assemelhados.

5 Os ciclos naturais, chamados de ciclos biogeoquímicos, são os processos que garantem a circulação de elementos essenciais entre os componentes do planeta, a atmosfera, a água, o solo e os seres vivos. Os principais são: a) ciclo hidrológico; b) ciclo do carbono; c) ciclo do nitrogênio; d) ciclo do oxigênio; e) ciclo do fósforo; f) ciclo do enxofre. Ver mais em https://123ecos.com.br/docs/ciclos-naturais-quais-sao-os-principais/, acesso em 17.04.2025.

6 O princípio da precaução, segundo Alexandra Aragão, "funciona como uma espécie de princípio '*in dubio pro ambiente*'". Não sabendo se certo projeto poluirá gravemente as águas, não autorize. O em-

Nesse sentido criamos normas, mecanismos técnicos e éticos, alternativas e meios para fortalecer os processos e projetos de desenvolvimento econômico e social, sem agredir de modo grave o equilíbrio do meio ambiente natural. Não somos donos da Terra, apenas usuários temporários em perspectiva intergeracional. Se amamos filhos, netos, bisnetos, precisamos alinhar condutas com os ODS. Com esse sentimento, estamos convencidos de que podemos implementar medidas para fortalecer e alavancar os patamares atuais de qualidade de vida para todos os que vivem e convivem no Planeta cuidando das águas. Propomos providências ético-políticas e jurídicas para trazer melhores resultados práticos e menores custos para todos. A metodologia importa muito no projeto ambicioso para cuidar melhor das águas na Amazônia (e no Brasil), no qual os custos de execução não constituem empecilho à concretização dos seus elevados objetivos.

3. PRINCÍPIOS ORIENTAM A INTERPRETAÇÃO DO ORDENAMENTO

O conceito de justiça acolhido pelo ordenamento brasileiro está delineado na Constituição, cujos preceitos têm normatividade (Konrad Hesse. Força Normativa da Constituição. 1959). Essa base substancial alinha-se com tratados e convenções internacionais acolhidos pelo Brasil, em especial os ligados aos direitos humanos (art. 5º, §§ 2º e 3º, CF). A ordem econômica brasileira funda-se na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tendo por fim assegurar a existência digna de todos, conforme diretrizes da justiça social, observados os princípios do art. 170 da Constituição.

A Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins, mecanismos de formulação e aplicação iniciou com a Lei nº 6.938/81, recepcionada pela Constituição visto a compatibilidade dos conteúdos. Pelo mesmo fenômeno da recepção está em vigor parte do Código de Águas (Decreto nº 24.643/34), com destaque para as previsões dos capítulos V e VI (arts. 53-60). O Código Florestal, Lei nº 12.651/12, "estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos" (art.

preendedor deve provar antes que ele não poluirá. Quanto ao princípio da prevenção, após destacar que 'mais vale prevenir do que remediar', sobre certo projeto anota: "O bom-senso determina que, em vez de contabilizar os danos e tentar repará-los, se tente sobretudo antecipar e evitar a ocorrência de danos". O empresário deve dar "atenção particular ao controle das fontes de poluição" (Direito Constitucional Ambiental Brasileiro. J J Gomes Canotilho e J R Morato Leite (Orgs.). *Direito Constitucional do Ambiente da União Europeia* (artigo). 3ª. Ed., Saraiva: São Paulo, 2010, p. 62-65).

1º-A). Destacamos o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável sob a regência de seis (6) princípios, elencados no seu art. 1º-A, Parágrafo Único[7].

Ideia clássica de princípio temos em Celso Antônio Bandeira de Mello: "Princípio é, por definição, mandamento nucelar de u m sistema, verdadeiro alicerce dele, disposição fundamental que se irradia sobre diferentes normas compondo-lhes o espírito e servindo de critério para sua exata compreensão e inteligência, exatamente por definir a lógica e a racionalidade do sistema normativo, no que lhe confere a tônica e lhe dá sentido harmônico"[8].

Com esse sentido, anotamos normas conectadas com a Constituição[9] que regulamentam preceitos onde predomina o desenvolvimento articulado com o meio ambiente natural, prevenindo impactos graves das atividades humanas, reduzindo desigualdades regionais por meio do atendimento da função social da propriedade, dentre outros princípios dirigentes da ordem econômica (art. 170, CF).

A Amazônia possui a maior bacia hidrográfica do Planeta (rio Amazonas) e o maior aquífero (aquífero Alter do Chão). Por isto, é absoluta e rigorosa prioridade defender a qualidade e quantidade de suas águas, fundamento da dignidade da vida de todos.

---

7 "I - afirmação do compromisso soberano do Brasil com a preservação das suas florestas e demais formas de vegetação nativa, bem como da biodiversidade, do solo, dos recursos hídricos e da integridade do sistema climático, para o bem estar das gerações presentes e futuras; II - reafirmação da importância da função estratégica da atividade agropecuária e do papel das florestas e demais formas de vegetação nativa na sustentabilidade, no crescimento econômico, na melhoria da qualidade de vida da população brasileira e na presença do País nos mercados nacional e internacional de alimentos e bioenergia; III - ação governamental de proteção e uso sustentável de florestas, consagrando o compromisso do País com a compatibilização e harmonização entre o uso produtivo da terra e a preservação da água, do solo e da vegetação; IV - responsabilidade comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, em colaboração com a sociedade civil, na criação de políticas para a preservação e restauração da vegetação nativa e de suas funções ecológicas e sociais nas áreas urbanas e rurais; V - fomento à pesquisa científica e tecnológica na busca da inovação para o uso sustentável do solo e da água, a recuperação e a preservação das florestas e demais formas de vegetação nativa; VI - criação e mobilização de incentivos econômicos para fomentar a preservação e a recuperação da vegetação nativa e para promover o desenvolvimento de atividades produtivas sustentáveis".

8 Elementos de Direito Administrativo. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1991, p. 230.

9 Exemplificativamente: a) Lei nº 6.902/81, dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental, recepcionada pela Constituição de 1988 em razão da compatibilidade material dos seus conteúdos; b) Lei nº 7.661/88, institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro; c) Lei nº 9.605/98, dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente; d) Lei nº 8.617/93, dispõe sobre mar territorial, zona contígua, zona econômica exclusiva e plataforma continental brasileiros (Amazônia Azul); e) Lei nº 9.985/00, cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC); f) Lei nº 11.105/05, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre organismos geneticamente modificados; g) Decreto nº 5.377/05, aprova a Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM), após entrada em vigor da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM) em novembro de 1994 (Decreto nº 1.530/95); h) Lei nº 11.284/06, dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; i) Lei nº 13.123/15, regulamenta aspectos importantes da Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto nº 2.519/98.

A Constituição atribuiu à União competência para instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de uso (art. 21, XIX). Definiu que as águas são bens públicos da União (art. 20, III, CF) ou dos Estados/Distrito Federal (art. 26, I, CF). A Lei nº 9.433/97 criou a Política Nacional de Recursos Hídricos, cabendo aos Estados e Distrito Federal editar leis atentos às peculiaridades regionais (no Pará, temos a Lei/PA nº 6.381/2001).

Nosso sistema jurídico reconheceu, por interpretação judicial, a existência de normas supralegais (STF Pleno, RE nº 466.343, DJe de 05.06.2009), que passaram a integrar nosso modelo escalonado de normas jurídicas (idealizado por Hans Kelsen[10]). São assim classificados os tratados de direitos humanos regularmente internalizados no Brasil antes da Emenda Constitucional nº 45, visto que os posteriores podem ser elevados à categoria e emendas constitucionais (art. 5º, § 3º, CF). Além disto, também restou reconhecido pelo STF que tratados sobre direito ambiental constituem espécie do gênero tratados de direitos humanos e, por essa razão, desfrutam do mesmo *status* de norma supralegal (STF Pleno, ADPF nº 708, DJe de 27.09.2022). Essas indicações jurisprudenciais são relevantes pelas consequências que impõem, perante o Judiciário e a administração como um todo.

Importante reconhecer a normatividade dos princípios, fundamento que deve orientar o intérprete para harmonizar a compreensão e aplicar o ordenamento. Isto derivou do chamado pós-positivismo, evolução do jusnaturalismo e do positivismo, que tem entre as características e premissas básicas: a) reaproximar o direito com a ética; b) resgatar os valores civilizatórios; c) reconhecer normatividade aos princípios; e d) cultivar e promover os direitos fundamentais[11]. O intérprete deve ter postura construtiva, atribuir sentido à norma num ordenamento aberto, complexo e interdisciplinar. Desponta a supremacia da Constituição. A intenção é fazer justiça no contexto fático-jurídico concreto com olhar sistêmico, atuando a normatividade no âmbito do poder ser (Eros R. Grau). O exercício da ponderação, observando o razoável e proporcional, com prevalência dos interesses público e social parece traduzir, de modo mais coerente, o sentido de unidade das normas constitucionais.

---

10 O modelo escalonado das normas jurídicas, conhecido como *Pirâmide de Kelsen*, consta da sua obra *Teoria Pura do Direito* (Editora: Martins Fontes · Ano: 1999 · ISBN: 9788533608368). A Constituição unifica e valida o sistema, não podendo ser contrariada. Há uma hierarquia nas normas, a superior (Constituição) determina o fundamento de criação e validade da norma inferior. É a base substancial do regime das competências normativas.

11 Luiz Roberto Barroso. Gestação de fetos anencefálicos e pesquisas com células-tronco: dois temas acerca da vida e da dignidade na Constituição. Artigo *in Direitos Fundamentais: Estudos em homenagem a Ricardo Lobo Torres*. Daniel Sarmento e Flávio Galdino (Orgs.). Rio de Janeiro: Renovar, 2006, p. 682.

4. EVITAR A POLUIÇÃO DAS ÁGUAS NA AMAZÔNIA É DEVER POLÍTICO-JURÍDICO DE TODOS, LIDERADOS PELO MUNICÍPIO

Desenvolvimento é um processo de crescimento, evolução e progresso humanos em todos os seus sentidos mais amplos, nos âmbitos pessoal, profissional, familiar e comunitário, sob diferentes enfoques, especialmente econômico, social, educacional, ambiental. Importante considerar a situação fático-jurídica para perceber que a dimensão grave da poluição das águas na Amazônia cresce. Apontar providências preventivas e redutoras por meio de medidas jurídicas, técnicas e éticas é de rigor. "A proteção e a melhoria do meio ambiente serão prioritariamente consideradas na definição de qualquer política, programa ou projeto, público ou privado", recomenda o art. 252 da Constituição do Estado do Pará. A ONU instituiu 20 de março como Dia Mundial da Água. Pobreza não é defeito, nascemos nus e ao morrer nada levamos. Pobres também precisam águas de qualidade, e cuidar delas ajuda reduzir desigualdades, conectando-se com sentimentos do art. 3º da Constituição.

Moramos no Município, e precisamos da atuação direta dele para melhorar as condições de vida de todos. O dinheiro é sempre pouco para incontáveis necessidades. Por isto, necessário estabelecer prioridades superiores, médias e normais, nos âmbitos de atuação municipal, para direcionar as verbas públicas. Fortalecer competências municipais faz sentir a direta presença e atuação do Estado como um todo, na constante busca do bem comum. A atuação por meio das chamadas *forças tarefas* é sempre extraordinária e complementar. O Município deve ser sempre a mão visível dos poderes públicos, articulador de órgãos estaduais e federais. O princípio da autoexecutoriedade dos atos da administração pública precisa atuar com mais intensidade. Ministério Público e Judiciário devem apoiar o administrador que age conforme o estado de direito. O poder de polícia pode limitar e condicionar direitos, liberdades e bens individuais em favor de interesses sociais e coletivos (art. 3º, VIII e IX, Lei nº 12.651/12). Para defesa das águas, anotamos as normas dos arts. 53 a 60 do Código de Águas, recepcionado pela Constituição. É urgente e necessário organizar ações em defesa delas.

Inadmissível e intolerável a corrupção na administração pública (Executivo e Legislativo), com mais acento no âmbito do poder de polícia (sentido amplo, administrativo e corporativo) e de quem o fiscaliza (Ministério Público e Judiciário). A má conduta que provocou a degeneração da monarquia em tirania e da aristocracia em oligarquia anda ameaçando a democracia. Nota-se busca irrestrita por liberdades sem limites, isto pode trazer instabilidade, violências, anarquia. Temos de denunciar, checar e punir com rigor servidores públicos corruptos e quem os corrompe. Condenado por corrupção deve ser afastado de manter relações com o serviço público em sentido amplo, nem

pode ser representante, procurador ou colaborador (assessorias) de funcionário público ou agente político no exercício das atividades legais e constitucionais, constituindo medida de probidade administrativa.

Está presente o sentimento percebido por Thomas Hobbes no Século XVII (Leviatã), de que o homem no seu *estado de natureza* é em geral mau, egoísta e violento? O homem é o lobo do homem, escreveu, e só o contrato social forma a comunidade humana, tira o homem do estado de natureza. A violência, o egoísmo e a maldade ainda são notórios hoje em vários âmbitos da sociedade brasileira. Precisamos fortalecer medidas que distinguem e protegem a boa-fé, as liberdades, os interesses públicos, sociais e ambientais com alta prioridade. Os poderes de polícia são fundamentais para a paz e a ordem, reduzindo traumas no progresso humano.

Nesse contexto ampliado, o Município precisa, pode e deve ser engajado na gestão e gerenciamento das águas na Amazônia, por meio de ajustes legais e constitucionais. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios "proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas" (art. 23, VI, CF). As águas estaduais podem ter gestão e gerenciamento transferidos ao Município por meio de convênios (arts. 62 e 63 da Lei/PA nº 6.381/2001). Assim também as águas federais podem ser transferidas por convênio aos Estados. Além disso, o art. 31, da Lei nº 9.433/97, prevê que "Na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, os Poderes Executivos do Distrito Federal e dos Municípios promoverão a integração das políticas locais de saneamento básico, de uso, ocupação e conservação do solo e de meio ambiente com as políticas federal e estaduais de recursos hídricos". Evidente a inclusão do Município na gestão das águas urbanas, sem o que ele não pode promover o ordenamento territorial adequado, com controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano (art. 30, VIII, CF). Isto constitui exigência substancial das almejadas cidades sustentáveis (art. 2º, I, Lei nº 10.257/01). Ademais, a poluição grave das águas urbanas é vital assunto de interesse local (art. 30, I, CF).

5. MEDIDA PARA FORTALECER A SUSTENTABILIDADE DA VIDA COMO ECOS DA COP30

Ainda imperceptíveis nas cidades efeitos da COP30 realizada em novembro de 2025 em Belém, Pará. Há muito por digerir e analisar até surgirem políticas públicas derivadas dela, para a Amazônia e o Brasil. Não há dúvida de que a COP30 quis promover e fortalecer a sustentabilidade. A compreensão sistêmica do ordenamento sob esse sentimento se alinhará dando força aos princípios. A Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81), que tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, requer o atendimento destes princípios essenciais: (i) "ma-

nutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo"; (ii) "planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais"; (iii) "controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras"; (iv) "recuperação de áreas degradadas"; e (v) "proteção de áreas ameaçadas de degradação" (art. 2º, I, III, V, VIII e IX). Entre os objetivos traçados por ela está a "compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico" (art. 4º, I). Instituiu penalidades aos causadores pela poluição grave (art. 14), prevendo ser objetiva a responsabilidade ambiental (art. 14, § 1º). Prevê ser crime a conduta do "poluidor que expuser a perigo a incolumidade humana, animal ou vegetal, ou estiver tornando mais grave situação de perigo existente", sujeitando o infrator à pena de reclusão de 1 (um) a 3 (três) anos e multa, que pode até ser aplicada em dobro (art. 15). As formas básicas de poluição estão definidas no art. 3º, III, dessa Lei[12]. A Constituição do Estado do Pará tem norma deste teor: "art. 17. É competência comum do Estado e dos Municípios, com a União: VI – proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas, inclusive na orla marítima, fluvial e lacustre". Notória a necessidade de proteger as áreas de preservação permanentes (art. 4º, Lei nº 12.651/12), decorrência do cumprimento da função social da propriedade, posse, ocupação (arts. 182 e 186, CF). Sob esses pressupostos fático-jurídicos, desponta a força imensa da atuação do poder de polícia ambiental, municipal, estadual e federal, para coibir a poluição grave. Para justificar ainda mais nossa proposição, alinhamos algumas *considerandas* adicionais.

> Considerando que a Lei nº 9.433/97 estabelece, para as penalidades de embargo provisório e definitivo (art. 50, III e IV), além da pena de multa, que serão cobradas do infrator as despesas em que incorrer a administração para tornar efetivas as medidas corretivas previstas nos arts. 36, 53, 56 e 58 do Código de Águas, sem prejuízo da multa e da indenização dos danos causados;

---

[12] "Art. 3º - Para os fins previstos nesta lei, entende-se por: I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas; II - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente; III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos; IV - poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental; V - recursos ambientais: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora".

Considerando que o princípio da autoexecutoriedade dos atos da administração pública dispensa prévia ordem judicial para ter plena eficácia e, por meio dele, Estado e Municípios podem corrigir por sua própria força, instaurado processo regular, as graves violações urbanísticas e ambientais no espaço urbano e rural, medida confirmada pela jurisprudência do STJ (e.g., REsp nº 1.457.851);

Considerando que o art. 58 do Código de Águas permite à administração pública, por sua própria forca e autoridade, repor incontinente no seu antigo estado, as águas públicas, bem como o seu leito e margem, ocupados por particulares, ou outros, (a) quando essa ocupação resultar da violação de lei, regulamento ou ato da administração; (b) quando o exigir o interesse público, mesmo sendo legal a ocupação, mediante indenização, se esta não tiver sido excluída por lei;

Considerando que o art. 63, da Lei/PA nº 6.381/01, estabelece que o Estado poderá delegar ao Município que se organizar técnica e administrativamente o gerenciamento de recursos hídricos de exclusivo interesse local, que se situem exclusivamente no seu território por meio de convênio;

Considerando que compete às Agências de Água celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências (art. 44, VII, Lei nº 9.433/97), e que a ANA poderá delegar ou atribuir a agências de água a execução de atividades de sua competência, nos termos do art. 44 da Lei no 9.433/97, e demais normas legais, nos termos do art. 4º, § 4º, da Lei nº 9.984/00;

Considerando que a reunião de esforços técnico-científicos, jurídicos, culturais e éticos contra a poluição e degradação das águas constitui providência inadiável, e exige ponderação de fatos cada vez mais severos e graves derivados do chamado aquecimento global por gases de efeito estufa;

Considerando que a Resolução da ONU nº 64/292, de 28 de julho de 2010, reconheceu o direito humano fundamental à água potável e ao saneamento, por serem essenciais à realização das potencialidades, objetivos e interesses ao desenvolvimento substancial dos seres humanos;

Considerando que agir com base técnico-científica e ética exige a atuação imperativa do princípio da autoexecutoriedade dos atos da administração pública, de modo especial nos âmbitos do poder de polícia ambiental, visando prevenir e corrigir logo nas atividades, obras e serviços tudo o que causar poluição grave às águas, impondo a celebração de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) com os causadores e responsáveis, para rápida adequação aos ditames da lei;

Considerando ser insuficiente e ineficaz fazer gestão e gerenciamento das águas na Amazônia apenas por meio da bacia hidrográfica (art. 1º, V, Lei

nº 9.433/97), cabendo papel central também aos Municípios, sob convênio (art. 63, Lei/PA nº 6.381/01) entre as Secretarias de Meio Ambiente;
Considerando que ninguém pode alegar a teoria do fato consumado em matéria ambiental (Súmula nº 613 STJ), serem imprescritíveis os danos ecológicos derivados de atividades humanas (RE nº 654.833, STF, Pleno), cabendo celebrar TAC para imediatas medidas reparatórias (Súmula nº 623, STJ);
Considerando que Tratados, Convenções e Acordos internacionais sobre direito ambiental constituem espécie do gênero tratados de direitos humanos e desfrutam, por essa razão, do *status* de norma supralegal (ADPF nº 708, STF Pleno, DJe de 27.09.2022);
Considerando que o equilíbrio ecológico do meio ambiente contribui para reduzir desigualdades locais e regionais, favorecendo o atendimento de direitos fundamentais também aos mais pobres;
Considerando ser a Amazônia patrimônio nacional (art. 225, § 4º, CF), e as Áreas de Preservação Permanente formam o coração do regime jurídico ambiental-urbanístico brasileiro no quadro maior do desenvolvimento ecologicamente sustentável (STJ, REsp nº 1.782.692, DJe de 05.11.2019);
Considerando, finalmente, que "causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora", constitui crime, nos termos do art. 54 da Lei nº 9.605/98,

Propomos, com sentimento de urgência, que a competência para gerir e gerenciar as águas na Amazônia seja atribuída, mediante convênio, também aos Municípios (águas bens dos Estados), e aos Estados (águas bens da União), visando imediata prevenção, redução e controle da poluição grave delas, em qualquer de suas formas, a fim de impedir que águas subterrâneas sejam contaminadas e as superficiais virem esgoto na Amazônia, **círculo vicioso que atingiu de modo severo águas no Sul, Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste brasileiros, impondo danos, prejuízos e custos elevadíssimos** para todos até hoje, visto que a prevenção é o melhor remédio, e assim então, sob condutas técnicas, éticas e jurídicas criar condições substanciais para podermos fomentar modelos consistentes e sustentáveis de desenvolvimento econômico e social sem gerar impactos nocivos graves ao meio ambiente natural, promovendo o equilíbrio ecológico do meio ambiente natural, permitindo a renovação perene de todas as formas de vida, medida de Justiça Social que promoverá a dignidade de todos, mantendo a real possibilidade de podermos crescer 30 (trinta) anos em 10 (dez) anos no médio prazo, para então superarmos o subdesenvolvimento atingindo elevados padrões humanos de vida e convivência para todos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A título de considerações finais queremos exortar pela urgência do tempo e conclamar os experts no assunto para auxiliar, trazer achegas à proposta. Para os que são contrários, anoto que na Amazônia há poucos comitês de bacias hidrográficas implantados, consideradas as dimensões geográficas e o grande número de cursos d'água na região. Temos três no Estado do Amazonas (rios Tarumã-Açu, Puraquequara e Igarapé do Quarenta), um no Pará (rio Marapanim), dois em Rondônia (Rios São Miguel e Alto e Médio Machado) e um no Amapá (rio Araguari)[13]. Devem atender situações pontuais em sub-bacias hidrográficas de tributário do curso de água principal da bacia, ou ainda, de tributário desse tributário do rio principal (art. 37, II, Lei nº 9.433/97). Em geral, as situações enfeixam questões ligadas ao uso da água para atividades econômicas (que depende de outorga do direito de uso, arts. 11 a 18, Lei nº 9.433/97; demanda crescente é a irrigação) e para cidades (abastecimento, uso prioritário), às vezes apenas em certo trecho do curso d'água. O debate que propomos não envolve o estresse hídrico, incomum na Amazônia. Nosso foco é a poluição grave em cidades, áreas urbanas, ante as imensas, tormentosas e notórias dificuldades para implantar o saneamento básico (Lei nº 11.445/07). Basta ver nas cidades da Amazônia o percentual de implementação concreta de saneamento básico (abastecimento de água potável, gestão e destinação ambientalmente adequada de resíduos sólidos, coleta, tratamento e destinação ambientalmente adequada de esgotos, gestão de águas pluviais). Para exemplificar, verificamos no Instituto Trata Brasil, na publicação feita em 2026, os percentuais reais de saneamento básico implantados em Belém (sede da COP30) e em Santarém (Pérola do Tapajós), que estão entre as cem (100) maiores cidades brasileiras. Belém, com população de 1.398.531, possui estes indicadores: percentual de abastecimento de água: 88,18%; de tratamento de esgoto: 24,95% (o de coleta é 25,27%). Posição nº 94 no ranking das cem maiores cidades. Vê-se que 165.306 pessoas (21,82%) não dispõem de água tratada, e 1.049.597 pessoas (75,05%) não possuem tratamento de esgoto. Em Santarém, com população de 357.311, o quadro involui. Percentual de abastecimento de água: 44,93%; de tratamento de esgoto: 9,26% (curiosamente o de coleta é 3,28%). Posição nº 100 no ranking das cem maiores cidades. Vê-se que 165.306 pessoas (46,26%) não dispõem de água tratada, e 324.224 pessoas (90,74%) não possuem tratamento de esgoto[14]. Passado o primeiro quarto do Século XXI, a situação é dramática.

---

[13] Informação disponível no site da Agência Nacional de Águas e Saneamento-ANA, criada pela Lei nº 9.985/00. Ver mais em https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/fortalecimento-dos-entes-do-singreh/comites-de-bacia-hidrografica. Acesso em 25.04.2025.

[14] Para produzir o ranqueamento, o Instituto Trata Brasil levou em consideração os indicadores mais recentes do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), ano-base 2024, publica-

Nestes tempos de modernidade líquida[15], devemos unir forças para criar na administração municipal sistemas organizacionais técnicos, multidisciplinares, integrados, para estudar, diagnosticar e planejar o que fazer e como fazer para, em etapas, de baixo para cima, edificar bases urbanísticas substanciais da cidade sustentável e inteligente. Senhores Prefeitos e Vereadores, Senhores Governadores e Deputados Estaduais da Amazônia (e do Brasil), a oportunidade de melhorar as condições de vida de todos está nas vossas mãos. O pior dos pecados é a omissão, precisamos saber a hora de fazer, e não esperar acontecer as tragédias. Prevenir sempre foi, é e será o melhor dos remédios. Guimarães Rosa nos incentiva: "O correr da vida embrulha tudo. A vida é assim: esquenta e esfria, aperta e daí afrouxa, sossega e depois desinquieta. O que ela quer da gente é coragem"[16]. A conduta não pode ser de tentativa e erro, mas apoiada na ciência e melhores técnicas, para se obter resultados seguros e grandiosos.

REFERÊNCIAS

GOMES CANOTILHO, José Joaquim e LEITE, José Rubens Morato (Orgs.). Direito Constitucional Ambiental Brasileiro. (Direito Constitucional do Ambiente da União Europeia. Alexandra Aragão). 3 Ed., Saraiva: São Paulo, 2010.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. Elementos de Direito Administrativo. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1991.

ROSA, João Guimarães. Grande Sertão: Veredas. Cia. das Letras: Rio de Janeiro, 2019.

SARMENTO, Daniel e GALDINO, Flávio (Orgs.). Direitos Fundamentais: Estudos em homenagem a Ricardo Lobo Torres. (Gestação de fetos anencefálicos e pesquisas com células-tronco: dois temas acerca da vida e da dignidade na Constituição. Luiz Roberto Barroso). Rio de Janeiro: Renovar, 2006

VIANA, Paula G. A teoria das dimensões dos direitos fundamentais. Cadernos de Pós-Graduação em Direito da UFRGS, vol. VII, nº 1, Porto Alegre, 2012.

https://brazil.unfpa.org/pt-br/objetivos-de-desenvolvimento-do-mil%C3%AAnio, acesso em 20.04.2025

https://conceito.de/relacoes-troficas#google_vignette, acesso em 14.04.2025.

https:// www.cnj. jus.br/programas-e-acoes/agenda-2030/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-ods/, acesso em 20.04.2025.

https://123ecos.com.br/docs/ciclos-naturais-quais-sao-os-principais/, acesso em 17.04.2025.

https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/fortalecimento-dos-entes-do-singreh/comites-de-bacia-hidrografica. Acesso em 25.04.2025.

https://tratabrasil.org.br/ranking-do-saneamento-2026/; acesso em 22.03.2026.

dos pelo Ministério das Cidades. Mais informações em https://tratabrasil.org.br/ranking-do-saneamento-2026/; acesso em 22.03.2026.

15 Conceito criado pelo sociólogo Zygmunt Bauman para descrever que a sociedade, modernamente, caracteriza-se pela fluidez, volatilidade e transitoriedade das relações humanas, das instituições e dos valores, contrapondo-se à estabilidade e maior rigidez do passado. BAUMAN, Zygmunt. Modernidade líquida. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2001.

16 ROSA, João Guimarães. Grande Sertão: Veredas. Companhia das Letras: Rio de Janeiro, 2019, pág. 293.

Capítulo 6

Cidades Amazônicas Sustentáveis - O caso de Manaus

Júlio Antonio Lopes

Leandro Tocantins, notável historiador, escritor e jornalista paraense, num de seus livros mais celebrados, dizia que, na Amazônia, o rio comanda a vida. Não haveria, segundo ele, nenhuma região no mundo onde as águas, com as suas miríades de baías, golfos, paranás, rios, lagos, furos e igarapés, fossem tão determinantes para o destino do homem.

De fato, a imensa floresta, vista do alto, em linda imagem de satélite, é tão recortada pelas águas, tributárias do majestoso rio Amazonas, que possui uma semelhança impressionante com as veias e artérias que animam o coração humano...

Essa exuberante e singular geografia moldou o modus vivendi de seus povos originários e, depois, da civilização envolvente. Assim o fizeram os donos da terra, os indígenas que habitavam as malocas e ocas, erguidas de madeira, fibra, cipós e outros elementos semelhantes, em plena integração com a natureza.

A política de ocupação colonial da Amazônia foi ditada, aliás, a partir do domínio dos pontos estratégicos de seus rios, tanto no aspecto da defesa do território quanto da exploração econômica, a qual, implementada de maneira feroz, resultou no surgimento das cidades da região a partir de bases militares ou enclaves comerciais, como nos exemplos a seguir: Forte de São Luís, (MA), 1612; Forte Presépio, Belém (PA), 1616; Fortaleza de São José da Barra do Rio Negro, Manaus (AM), 1669; Fortaleza de São José de Macapá (AP), 1774; Forte de São Joaquim do Rio Branco (AC), 1882; Forte Novo de Coimbra, Corumbá (MT), 1775; Fazenda Boa Vista, (RR), 1890, que tinha também um Forte de São Joaquim; Porto Velho (RO), 1907, que foi criada por conta da construção da estrada Madeira-Mamoré; e Palmas (TO), 1989, na esteira da criação do es-

tado pela Constituição de 1988, como desmembramento de Goiás. Elas, gradativamente, foram crescendo, buscando adaptações, algumas conseguindo, até certo ponto, uma conexão saudável com o meio ambiente, mas a maioria, por uma série de fatores, experimentou uma explosão populacional que, aliado à falta de planejamento de longo prazo, acabou por contribuir para a queda dramática e persistente da qualidade de vida.

São muitos os desafios: as grandes distâncias; a logística; a necessidade de desenvolvimento com matriz alternativa coerente com as nossas vocações naturais; o combate à degradação ambiental; a preservação de nossa soberania; as urgentes intervenções urbanas no que diz respeito à mobilidade, preservação do patrimônio histórico, arquitetônico, habitação, resíduos sólidos, saneamento básico, abastecimento de água e energia, saúde e habitação, dentre outros...

O que houve para que chegássemos a essa situação? Quais os erros que foram cometidos nessa trajetória? O que é possível fazer, ainda, para reverter esse quadro? São perguntas que merecem a nossa atenção, a nossa reflexão e a nossa ação. Isso, caso queiramos legar um futuro melhor, em solidariedade geracional, aos nossos filhos e aos filhos de nossos filhos...

Incomoda saber que estamos no coração da Amazônia, a maior floresta tropical do mundo, cercados de tantas riquezas naturais, mas nossas cidades, com raras exceções, ainda não conseguiram, apesar de todas as lições do passado e, mesmo do presente, desenvolver e aplicar na prática o conceito hoje tão em voga de sustentabilidade.

O Índice de Desenvolvimento das Cidades Sustentáveis é revelador neste sentido. Vejamos a colocação de algumas cidades amazônicas entre os 5.570 municípios brasileiros: Manaus (AM), 3.363; Belém (PA), 4.620; Macapá (AP), 5.161; Boa Vista (RR), 3.760; Porto Velho (RO), 5.194; Rio Branco (AC), 4.554; Palmas (TO), 1.039; São Luís (MA); Cuiabá (MT), 1.945... (FONTE: idsc.cidadessustentaveis.org.br/ranking).

Mark Roseland, do Instituto Global de Sustentabilidade e Inovação, também professor da Arizona State University, explica, de forma didática, que a cidade sustentável "é o tipo mais durável de assentamento que o ser humano é capaz de construir, de propiciar um padrão de vida aceitável sem causar prejuízos ao ecossistema ou aos ciclos biogeoquímicos de que ele depende". Em outras palavras, digo eu, é preciso estabelecer uma equação de equilíbrio entre desenvolvimento econômico, preservação ambiental e qualidade de vida, coisas, em teoria, simples, mas de uma brutal dificuldade de compreensão e de efetivação por parte de todos nós.

Acontece que temos um problemão: em 2024 a população mundial rompeu a barreira dos 8 bilhões. Desse número, mais da metade vive em zonas urbanas. O pior, todavia, ainda está por vir. Segundo projeções da ONU em 2050, que está logo ali na esquina, aproximadamente 6,3 bilhões de pessoas, o

que corresponderia a 70% de todos os habitantes sobre a face da Terra, estarão nas cidades. Hoje a situação, na maioria delas, é dramática. Em poucos anos, não tenhamos dúvidas, será caótica...

O que é preciso fazer, então, com urgência? Refundar nossas cidades com base em parâmetros diferentes daqueles em que elas se assentaram especialmente no século passado, quando foram lançadas às favas, pelos mais variados motivos, o planejamento urbano; o cuidado com os recursos naturais, águas e florestas, por exemplo; com o patrimônio cultural e arquitetônico; com a pesquisa e a utilização de energias renováveis; com o saneamento básico; com esgoto; com o descarte adequado de resíduos; com a educação, pois um povo educado tem maior discernimento, dentre tantas outras coisas indispensáveis ao bem-estar coletivo, esquecendo todos aquela máxima sagrada da ciência econômica, segunda a qual os recursos são escassos e as necessidades humanas são ilimitadas.

Foi uma escalada suicida, um ecocídio, mesmo. Alguém já disse, com toda razão, que a maior praga que este planeta já enfrentou e ainda enfrente é a nossa espécie. Recebemos um jardim do Criador e o estamos transformando numa pedra suja, doente e sem vida. No livro "A Sexta Extinção", Elizabeth Kolbert, ganhadora do Pulitzer, notícia, baseada em dados científicos rigorosos, que já estamos vivendo uma nova era de extinção em massa de seres vivos, com a circunstância única e agravante de que é a primeira delas causada pelo próprio homem.

Como uma tentativa de modificação desse quadro, afinal de contas a esperança não deve morrer jamais, foram estabelecidos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), firmados na Conferência da ONU de 2015, cujas metas deveriam ser alcançadas até 2030.

No que diz respeito às cidades sustentáveis, o ODS é o de número 11, o qual consigna: "Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis". Evidentemente, pelo que já foi descrito, não haverá tempo hábil, dinheiro e, infelizmente, até vontade política de alguns para que os ODS se concretizem na data aprazada, talvez jamais se realizem como ambicionamos, na integralidade, mas é fundamental esse despertar. Não podemos desistir da luta. Os grandes feitos humanos foram, antes de tudo, um sonho tido por muitos como irrealizável.

Aqui na Amazônia, mais do que em outros lugares, e apesar dos mesmos erros históricos cometidos mundo afora, talvez essa guinada seja ainda possível. O que não é admissível é que nenhuma das cidades da região esteja ranqueada entre, pelo menos, as cem (100) mais sustentáveis do planeta, mesmo que o nosso entorno seja, contraditoriamente, o mais preservado de todos...

Exemplifico com a cidade de Manaus, capital do Amazonas, a qual, embalada pelo dinheiro farto decorrente da exploração da borracha, transformou-se, entre o final do século XIX e o início do século XX, numa belle vitrine,

como a cognominou o professor, historiador, artista plástico e jornalista Otoni Mesquista. Por todo canto se viam sobrados, prédios imponentes, praças, ruas arborizadas, bondes deslizando nos trilhos prateados, igarapés de águas cristalinas, pontes de ferro e galerias construídas pelos ingleses e serviços públicos de qualidade. Ela foi chamada, até, devido à beleza, riqueza e hábitos da época, de Paris dos trópicos.

Com declínio, porém, da economia gomífera, Manaus experimentou um grande problema de habitação. As pessoas que vieram trabalhar na região, especialmente as do nordeste, mas também do interior do estado, de repente não tinham, com a crise catastrófica que se instalou, um lugar digno para descansar a cabeça. Não podiam entrar na cidade à falta de um plano de expansão e, do outro lado, estava o rio. A solução foi criar a "cidade flutuante", um imenso "bairro" na orla, em que as casas, estavam amarradas umas às outras, nas margens do Rio Negro.

O terceiro impacto urbanístico de Manaus se deu com o advento da Zona Franca que, se trouxe riqueza para a cidade, provocou também uma explosão populacional, problema que não foi tratado com a seriedade devida. Manaus cresceu de forma descontrolada por meio de invasões. Poucos de seus bairros foram planejados, como o Japiim, o Dom Pedro e a Cidade Nova. Da conjunção desses fatores surgiram todos os problemas que, no curso dos últimos 57 anos, degradaram a qualidade de vida dos manauaras. Atualmente o cenário é mais cinza (do asfalto e das edificações) do que verde. Tudo em desconexão com o seu entorno, no coração da floresta amazônica. Procurem ver numa imagem de satélite.

Na Amazônia somos, todavia, privilegiados e temos tudo para fazer a coisa certa. Temos água, terra, árvores e Sol, além de toda uma fantástica biodiversidade, coisas que escasseiam de forma dramática em outros lugares do mundo. Falta a nós usar a cabeça, o bom senso e agir com responsabilidade, inclusive e principalmente, pensando nas gerações futuras.

Uma cidade Sustentável caracteriza-se por uma série de fatores, dentre os quais destaco: planejamento; proteção ambiental e redução da poluição e desmatamento; energia renovável e limpa (solar, por exemplo), com redução do uso de combustíveis fósseis; a gestão de resíduos (lixo); mobilidade urbana, preferencialmente através do transporte coletivo e alternativas de locomoção, como por meio de hidrovias, de bicicleta e, mesmo, a pé; acesso aos serviços básicos de saneamento, água potável e educação; utilização eficiente dos recursos naturais, sem desperdício; ações permanentes de rearborização; limpeza permanece de nossos rios e igarapés; recuperação da cobertura florestal de loteamentos urbanos irregulares; educação ambiental nas escolas etc.

Precisamos, portanto, resolver essa contradição terrível que envolve a nossa Manaus, cercada de floresta por todos os lados, mas no seu núcleo pul-

sante, não consegue equilibrar o desenvolvimento econômico, a preservação ambiental e o bem-estar de seus habitantes. Analisemos, a título de exemplos, os seguintes aspectos: áreas verdes; qualidade do ar; qualidade das águas; mobilidade urbana; e preservação do patrimônio arquitetônico, histórico e cultural.

O estado do Amazonas é o mais preservado do país, com algo em torno de 95% de sua cobertura vegetal intocada, o que se convencionou chamar de a "floresta em pé". Não se pode dizer o mesmo, todavia, da capital, que no curso dos últimos cinquenta e poucos, ao crescer descontroladamente, tornou-se a segunda cidade menos arborizada do Brasil. Tem havido, não se pode esquecer, ações pontuais do município, assim como de movimentos sociais independentes, que buscam repor a cobertura vegetal da urbe. É preciso, porém, que isso seja reforçado com novas ações no mesmo sentido e campanhas educativas de cunho permanente.

E a qualidade do ar não é menos preocupante. Já virou rotina que, em determinadas épocas do ano, as queimadas em seus arredores e provindas do interior do estado, muitas delas criminosas, sejam mais frequentes, fazendo com que a fumaça invada de maneira dramática a cidade. Há algumas medidas positivas para combatê-las. A primeira delas é que o TCE-AM adotou a variável ambiental como critério de controle do desempenho das prefeituras; a segunda é o projeto "Curupira - guardião da floresta", desenvolvido pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA), o qual é constituído de um sistema de monitoramento para detecção de eventos anormais na selva, como fogo, invasões e presença de escavadeiras, possibilitando, ainda, além da vigilância, dimensionar os impactos ambientais e o georreferenciamento, bem como, no futuro, a inclusão digital das comunidades ribeirinhas, uso de drones para transmissão de imagens e a creditação de carbono.

Apesar de inserida no contexto da maior bacia hidrográfica do mundo a cidade também deixa a desejar quanto aos seus recursos hídricos. Seus igarapés, balneários, rios e até cachoeiras estão poluídos ou, simplesmente, desapareceram. As secas sazonais estão cada vez mais severas. As águas da região do rio Tarumã, por sua vez, foram tomadas por flutuantes. Quanto a esse tema, volta-se à UEA e a outro projeto ambiental promissor, o projeto "Yara", por meio do qual se dá o monitoramento da água através de dispositivos eletrônicos que avaliam a temperatura, o oxigênio, o PH, a turbidez, a condutividade elétrica e os sólidos dissolvidos.

Mobilidade urbana, então, nem se fale. O trânsito é terrível em Manaus. A quase qualquer hora do dia, para se mover na cidade, num percurso, talvez, de 10 km, leva-se no mínimo uma hora. É preciso que se tenha um novo leque de opções, os quais contemplem o transporte coletivo diferente dos velhos e cansados ônibus, um metrô de superfície, por exemplo; a separação, por horários, de carros de cargas de veículos de pequeno porte; a criação rotas nas

hidrovias, ligando um bairro a outro; a implementação de rodízio de veículos; o estímulo ao uso de bicicletas etc.

Por fim, para efeitos desta série, temos o problema da **degradação do nosso patrimônio arquitetônico, histórico e cultural**. Apesar do largo de São Sebastião, lindamente preservado, a cidade ainda possui um número absurdo de prédios, em sua maioria públicos, mas também privados, deteriorados, abandonados ou em escombros. E o que é pior, muitos deles foram casas de ensino, como o prédio da Faculdade de Direito da Ufam (a Velha Jaqueira), colégio Nilo Peçanha, o antigo Corpo de Bombeiros, o prédio da Alfândega, o colégio Estadual Nilo Peçanha e, até, o prédio onde, anos atrás, na Praça da Saudade, funcionou sucessivamente a Secretaria Estadual de Cultura, a Secretaria Estadual de Educação e a Escola Superior da Magistratura do Amazonas (ESMAM).

Há, como se vê, um difícil, mas não impossível caminho, para que Manaus possa alcançar índices mínimos de sustentabilidade. Temos que trabalhar, sociedade e autoridades, de mãos dadas para reverter esse quadro.

O mesmo ocorre, como dito no início deste trabalho, nas capitais de toda a região Amazônica. O desafio é gigante, mas temos as ferramentas para superá-los como já preconizava o saudoso Samuel Benchimol, professor da Universidade Federal do Amazonas (Ufam), o qual, em muitas de suas pregações em favor da região, ensinava que a Amazônia somente poderia dar certo, ou seja, com o uso de seus recursos bionaturais sem que se desse a sua extinção, através de uma ocupação humana inteligente, alicerçada em cinco condicionantes, que fosse, enfim, economicamente viável, ecologicamente adequada, socialmente justa, politicamente equilibrada e tecnologicamente eficiente.

EPÍLOGO

Nos meus tempos de menino, eu morava no centro de Manaus, poucas casas tinham ar-condicionado; no máximo ventiladores. Podíamos dormir, inclusive, com as janelas dos quartos abertas.

Eu e minha turma de amigos, por outro lado e durante o dia, encontrávamos em quintais e em terrenos baldios, nas ruas, em algumas praças, nas beiradas dos rios e no mercadão Adolpho Lisboa, um verdadeiro e gigantesco pomar: havia jambo, ingá, manga, mamão, tucumã, goiaba, bacaba, melancia, açaí, buriti e tantas coisas mais. Na Praça da Matriz, onde fica a Catedral, brincávamos com sementes de seringueiras! Sim, as sementes que outrora trouxeram riqueza para a região e que, depois, pirateadas por um inglês e cultivadas em possessões britânicas na Ásia, causaram a grande quebra de nossa economia.

A cidade era toda arborizada. Havia sombra, proporcionada por árvores frondosas como, por exemplo, na avenida Getúlio Vargas. De noite soprava,

inclusive, uma brisa gostosa. As pessoas ficam nas portas das casas conversando, de noitinha, sem um pingo de suor. Tomávamos banhos nos igarapés e balneários próximos, cujas águas eram fortes, limpas e cristalinas. Lembro de papai nos levar para os balneários do Parque Dez, do Tarumã, do Tarumãzinho e na Ponte da Bolívia. Não lembro das estiagens, talvez porque não fossem nas proporções apocalípticas de hoje.

A minha recordação mais forte sempre foi das enchentes, muitas delas chegavam ao hotel Amazonas, o melhor da época, e ao prédio do Relógio da avenida Eduardo Ribeiro, o que para nós, crianças, era motivo de medo e encantamento, pois os mais velhos diziam, com ar de mistério e querendo nos assustar, que aquilo acontecia porque a Cobra Grande, que habitava o Rio Negro e que pouco se movia devido às suas ciclópicas dimensões, nessas épocas fazia um outro movimento, o que mexia com o regime das águas...

Tudo isso, meus amigos, faz pouco mais de 50 anos. Nossos pais e nossos avós viveram em tempos bem melhores. A cidade, além do meio ambiente e de seu entorno preservados era, arquitetonicamente falando, ainda, de uma beleza sem paralelos. Onde erramos? Onde tudo começou a se deteriorar e a se perder? O que fizemos e o que deixamos de fazer para que hoje, tenhamos uma cidade quente demais, encoberta por fumaça, com seus prédios históricos abandonados ou em ruínas? Dá um nó na garganta, principalmente para alguém que, como eu, nasceu, vive, trabalha nesta cidade, aqui constituiu família e que lhe tem um amor extremado.

Evidentemente, todos sabem que a crise climática não é um problema criado pelos amazônidas, mas que é decorrência de tudo o que os outros países, em especial os mais ricos, fizeram através dos tempos, não reconhecendo, não implantando, a não ser em alguns casos e tarde demais, conceitos como o do desenvolvimento sustentável. Isso, todavia, não nos exime de nossa parcela significativa de culpa.

A Amazônia inteira, aliás, deveria concentrar esforços nesse mesmo sentido. Opções não faltam: turismo ecológico, científico, de aventura, cultural (indígena e ribeirinho); pesca manejada e aquicultura sustentável; mercado de carbono e serviços ambientais; energias renováveis, sobretudo a solar; economia digital e centros de pesquisa; indústria farmacêutica e biotecnologia e tantos outros. É preciso urgentemente reconectá-la às suas vocações regionais, promovendo o crescimento sustentável em via oposta à cultura da exploração irracional de seus recursos.

O grande problema do nosso país, nos dias de hoje, é que grande parte de nossas lideranças não se debruça sobre os livros, não estuda os assuntos, não procura a opinião dos especialistas, não tem humildade para aprender e, por conta disso, acabam por tomar decisões equivocadas, ficam apenas administrando o caos ou, por ironia dos fatos, apagando incêndios... Sem consciência, sabedoria, planejamento e vontade política não avançaremos.

REFERÊNCIAS

https://brasil.un.org/pt-br/62293-onu-mais-de-70-da-popula%C3%A7%C3%A3%o-mundial-viver%C3%A1-em-cidades-at%C3%A9-2050

BENCHIMOL, Samuel. Amazônia: quatro visões milenaristas. Editora BASA, Manaus, 2011.

https://dssbr.ensp.fiocruz.br/onu-cidades-devem-se-preparar-para-mudanca-climatica-e-rapida-urbanizacao?

https://idsc.cidadessustentaveis.org.br

https://www.uea.edu.br/index.php/2023/09/26/projeto-curupira-e-yara-desenvolvidos-pelo-hub-uea-s-o-apresentados-suframa/

FERREIRA REIS, Arthur Cézar. A Amazônia e a cobiça internacional. Coleção Pensamento Amazônico, série João Leda. Academia Amazonense de Letras, 2021.

LOPES, Júlio Antonio Lopes. Amazonas: histórias, mistérios e heroísmo Recortes pessoais. Coleção Pensamento Amazônico, série André Araújo. Academia Amazonense de Letras, 2024.

KOLBERT, Elizabeth. A Sexta Extinção: uma história não natural. Tradução de Mauro Pinheiro. Rio de Janeiro. Intrínseca, 2025.

ROSELAND, Mark. Toward sustainable communities: resources for citizens and their governments. Gabriola Island: New Society Publishers, 1987.

TOCANTINS, Leandro. O rio comanda a vida: uma interpretação da Amazônia. Ed. Valer, 10ª edição, Manaus, 2022.

Capítulo 7

Resíduos Sólidos e Justiça Climática no Pós-COP30: A Gestão Municipal como Instrumento de Mitigação Climática

Igor de Souza Borges
Roberta Carolina Araujo dos Reis

1. INTRODUÇÃO

A realização da 30ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (COP30), em Belém, em novembro de 2025, deslocou para a Amazônia e para o território brasileiro o centro das negociações climáticas globais. O encerramento da conferência, com a aprovação por 195 países do chamado Pacote de Belém e a instituição de um mecanismo de transição justa que colocou as pessoas e a equidade no centro da ação climática reposicionaram a esfera local como espaço de implementação concreta das políticas ambientais, e não como mera destinatária de diretrizes nacionais (Brasil, 2025).

É nesse cenário que a gestão de resíduos sólidos readquire protagonismo em seara ambiental. Tradicionalmente tratada como questão sanitária ou de limpeza urbana, ela permanece subestimada como instrumento de política climática, embora a disposição inadequada de resíduos figure entre as principais fontes urbanas de emissão de metano (Fausto *et al.*, 2026; Correa; Sguarezi; Melo, 2026).

Delimitado o estudo à gestão municipal de resíduos sólidos urbanos no Brasil, examinada na interface entre a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), formulou-se o seguinte problema de pesquisa: em que medida a gestão municipal de resíduos sólidos pode ser compreendida como instrumento de mitigação das mudanças climáticas e de promoção da justiça climática no contexto pós-COP30?

Sustenta-se, como hipótese, que a gestão municipal de resíduos sólidos não se esgota em obrigação administrativa ou sanitária, configurando instru-

mento jurídico de mitigação climática e de promoção da justiça climática. A omissão na sua execução aprofunda desigualdades socioambientais, recai com maior intensidade sobre populações vulneráveis, eleva as emissões de gases de efeito estufa e compromete o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, assegurado pelo artigo 225 da Constituição Federal (Brasil, 1988).

De um lado, o Brasil sediou a primeira COP amazônica e assumiu a presidência do regime climático até o fim de 2026, o que confere às suas políticas internas valor demonstrativo. De outro, são os mais de cinco mil municípios brasileiros que detêm a titularidade dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos, de modo que a efetividade das metas climáticas nacionais depende, em larga medida, da capacidade institucional local. O artigo parte, assim, da premissa de que a gestão municipal de resíduos sólidos, no contexto pós-COP30, deve ser compreendida como política pública ambiental e climática, e não apenas como serviço de limpeza urbana.

Adotou-se o método dedutivo, com revisão normativa e bibliográfica e análise de dados oficiais de geração, coleta e disposição de resíduos e de emissões setoriais. O texto divide-se em três partes, além desta introdução e da conclusão: a primeira examina a relação entre resíduos e mudanças climáticas; a segunda, a gestão municipal como instrumento jurídico de mitigação; a terceira, a dimensão da justiça climática e da vulnerabilidade socioambiental e os desafios jurídicos e institucionais do pós-COP30.

2. RESÍDUOS SÓLIDOS, EMISSÕES E MUDANÇAS CLIMÁTICAS: UMA RELAÇÃO JURÍDICA SUBESTIMADA

Conforme dados da Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente (ABREMA, 2025), o Brasil gerou 81,6 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos no ano de 2024, das quais 76,4 milhões (93,7%) foram coletadas. Ainda assim, cerca de 40,3% do total gerado recebeu destinação inadequada, em lixões e aterros controlados. Essa fração não é apenas passivo sanitário, pois a decomposição anaeróbia da matéria orgânica nesses locais libera metano, gás cujo potencial de aquecimento global supera o do dióxido de carbono em cerca de 28 vezes no horizonte de cem anos e em torno de 80 vezes no de vinte anos (IPCC, 2021).

No Sexto Relatório de Avaliação do IPCC, o setor de resíduos é apontado como responsável por parcela expressiva das emissões antrópicas globais de metano, e a redução da fração orgânica encaminhada a aterros, ao lado da captura precoce do biogás, é indicada como a principal medida de mitigação disponível ao setor (IPCC, 2022). Trata-se, portanto, de vetor de emissões diretamente sensível à atuação do poder público local: a compostagem e o desvio dos orgânicos reduzem de imediato a liberação do gás.

No plano interno, o setor de resíduos responde por aproximadamente 5% das emissões brasileiras de gases de efeito estufa, mas figura entre os maiores emissores no ambiente urbano e como a segunda fonte de metano do país, atrás apenas da agropecuária. Em 2024, suas emissões cresceram 3,6%, alcançando 96 milhões de toneladas de dióxido de carbono equivalente (Observatório do Clima, 2025). A PNRS, compreendida como instrumento de sustentabilidade, evidencia que a gestão integrada dos resíduos não é um fim em si mesma, mas um meio de incorporar à tomada de decisão os custos ambientais antes tratados como difusos. Entre esses custos, incluem-se também os impactos climáticos decorrentes da disposição inadequada dos resíduos (Fausto *et al*., 2026; Correa; Sguarezi; Melo, 2026).

Juridicamente, essa constatação reposiciona a disposição inadequada de resíduos no campo da proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado. O artigo 225 da Constituição impõe ao poder público e à coletividade o dever de defender e preservar o ambiente para as presentes e futuras gerações, conferindo-lhe natureza de direito fundamental de titularidade difusa (Brasil, 1988; Sarlet; Fensterseifer, 2019). A emissão de metano evitável por gestão deficiente compromete esse equilíbrio e, por extensão, a estabilidade climática, bem jurídico que o supracitado artigo constitucional também tutela quando interpretado em conjunto com a PNMC.

A política climática brasileira estabelece a mitigação como uma de suas diretrizes e prevê a articulação entre políticas setoriais e entes federativos (Brasil, 2009). Quando lida em conjunto com a legislação de resíduos sólidos, essa política permite compreender que o manejo adequado dos resíduos não é apenas um dever sanitário, mas também uma medida de mitigação climática. Com isso, o tema deixa de ser visto somente como prestação de serviço público e passa a integrar o campo da responsabilidade climática do Estado.

Essa leitura se torna ainda mais relevante diante das desigualdades territoriais na distribuição das emissões e na exposição aos efeitos das mudanças climáticas. No contexto amazônico, essa relação tem sido evidenciada por estudos sobre justiça climática, demonstrando que a Amazônia Legal está sujeita a mais eventos climáticos que o restante do país (Enriquez; Diniz, 2025). Apesar disso, a conexão entre resíduos e clima ainda é pouco explorada na prática normativa e na atuação dos órgãos de controle.

3. A GESTÃO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS COMO INSTRUMENTO JURÍDICO DE MITIGAÇÃO CLIMÁTICA

A Constituição atribui aos municípios competência para organizar e prestar os serviços públicos de interesse local, conforme artigo 30, entre os quais se enquadram a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos. A PNRS

confirma essa titularidade e impõe ao ente local deveres positivos, a começar pela elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, condição inclusive para o acesso a recursos da União (Brasil, 2010). O plano deixa de ser formalidade burocrática para tornar-se o instrumento por meio do qual o município traduz, no território, a ordem de prioridade fixada em lei, servindo como um guia vinculativo.

Essa ordem de não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final ambientalmente adequada, presente no artigo 9º da PNRS, possui, ela própria, lógica de mitigação, pois cada etapa anterior à disposição evita emissões. A reciclagem reduz a extração de matéria-prima e o consumo energético, enquanto a compostagem desvia a fração orgânica responsável pela geração de metano e, por sua vez, a logística reversa e a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida distribuem entre fabricantes, comerciantes e consumidores custos ambientais antes suportados apenas pelo poder público (Kalil; Efing, 2015; Fausto *et al.*, 2026).

A efetivação dessas medidas, porém, ainda é incipiente. Os prazos escalonados para o encerramento dos lixões, fixados pela Lei nº 14.026/2020 e exauridos, para os menores municípios, em agosto de 2024, foram amplamente descumpridos, uma vez que persistem cerca de três mil locais de disposição irregular no país (ABREMA, 2025; Brasil, 2020). A inércia em implantar a coleta seletiva, a compostagem e a destinação adequada, além de ilegalidade administrativa, é, em termos climáticos, a manutenção de uma fonte de emissões que a própria legislação determinou eliminar.

Compreender a gestão municipal como instrumento de mitigação tem consequências jurídicas. A omissão do poder público no cumprimento desses deveres pode ensejar responsabilização, à luz do artigo 225, § 3º, da Constituição e do regime de responsabilidade ambiental, sobretudo quando dela resultem danos, seja a partir da contaminação do solo e de mananciais pelo chorume, além das emissões evitáveis (Leite; Ayala, 2020; Milaré, 2018). O dever de agir do município articula, nesse ponto, norma sanitária e norma climática, pois descumpri-lo é, a um só tempo, falhar na limpeza urbana e na mitigação.

Reconhecer o potencial mitigatório da gestão municipal de resíduos não significa ignorar seus limites concretos. Muitos municípios ainda enfrentam baixa capacidade técnica, escassez de financiamento e dificuldade para estruturar soluções adequadas de disposição final, como aterros sanitários e consórcios intermunicipais, realidade especialmente sensível na Região Norte, onde os índices de destinação adequada permanecem abaixo da média nacional (Santin; Pedrini; Comiran, 2017).

Nesse cenário, os consórcios intermunicipais assumem papel estratégico, pois permitem a cooperação entre entes de pequeno porte e tornam possível compartilhar custos, estrutura técnica e capacidade administrativa. As conces-

sões, por sua vez, podem atuar de forma complementar, desde que inseridas em uma política pública orientada pelo interesse coletivo e pela responsabilidade ambiental. É essa articulação federativa que transforma a obrigação legal em uma política pública efetivamente viável, a partir da própria previsão legal da PNRS (Brasil, 2010).

4. JUSTIÇA CLIMÁTICA, VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL E RESÍDUOS SÓLIDOS: DESAFIOS NO PÓS-COP30

A má gestão dos resíduos não distribui seus ônus de modo uniforme. Lixões e aterros irregulares localizam-se, em regra, nas periferias urbanas e nas proximidades de comunidades pobres, que suportam a contaminação, os odores, a proliferação de vetores e os riscos à saúde. A justiça climática, tal como adensada no debate contemporâneo, parte precisamente dessa assimetria: os que menos contribuíram para a crise são os que mais sofrem seus efeitos e os de sua má governança (Scotti; Pereira, 2022; Enriquez; Diniz, 2025).

A exposição desigual aos riscos ambientais não ocorre de forma aleatória, mas acompanha estruturas históricas de exclusão que atingem, com maior intensidade, populações racializadas e territórios socialmente vulnerabilizados. Por isso, políticas ambientais e climáticas não podem ser formuladas apenas a partir de critérios técnicos abstratos, mas devem considerar quem suporta os maiores riscos, quem menos contribuiu para sua produção e quem costuma permanecer invisível nos processos decisórios (Monteiro *et al*., 2023).

No contexto amazônico, essa preocupação é ainda mais evidente, pois respostas climáticas concebidas de fora dos territórios podem repetir hierarquias antigas sob uma linguagem aparentemente nova, mantendo comunidades locais à margem das decisões que afetam diretamente seus modos de vida (Rodrigues, 2024). A partir de tal compreensão, a Resolução Conama nº 511/2025 assume especial relevância, ao estabelecer princípios e diretrizes voltados à justiça climática e ao enfrentamento do racismo ambiental na formulação de políticas públicas, orientando os tomadores de decisões (Brasil, 2025a).

Nesse quadro, os catadores de materiais recicláveis ocupam posição singular. Embora sejam responsáveis por parte importante da coleta, da triagem e da reinserção de materiais no ciclo produtivo, esses trabalhadores frequentemente prestam um serviço ambiental de mitigação sem o devido reconhecimento econômico, jurídico e institucional. A PNRS já prevê sua inclusão prioritária, especialmente por meio da coleta seletiva, da logística reversa e do incentivo à organização em cooperativas e associações (Brasil, 2010).

Ainda assim, a realidade de muitos municípios revela que o protagonismo desses trabalhadores convive com arranjos frágeis, marcados por baixa es-

trutura, instabilidade financeira e dependência de apoio público descontínuo (Boufleuher *et al*., 2026). O mecanismo de transição justa firmado em Belém, ao colocar a equidade no centro da agenda climática e reconhecer grupos historicamente vulnerabilizados, reforça que a descarbonização não pode ser construída à custa da exclusão dos trabalhadores informais (Brasil, 2025).

Daí decorre uma exigência concreta para o desenho das políticas locais de resíduos. Soluções tecnológicas que desconsiderem os catadores, como a incineração adotada de forma indiscriminada, podem aprofundar desigualdades ao retirar a base material do trabalho desses grupos e concentrar nas periferias os impactos das instalações de tratamento. No plano municipal, a justiça climática exige a preferência por políticas de reciclagem, compostagem e coleta seletiva inclusiva, capazes de combinar redução de emissões, geração de renda e reconhecimento social. Com isso, a gestão de resíduos deixa de ser apenas uma política de limpeza urbana e passa a articular direito à cidade, dignidade humana e direito fundamental ao meio ambiente equilibrado (Scotti; Pereira, 2022; Monteiro *et al*., 2023).

Transformar a gestão municipal de resíduos em instrumento efetivo de mitigação e justiça climática depende do enfrentamento de obstáculos concretos. O primeiro deles é o financiamento. A universalização da destinação adequada, a implantação de sistemas de compostagem, a captura de biogás e o encerramento definitivo dos lixões exigem investimentos que a maioria dos municípios não consegue suportar de forma isolada. Sem capacidade estatal mínima e sem arranjos colaborativos locais, a norma nacional tende a permanecer distante da realidade territorial, sobretudo nos municípios de pequeno porte (Boufleuher *et al*., 2026).

O segundo desafio está na capacidade técnica e na integração federativa. A fragmentação entre os entes públicos e a fragilidade das estruturas administrativas locais dificultam a elaboração de planos, a execução de projetos e a manutenção de serviços ambientalmente adequados. Nesse contexto, os consórcios intermunicipais aparecem como alternativa relevante, pois permitem dividir custos, ampliar escala e reunir capacidades técnicas que, isoladamente, muitos municípios não possuem. A esse arranjo soma-se a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, que distribui deveres entre poder público, setor produtivo e sociedade, impedindo que o problema dos resíduos recaia apenas sobre a administração municipal (Correa; Sguarezi; Melo, 2026; Fausto *et al*., 2026).

O terceiro eixo envolve fiscalização, transparência de dados e responsabilização por omissões. A consolidação da litigância climática no Brasil, especialmente após o julgamento da ADPF 708 pelo Supremo Tribunal Federal, fortaleceu a compreensão de que o Estado pode ser cobrado judicialmente quando deixa de cumprir seus deveres de proteção climática (Brasil, 2022;

Serpa; Minaverry, 2025). No plano local, essa lógica permite exigir dos municípios o cumprimento dos planos de resíduos, a eliminação dos lixões e a adoção de medidas compatíveis com a redução de emissões. A inércia administrativa, portanto, deixa de ser apenas uma falha de gestão e passa a poder ser compreendida como omissão relevante diante dos deveres ambientais e climáticos do poder público.

Além disso, a efetividade das políticas municipais depende de participação social e de integração com a agenda de direitos humanos. A gestão de resíduos não pode ser pensada apenas como decisão técnica sobre infraestrutura urbana, pois suas escolhas distribuem riscos, custos e benefícios entre grupos sociais de forma desigual. Por isso, transparência, controle social e escuta das populações afetadas são condições para que a política pública produza resultados ambientalmente adequados e socialmente justos (Seleguim; Iglecias, 2025).

Por fim, o cenário pós-COP30 reforça esse horizonte normativo. A Resolução Conama nº 511/2025, ao incorporar a justiça climática e o combate ao racismo ambiental como diretrizes das políticas públicas, oferece parâmetro para avaliar administrativa e judicialmente as decisões municipais sobre resíduos. Isso significa que a localização de aterros, unidades de tratamento, rotas de coleta e demais estruturas não pode ignorar a situação das populações vulnerabilizadas, nem reproduzir a concentração histórica de ônus ambientais sobre periferias e comunidades racializadas (Brasil, 2025a). Assim, os principais desafios não decorrem da ausência de normas, mas da dificuldade de transformar comandos legais em financiamento, coordenação federativa, capacidade técnica e controle efetivo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise permite responder afirmativamente ao problema proposto. A gestão municipal de resíduos sólidos constitui instrumento de mitigação das mudanças climáticas na exata medida em que reduz emissões de metano, evita a disposição inadequada, fortalece a reciclagem, a compostagem e a logística reversa e desvia dos aterros a fração orgânica. Cada obrigação prevista na PNRS, quando efetivada, converte-se em medida climática concreta, e não em mero cumprimento de rotina administrativa.

Promove, igualmente, justiça climática quando reduz a exposição desigual das populações vulneráveis aos efeitos da má gestão e quando inclui os catadores como sujeitos da transição, e não como suas vítimas. A omissão local, ao contrário, soma ilegalidade, dano ambiental e injustiça distributiva, agravando a posição daqueles que já são mais atingidos pela crise climática.

O contexto pós-COP30 não cria essas obrigações, mas permite visualizar a partir de novas lentes. Ao ancorar a ação climática na transição justa e ao

inspirar, no plano interno, a positivação da justiça climática e do combate ao racismo ambiental pela Resolução Conama nº 511/2025, oferece o fundamento para tratar a gestão de resíduos como política climática de base territorial.

A gestão local de resíduos é, assim, instrumento jurídico de mitigação e de justiça climática, condicionado, porém, à superação dos gargalos de financiamento, capacidade técnica e coordenação federativa e à inclusão efetiva dos catadores e das populações vulneráveis, sem as quais a norma constitucional, a legislação de resíduos e a agenda climática internacional não se traduzem em respostas reais no território onde o problema, afinal, se manifesta.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE (ABREMA). **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2025**. São Paulo: ABREMA, 2025. Disponível em: https://www.abrema.org.br/panorama/. Acesso em: 25 jun. 2026.

BOUFLEUHER, Davi José Nicaretta et al. Arranjos locais de governança e implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos: o caso de um município de pequeno porte. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 23, n. 9, e236768, 2026. DOI: 10.18623/rvd.v23.6768. Acesso em: 30 jun. 2026.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.

BRASIL. **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009**. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 30 dez. 2009.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 16 jul. 2020.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 708/DF**. Relator: Min. Luís Roberto Barroso. Julgado em: 30 jun. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 511, de 19 de dezembro de 2025**. Estabelece princípios e diretrizes para a incorporação da justiça climática e do combate ao racismo ambiental nas políticas e ações ambientais. Brasília, DF: CONAMA, 2025a.

BRASIL. Governo Federal. **COP30 é encerrada com o Pacote de Belém aprovado por 195 países**. Brasília, DF: Secretaria de Comunicação Social, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/secom/pt-br. Acesso em: 25 jun. 2026.

CORREA, Francisco Antonio Pereira; SGUAREZI, Sandro Benedito; MELO, Silvana Aparecida Bretas Xavier de. Gestão de resíduos sólidos urbanos: a relação da política nacional com os modelos de gerenciamento. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 23, n. 7, e236473, 2026. DOI: 10.18623/rvd.v23.6473. Acesso em: 29 jun. 2026.

ENRIQUEZ, Marcela Paz da Silva; DINIZ, Marcelo Bentes. Acompanhamento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável 13 e 15 e sua relação com os processos de uso e ocupação do solo na Amazônia Legal: uma avaliação a partir do conceito de justiça climática. **Cadernos CEPEC**, Belém, v. 14, n. 2, 2025. DOI: 10.18542/cepec.v14i2.18072. Acesso em: 30 jun. 2026.

FAUSTO, Josimar Pires et al. Meio ambiente e sustentabilidade: a Política Nacional de Resíduos Sólidos como ferramenta da promoção do desenvolvimento sustentável. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 23, e235330, 2026. DOI: 10.18623/rvd.v23.5330. Acesso em: 30 jun. 2026.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2021: the physical science basis**. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate change 2022: mitigation of climate change**. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report. Cambridge: Cambridge University Press, 2022.

KALIL, Ana Paula Maciel Costa; EFING, Antônio Carlos. Política nacional de resíduos sólidos: por uma nova racionalidade no consumo. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, Caxias do Sul, v. 3, n. 2, p. 31-52, 2015. Acesso em: 28 jun. 2026.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial**. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 11. ed. São Paulo: Thomson Reuters Revista dos Tribunais, 2018.

MONTEIRO, Rhadson Rezende; SANTOS, Magnison dos; SOUZA, Jade Oliveira Ramos; BORGES VIEIRA, Mauricio Borges Vieira. Racismo ambiental, justiça ambiental e mudanças climáticas no brasil: uma análise dos relatórios anuais dos objetivos de desenvolvimento sustentável. **Revista Em Favor de Igualdade Racial**, *[S. l.]*, v. 6, n. 3, p. 117–132, 2023. DOI: 10.29327/269579.6.3-9. Disponível em: https://periodicos.ufac.br/index.php/RFIR/article/view/6783. Acesso em: 30 jun. 2026.

OBSERVATÓRIO DO CLIMA. **Análise das emissões brasileiras de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil (1970-2024)**. São Paulo: SEEG, 2025. Disponível em: SEEG13-relatorio-analitico-BR.pdf. Acesso em 28 jun. 2026.

RODRIGUES, Jondison Cardoso. A Amazônia sob novas encruzilhadas? Uma reflexão crítica sobre as novas colonialidades face à emergência climática. **Paper do NAEA**, Belém, v. 1, n. 1, ed. 577, 2024. Disponível em: https://periodicos.ufpa.br/index.php/pnaea/article/view/17759. Acesso em: 28 jun. 2026.

SANTIN, Janaína Rigo; PEDRINI, Maristela; COMIRAN, Rafaela. A Política Nacional dos Resíduos Sólidos e os municípios brasileiros: desafios e possibilidades. **Revista de Direito da Cidade**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 556-580, 2017. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/rdc/article/view/26985. Acesso em: 29 jun. 2026.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. O direito constitucional-ambiental brasileiro e a governança judicial ecológica. **Constituição, Economia e Desenvolvimento: Revista da Academia Brasileira de Direito Constitucional**, Curitiba, v. 11, n. 20, p. 42-110, 2019. Disponível em: https://abdconstojs.com.br/index.php/revista/article/view/209. Acesso em: 30 jun. 2026.

SCOTTI, Guilherme; PEREIRA, Diego. Injustiça climática: a desigualdade social como violação à garantia de direitos. **Revista de Direito Público**, Brasília, v. 19, n. 104, p. 236-258, 2022. DOI: 10.11117/rdp.v19i104.6728. Disponível em: https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/6728. Acesso em: 28 jun. 2026.

SELEGUIM, Fabiana Barbi; IGLECIAS, Patrícia. Urban climate governance, adaptation, and human rights: the case of the 'Resilient Municipalities of São Paulo' Project (Municípios Paulistas Resilientes). **Revista da CGU**, Brasília, v. 17, n. 32, 2025. DOI: 10.36428/revistadacgu.v17i32.837. Disponível em: https://revista.cgu.gov.br/Revista_da_CGU/article/view/837. Acesso em: 29 jun. 2026.

SERPA, Helena Tavares Cavalcanti Domont de; MINAVERRY, Clara María. El litigio climático basado en derechos ante el STF (2020-2024). **Suprema: Revista de Estudos Constitucionais**, Brasília, v. 5, n. 2, p. 137-174, 2025. DOI: 10.53798/suprema.2025.v5.n2.a591. Disponível em: https://suprema.stf.jus.br/index.php/suprema/article/view/591. Acesso em: 30 jun. 2026.

Capítulo 8

Do Escritório ao Mundo: Nomadismo Digital, Transição Ambiental e a Reinvenção da Empresa nos Desafios Pós-COP30

Raimundo Chaves Neto

1. INTRODUÇÃO: A EMPRESA SEM LUGAR

A imagem do escritório como centro físico de imputação da atividade económica acompanhou o Direito da empresa durante mais de um século. A pandemia de COVID-19 acelerou, de forma abrupta, a erosão dessa imagem. O teletrabalho, até então residual no ordenamento português, massificou-se e foi mobilizado como instrumento de saúde pública, expondo a necessidade de uma reflexão mais aprofundada sobre o regime legal aplicável. Desta inflexão emergiu um novo protagonista: o nómada digital, o trabalhador que, munido apenas de meios tecnológicos, dissocia o lugar da prestação do lugar da organização que dele beneficia.

A esta transformação do mundo do trabalho veio sobrepor-se, em novembro de 2025, um marco da governança climática internacional. A 30.ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, realizada em Belém de 10 a 21 de novembro de 2025, aprovou por consenso de 195 países o chamado Pacote de Belém, um conjunto de vinte e nove decisões em matéria de transição justa, financiamento da adaptação e tecnologia (AGÊNCIA GOV, 2025). Entre essas decisões avulta, para o que aqui importa, o compromisso de desenvolver um Mecanismo de Transição Justa que coloca expressamente as pessoas, os trabalhadores e as comunidades no centro da ação climática (IISD, 2025). A COP30 desloca, assim, o eixo da política climática da negociação para a implementação e, ao fazê-lo, devolve o trabalhador ao primeiro plano do Direito do ambiente. É precisamente sobre a posição jurídica do trabalhador na transição ambiental da empresa que versa o presente estudo.

Este estudo situa-se na intersecção de três planos. No plano laboral, o reconhecimento jurídico do trabalho remoto transfronteiriço. No plano societário, a desmaterialização do estabelecimento e a consequente fluidez na localização da empresa. No plano ambiental, eixo dominante da presente análise, o modo como a deslocação do trabalho para fora do escritório interage com os deveres de sustentabilidade que recaem, de forma crescente, sobre a pessoa coletiva, e com o programa de transição justa saído de Belém. A questão central pode formular-se assim: será o nomadismo digital um aliado da transição ambiental da empresa, ou antes um fenómeno que dilui e desloca a pegada ambiental sem a reduzir de forma líquida?

Adota-se uma análise equilibrada, recusando tanto o entusiasmo que apresenta o teletrabalho como solução ecológica evidente, como o ceticismo que o reduz a uma mera transferência de custos. O âmbito é português, com recurso ao Direito da União Europeia, ao regime climático internacional saído da COP30 e a elementos comparados sempre que o argumento o exija. Fica de fora deste estudo o tratamento fiscal do nómada digital e o regime de segurança social aplicável à mobilidade transfronteiriça, que reclamam tratamento autónomo.

2. O RECONHECIMENTO JURÍDICO DO NÓMADA DIGITAL E A DESMATERIALIZAÇÃO DA EMPRESA

O Código do Trabalho português, aprovado pela Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro, define teletrabalho como a prestação de trabalho em regime de subordinação jurídica do trabalhador a um empregador, em local não determinado por este, através do recurso a tecnologias de informação e comunicação (artigo 165.º, n.º 1). A redação atual resulta da Lei n.º 83/2021, de 6 de dezembro, que reformulou os artigos 165.º a 171.º e aditou os artigos 166.º-A, 169.º-A, 169.º-B, 170.º-A e 199.º-A, entrando em vigor em 1 de janeiro de 2022. Sobre a noção de teletrabalho na doutrina portuguesa, ainda antes da reforma, veja-se Dray (2002), Ramalho (2003) e Redinha (1999).

Elemento central para o presente argumento é a regra segundo a qual o acordo de teletrabalho define o local em que o trabalhador realizará habitualmente o seu trabalho, o qual passa a ser considerado, para todos os efeitos legais, o seu local de trabalho (artigo 166.º, n.º 4, alínea b), do Código do Trabalho). A consequência é juridicamente notável: o lugar da prestação deixa de ser imposto pela organização e passa a ser definido por acordo, podendo situar-se em qualquer ponto onde exista conectividade. O escritório deixa de ser o centro geográfico da relação laboral.

Portugal foi dos primeiros Estados europeus a criar uma via de entrada específica para trabalhadores remotos. A Lei n.º 18/2022, de 25 de agosto, ao

proceder à décima alteração à Lei n.º 23/2007, de 4 de julho, que estabelece o regime jurídico de entrada, permanência, saída e afastamento de estrangeiros, introduziu o visto para nómadas digitais, previsto no artigo 61.º-B daquela lei e em vigor desde 30 de outubro de 2022 (FIO LEGAL, 2024). O regime habilita o nacional de país terceiro que exerça atividade remota, subordinada ou independente, para pessoa singular ou coletiva com domicílio ou sede fora do território nacional, prevendo quer um visto de estada temporária quer um visto de residência.

A novidade não reside apenas no instrumento de imigração. Reside no reconhecimento, pelo legislador, de uma figura cuja relação económica se desenrola integralmente fora do território da empresa que a remunera. Cria-se assim uma assimetria estrutural: o trabalhador reside e consome recursos num Estado, enquanto a organização que dele beneficia, e a quem se imputam os deveres ambientais, está sediada noutro. É nesta assimetria que o eixo ambiental encontra a sua dificuldade mais aguda, e é também ela que o ideário da transição justa, tal como saído da COP30, ainda não sabe acomodar.

A dispersão geográfica dos trabalhadores repercute-se na própria noção de estabelecimento. A empresa do século XXI tende a substituir o edifício único por uma rede distribuída de prestações, em que o centro de imputação jurídica, a sede social, se desliga progressivamente do centro de atividade material. Esta dissociação não é, em si, uma criação do trabalho remoto, mas é por ele intensificada de modo qualitativamente novo. Do ponto de vista jurídico, a fluidez na localização levanta questões clássicas de competência internacional e de lei aplicável, que o Direito da União resolve, no essencial, através dos critérios de conexão da relação laboral e da regra do lugar habitual de trabalho, nos termos do Regulamento (CE) n.º 593/2008 (*Roma I*) e do Regulamento (UE) n.º 1215/2012 (*Bruxelas I-bis*). Para o argumento ambiental, porém, o que releva é outra consequência: à medida que a empresa se desmaterializa, torna-se mais difícil localizar fisicamente a sua pegada. A emissão deixa de estar concentrada num edifício mensurável e dispersa-se por dezenas de habitações privadas, frequentemente em jurisdições distintas.

3. NOMADISMO DIGITAL, PEGADA AMBIENTAL E A TRANSIÇÃO JUSTA SAÍDA DE BELÉM

A tese mais difundida sustenta que o trabalho remoto reduz a pegada de carbono, sobretudo pela eliminação das deslocações pendulares e pela menor utilização de energia em escritórios. Um estudo amplamente citado, conduzido por investigadores da Universidade Cornell e da Microsoft e publicado nos Proceedings of the National Academy of Sciences, estimou que a passagem do trabalho presencial para o trabalho a partir de casa pode reduzir até cerca

de 58 por cento da pegada de carbono do trabalho, embora o regime híbrido produza cortes bem mais modestos (TAO et al., 2023). Um dia de teletrabalho por semana reduziria as emissões em apenas cerca de 2 por cento, ao passo que dois a quatro dias produziriam reduções até cerca de 29 por cento.

A leitura otimista deve, porém, ser temperada. Em primeiro lugar, o consumo energético não desaparece: desloca-se do escritório para a habitação, onde o aquecimento e o arrefecimento podem ser menos eficientes. Investigação aplicada à realidade britânica concluiu que, considerando deslocações e consumo doméstico, trabalhar em casa três a cinco dias por semana pode situar-se entre 3 por cento menos e 17 por cento mais emissões, consoante a área aquecida, o sistema de aquecimento e o isolamento da habitação (CREDS, 2025). Um estudo da Universidade de Carleton concluiu que o transporte e a climatização da habitação representam, em conjunto, mais de 94 por cento da energia em causa na análise do teletrabalho (CARLETON UNIVERSITY, 2023). Em segundo lugar, opera o chamado efeito de retorno, ou *rebound effect*: as poupanças de energia tendem a converter-se rapidamente em novos consumos, designadamente viagens não laborais que a libertação de tempo e a mobilidade do nómada digital potenciam (DELICADO; ROWLAND, 2023). A agência europeia Eurofound concluiu, num relatório de 2022, que o teletrabalho não pode ser considerado universalmente mais sustentável, porque os seus impactos são complexos e circunscritos a circunstâncias específicas (EUROFOUND, 2022). Esta conclusão é decisiva para o nómada digital transfronteiriço, cuja própria definição assenta na mobilidade geográfica e, logo, num padrão de deslocação que pode anular os ganhos do não-deslocamento pendular.

É neste ponto que os resultados da COP30 adquirem relevância dogmática direta para o tema. A Conferência de Belém encerrou, a 22 de novembro de 2025, com a aprovação do Pacote de Belém por 195 Partes, num conjunto de vinte e nove decisões cujo fio condutor foi a passagem da fase de negociação para a fase de implementação do Acordo de Paris, dez anos volvidos sobre a sua celebração (AGÊNCIA GOV, 2025). A chamada Decisão Mutirão, inspirada no conceito brasileiro de mobilização coletiva, instituiu o Acelerador Global de Implementação e a Missão Belém para 1,5 °C, instrumentos vocacionados para apoiar a execução das contribuições nacionalmente determinadas e dos planos nacionais de adaptação (GSS, 2025).

Para a tese aqui defendida, o resultado mais significativo da COP30 não foi, porém, o financiamento da adaptação nem o financiamento florestal, mas o acordo das Partes em desenvolver um Mecanismo de Transição Justa, destinado a reforçar a cooperação internacional, a assistência técnica e a partilha de conhecimento, e a permitir transições justas, equitativas e inclusivas (IISD, 2025). A formulação adotada é, ela própria, reveladora das tensões negociais: o

texto final preferiu o verbo desenvolver ao verbo estabelecer, que constava de propostas anteriores do G77 e China, num compromisso entre a institucionalização pretendida pelo Sul global e a contenção defendida pelos países desenvolvidos (E+ TRANSIÇÃO ENERGÉTICA, 2025). Ainda assim, e como notaram observadores presentes em Belém, o Mecanismo representa o primeiro caminho institucional prospetivo do Programa de Trabalho sobre Transição Justa, que até aí se confinara ao diálogo e à troca de experiências (IISD, 2025). O Programa de Trabalho sobre Transição Justa, criado pela decisão da COP27 e agora dotado deste Mecanismo, articula políticas adaptadas a cada contexto nacional, dando prioridade à proteção social, aos direitos laborais e ao diálogo entre governos, sindicatos, comunidades e sociedade civil (OPEB, 2025). A Organização Internacional do Trabalho, na qualidade de observadora, sublinhou em Belém que uma transição justa para todos é instrumento de proteção dos meios de subsistência e de promoção do trabalho digno, cabendo a trabalhadores e empregadores um papel central na ação climática (OIT, 2025).

Reside aqui a articulação decisiva entre a COP30 e o objeto deste estudo. O regime climático internacional passou a colocar o trabalhador, e não apenas o Estado ou a empresa, no centro da transição. Ora, o nómada digital é exatamente o trabalhador cuja relação com a empresa se tornou geograficamente fluida e cuja pegada ambiental se deslocou para a esfera privada. A transição justa pensada em Belém assenta, em larga medida, num modelo de trabalhador localizável, integrado num setor e numa comunidade identificáveis, designadamente os setores em descarbonização. O trabalho distribuído e transfronteiriço, pelo contrário, dissolve essa âncora territorial. O ideário da transição justa e a realidade do nomadismo digital encontram-se, assim, numa relação por resolver: o primeiro promete proteger e responsabilizar o trabalhador no lugar da transição, o segundo retira-lhe o lugar.

4. OS DEVERES DE SUSTENTABILIDADE DA EMPRESA E O PROBLEMA DA IMPUTAÇÃO

Paralelamente à mobilidade do trabalho, o Direito da União reforçou os deveres ambientais das empresas. A Diretiva (UE) 2022/2464 (CSRD) alargou significativamente o universo de sociedades obrigadas a divulgar informação sobre sustentabilidade segundo normas europeias padronizadas. Por seu turno, a Diretiva (UE) 2024/1760 (CSDDD) impôs um dever de diligência devida, obrigando certas empresas a identificar, prevenir e mitigar impactos adversos, incluindo ambientais, ao longo das suas cadeias de atividade. Sobre o processo de adoção e o alcance desta última, veja-se Duarte (2024).

Este quadro foi, contudo, recentemente flexibilizado. A Diretiva (UE) 2025/794, de 14 de abril de 2025, conhecida por *Stop-the-Clock* e integrada no

Pacote *Omnibus* I, alterou as Diretivas 2022/2464 e 2024/1760, adiando em dois anos o início das obrigações de relato para diversas categorias de empresas e em um ano a transposição da CSDDD. A doutrina tem sublinhado que o resultado é um âmbito obrigatório mais estreito, mas sem alteração de rumo: simplifica-se e adia-se, não se abandona (WHITE & CASE, 2025). Esta direção europeia é, de resto, coerente com o sinal saído da COP30, onde a União Europeia reafirmou o seu empenho nos compromissos de transição e no reconhecimento dos mecanismos de mercado e da tarifação do carbono (COMISSÃO EUROPEIA, 2025).

Surge aqui a tensão jurídica de fundo deste estudo. No Direito português, o dever de os administradores atenderem à sustentabilidade não é uma novidade do Direito da União: já o artigo 64.º, n.º 1, alínea b), do Código das Sociedades Comerciais, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 76-A/2006, de 29 de março, impõe que, no cumprimento dos deveres de lealdade, os administradores ponderem os interesses dos outros sujeitos relevantes para a sustentabilidade da sociedade, tais como os seus trabalhadores, clientes e credores (CORDEIRO, 2006; ABREU, 2007).

A doutrina portuguesa diverge, contudo, sobre o alcance deste preceito. Para a posição dominante, sintetizada por Menezes Cordeiro, o interesse da sociedade reconduz-se, no essencial, ao interesse dos sócios, funcionando a referência aos demais sujeitos como mera diretriz de ponderação e não como fonte autónoma de deveres para com terceiros (CORDEIRO, 2006; no mesmo sentido crítico quanto à técnica legislativa, FRADA, 2007). Coutinho de Abreu, por seu turno, sustenta que o artigo 64.º, n.º 1, não configura uma disposição legal de proteção de terceiros, pelo que da sua violação não decorre, sem mais, tutela direta destes (ABREU, 2015, p. 279 e seguintes). Num registo mais aberto ao modelo dos *stakeholders*, outra doutrina valoriza a satisfação dos interesses destes como instrumento de realização do próprio interesse social (MAGALHÃES, 2019; COSTA, 2011).

É sobre este edifício dogmático preexistente que assentam agora os deveres europeus de relato e de diligência, e sobre ele incide também o impulso da transição justa saído de Belém. E é aqui que o trabalho deslocalizado introduz uma dificuldade nova. Os deveres da CSRD e da CSDDD assentam, em larga medida, na ideia de que a empresa controla e pode medir a sua pegada. Ora, quando a prestação se desloca para a habitação do trabalhador, e mais ainda quando esse trabalhador é um nómada digital sediado noutra jurisdição, a empresa perde quer o controlo material da emissão, quer a capacidade de a medir com rigor. As emissões associadas ao aquecimento da casa do nómada, ou às suas viagens, não cabem com facilidade nas categorias clássicas de imputação à pessoa coletiva.

Esta dificuldade não é meramente técnica. Em termos dogmáticos, ela interpela a própria fronteira da responsabilidade ambiental da empresa. Se as

emissões do trabalho remoto são, em parte, determinadas por escolhas privadas do trabalhador, quanto à localização, ao tipo de habitação e ao padrão de viagens, até que ponto podem ser imputadas à organização? O Direito português da responsabilidade civil exige um nexo de causalidade adequado entre a conduta e o dano, nos termos dos artigos 483.º, n.º 1, e 563.º do Código Civil, e a verdade é que a cadeia causal entre a organização e a emissão doméstica do nómada digital é, no mínimo, ténue e mediada por decisões alheias. A transposição destes critérios para a pegada ambiental do trabalho deslocalizado permanece, em larga medida, por construir na doutrina portuguesa.

5. TOMADA DE POSIÇÃO: PARA UMA SUSTENTABILIDADE DA EMPRESA DISTRIBUÍDA

Da análise precedente resulta uma posição matizada. O nomadismo digital não é, por si, nem ecológico nem poluente. É um amplificador de variáveis preexistentes: amplifica a poupança quando substitui deslocações pendulares longas por trabalho doméstico eficiente, e amplifica o desperdício quando o padrão de mobilidade do nómada e a ineficiência energética das habitações anulam ou invertem esse ganho. A pretensão de tratar o teletrabalho como medida ambiental autónoma é, à luz da evidência disponível, juridicamente precipitada.

Defende-se, por isso, que o legislador europeu e o nacional deveriam reconhecer expressamente a categoria da pegada do trabalho distribuído, dotando as empresas de critérios claros sobre o que lhes é, e o que não lhes é, imputável. Enquanto a CSRD e a CSDDD assentarem num modelo implícito de empresa concentrada num estabelecimento, permanecerá uma zona cinzenta: a empresa que adota massivamente o trabalho remoto pode, simultaneamente, melhorar os seus indicadores de relato, por redução das emissões diretas do escritório, e externalizar para a esfera privada dos trabalhadores uma pegada que continua a existir, mas deixa de ser contabilizada. Esta possibilidade de arbitragem contabilístico-ambiental é, do ponto de vista da integridade do sistema de relato, o risco mais sério.

O Mecanismo de Transição Justa saído da COP30 oferece, neste ponto, uma oportunidade e um alerta. Uma oportunidade, porque o seu compromisso de colocar o trabalhador no centro da transição pode e deve incorporar o trabalhador remoto e o nómada digital, e não apenas o trabalhador dos setores tradicionais em descarbonização. Um alerta, porque um programa de transição justa que ignore a mobilidade do trabalho corre o risco de proteger apenas o trabalhador localizável, deixando o trabalhador distribuído numa zona de indefinição quanto à responsabilidade pela sua própria pegada. A solução não passa por travar o nomadismo digital, fenómeno irreversível e em muitos aspetos valioso, mas por adaptar o Direito da sustentabilidade à empresa distribuí-

da, exigindo metodologias de cálculo que incorporem o trabalho remoto sem o transformar nem num álibi verde nem numa imputação desproporcionada ao trabalhador. O equilíbrio é delicado e ainda não foi alcançado, nem pelo Direito da União, nem pelo regime climático internacional saído de Belém.

6. CONCLUSÕES

Primeiro, o ordenamento português reconhece o teletrabalho, nos artigos 165.º e seguintes do Código do Trabalho, na redação da Lei n.º 83/2021, e o nómada digital, através do visto criado pela Lei n.º 18/2022, que alterou a Lei n.º 23/2007, consagrando a dissociação entre o lugar da prestação e o lugar da organização.

Segundo, a desmaterialização do estabelecimento intensifica a fluidez na localização da empresa e dificulta a localização física da sua pegada ambiental, que se dispersa por habitações privadas e, no caso transfronteiriço, por jurisdições distintas.

Terceiro, a relação entre trabalho remoto e sustentabilidade é ambivalente: a evidência aponta reduções de emissões significativas no trabalho totalmente remoto, mas também o efeito de retorno, a deslocação do consumo para a habitação e a conclusão da Eurofound de que o teletrabalho não é universalmente mais sustentável.

Quarto, a COP30, ao aprovar o Pacote de Belém e ao acordar o desenvolvimento de um Mecanismo de Transição Justa, recolocou o trabalhador no centro da ação climática, mas fê-lo a partir de um modelo de trabalhador territorialmente ancorado que não acomoda com facilidade o trabalho distribuído e transfronteiriço do nómada digital.

Quinto, o quadro europeu de deveres empresariais, na CSRD e na CSDDD, embora flexibilizado pela Diretiva *Stop-the-Clock* de 2025 no âmbito do Pacote *Omnibus*, mantém o rumo de responsabilização ambiental da empresa, sem, contudo, resolver a imputação da pegada do trabalho deslocalizado.

Sexto, sustenta-se a necessidade de o Direito da sustentabilidade, europeu e internacional, reconhecer a categoria da pegada do trabalho distribuído, com critérios de imputação claros, sob pena de se abrir uma zona de arbitragem contabilístico-ambiental que comprometa a integridade do sistema de relato e de se frustrar, quanto ao trabalhador remoto, a promessa de transição justa firmada em Belém.

REFERÊNCIAS

ABREU, Jorge Manuel Coutinho de. Curso de Direito Comercial. vol. II, 5.ª ed. Coimbra: Almedina, 2015; Deveres de cuidado e de lealdade dos administradores e interesse social. In: Reformas do Código das Sociedades. Cadernos IDET, n.º 3. Coimbra: Almedina, 2007.

AGÊNCIA GOV. COP30 é encerrada com o Pacote de Belém aprovado por 195 países. Brasília, 22 nov. 2025. Disponível em: agenciagov.ebc.com.br. Acesso em: jun. 2026.

CARLETON UNIVERSITY. Estudo sobre energia e teletrabalho. Buildings & Cities, 2023.

CENTRE FOR RESEARCH INTO ENERGY DEMAND SOLUTIONS (CREDS). Estudos sobre teletrabalho e consumo energético, Reino Unido, sintetizados em greenefact.sapo.pt, O teletrabalho reduz mesmo a pegada de carbono? 2025. Acesso em: jun. 2026.

COMISSÃO EUROPEIA. UE e a COP30. Bruxelas, 2025. Disponível em: commission.europa.eu. Acesso em: jun. 2026.

CORDEIRO, António Menezes. Os deveres fundamentais dos administradores das sociedades. Revista da Ordem dos Advogados, ano 66, vol. II, 2006.

COSTA, Ricardo. Deveres gerais dos administradores e 'gestor criterioso e ordenado'. In: I Congresso Direito das Sociedades em Revista. Coimbra: Almedina, 2011, p. 159-189.

DELICADO, Ana; ROWLAND, Jussara. Pegadas Digitais. Blogue SHIFT, Instituto de Ciências Sociais, 19 abr. 2023.

DRAY, Guilherme Machado. Teletrabalho, Sociedade da Informação e Direito. In: Estudos do Instituto de Direito do Trabalho, vol. III. Coimbra: Almedina, 2002.

DUARTE, Ana Santos. Diretiva relativa ao Dever de Diligência das Empresas em matéria de Sustentabilidade: é o fim do início? NOVA Centre on Business, Human Rights and the Environment, 2024.

E+ TRANSIÇÃO ENERGÉTICA. As dinâmicas de poder na negociação do Just Transition Work Programme na COP30. 2025. Disponível em: emaisenergia.org. Acesso em: jun. 2026.

EUROFOUND. Relatório sobre os impactos ambientais do teletrabalho. Dublin, 2022.

FIO LEGAL. Nómadas Digitais em Portugal (Parte I): Os Vistos e as Autorizações de Residência. 2024. Disponível em: www.fiolegal.com. Acesso em: jun. 2026.

FRADA, Manuel A. Carneiro da. A business judgement rule no quadro dos deveres gerais dos administradores. Revista da Ordem dos Advogados, ano 67, vol. I, 2007.

GSS. COP30: principais resultados e desdobramentos para o setor privado. 24 nov. 2025. Disponível em: www.gss.eco. Acesso em: jun. 2026.

INTERNATIONAL INSTITUTE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (IISD). Just Transition Work Programme at COP 30: New mechanism hailed as a win. 27 nov. 2025. Disponível em: www.iisd.org. Acesso em: jun. 2026.

MAGALHÃES, Pedro. Governo Societário e a Sustentabilidade da Empresa: Stakeholders Model vs Shareholders Model. Coimbra: Almedina, 2019.

OBSERVATÓRIO DE POLÍTICA EXTERNA E DA INSERÇÃO INTERNACIONAL DO BRASIL (OPEB). Programa de Trabalho Sobre Transição Justa (JTWP). 29 nov. 2025. Disponível em: opeb.org. Acesso em: jun. 2026.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). ILO at COP30. Genebra, 2025. Disponível em: www.ilo.org. Acesso em: jun. 2026.

RAMALHO, Maria do Rosário Palma. Novas formas da realidade laboral: o teletrabalho. In: Estudos de Direito do Trabalho, vol. I. Coimbra: Almedina, 2003, p. 195-211.

REDINHA, Maria Regina. O teletrabalho. In: II Congresso Nacional de Direito do Trabalho (coord. António Moreira). Coimbra: Almedina, 1999.

TAO, Yanqiu; YANG, Longqi; JAFFE, Sonia; AMINI, Fereshteh; BERGEN, Peter; HECHT, Brent; YOU, Fengqi. Climate mitigation potentials of teleworking are sensitive to changes in lifestyle and workplace rather than ICT usage. Proceedings of the National Academy of Sciences, vol. 120, n.º 39, 2023, e2304099120. DOI 10.1073/pnas.2304099120.

WHITE & CASE LLP. Simplified, not abandoned: EU Corporate Sustainability after the Omnibus I Package. 2025. Disponível em: www.whitecase.com. Acesso em: jun. 2026.

PORTUGAL. Código Civil (Decreto-Lei n.º 47344/66, de 25 de novembro, e alterações subsequentes); Código das Sociedades Comerciais (Decreto-Lei n.º 262/86, de 2 de setembro), com a redação do artigo 64.º dada pelo

Decreto-Lei n.º 76-A/2006, de 29 de março; Código do Trabalho, aprovado pela Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro, na redação dada pela Lei n.º 83/2021, de 6 de dezembro; Lei n.º 18/2022, de 25 de agosto (décima alteração à Lei n.º 23/2007, de 4 de julho); Lei n.º 23/2007, de 4 de julho (regime jurídico de entrada, permanência, saída e afastamento de estrangeiros).

UNIÃO EUROPEIA. Regulamento (CE) n.º 593/2008 (Roma I); Regulamento (UE) n.º 1215/2012 (Bruxelas I-bis); Diretiva (UE) 2022/2464, de 14 de dezembro de 2022 (CSRD); Diretiva (UE) 2024/1760, de 13 de junho de 2024 (CSDDD); Diretiva (UE) 2025/794, de 14 de abril de 2025 (Stop-the-Clock, Pacote Omnibus I).

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. CQNUMC. Pacote de Belém, COP30, Belém, 22 de novembro de 2025 (Decisão Mutirão; Mecanismo de Transição Justa).

Capítulo 9

A Evolução do Regime Jurídico Internacional das Mudanças Climáticas: Da Rio-92 ao Acordo de Paris

Roberta Fernandes Aveline

1. INTRODUÇÃO

Poucos temas provocaram transformações tão profundas no Direito Internacional contemporâneo quanto as mudanças climáticas. Se, durante grande parte do século XX, a proteção ambiental ocupava posição periférica na agenda internacional, atualmente ela constitui elemento central da governança global, influenciando políticas energéticas, econômicas, comerciais e de desenvolvimento.

Essa transformação decorre, em larga medida, do avanço do conhecimento científico. Os sucessivos relatórios do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) consolidaram o entendimento de que o aquecimento global resulta predominantemente das emissões antropogênicas de gases de efeito estufa, impondo aos Estados o desafio de construir respostas jurídicas compatíveis com um problema cuja natureza transcende as fronteiras nacionais.

A evolução normativa que se iniciou na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, constitui um dos exemplos mais relevantes de institucionalização progressiva do Direito Internacional. Entretanto, limitar a análise desse processo à sucessão cronológica dos tratados reduz a compreensão das mudanças estruturais verificadas na disciplina jurídica da cooperação climática.

A hipótese defendida neste artigo é que a principal inovação do regime climático internacional consiste na transformação da técnica normativa utilizada pelo Direito Internacional. O sistema evoluiu de um modelo baseado em obrigações rígidas e diferenciadas para um mecanismo de governança cooperativa, no qual transparência, revisão periódica e progressividade desempenham

papel equivalente ao das tradicionais obrigações internacionais de resultado. Essa evolução evidencia uma nova concepção da efetividade do Direito Internacional, fundada menos na coercibilidade clássica e mais na coordenação institucional entre os Estados.

2. A RIO-92 E A INSTITUCIONALIZAÇÃO DO REGIME JURÍDICO INTERNACIONAL DO CLIMA

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em junho de 1992, representa um marco na consolidação do Direito Internacional Ambiental. Mais do que produzir novos instrumentos jurídicos, a Conferência redefiniu a relação entre proteção ambiental e desenvolvimento econômico, reconhecendo que ambos deveriam integrar uma mesma estratégia de governança internacional.

Entre seus principais resultados destaca-se a adoção da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC), instrumento que estabeleceu as bases institucionais do regime jurídico internacional das mudanças climáticas.

Ao contrário dos tratados clássicos de proteção ambiental, a Convenção não estabeleceu metas quantitativas obrigatórias de redução das emissões. Seu artigo 2º limitou-se a definir um objetivo geral: estabilizar as concentrações atmosféricas de gases de efeito estufa em níveis capazes de evitar interferências antropogênicas perigosas no sistema climático. Essa opção revela uma técnica normativa característica dos chamados tratados-quadro (framework conventions), destinados a estruturar processos permanentes de negociação, e não a esgotar imediatamente o conteúdo das obrigações internacionais.

Daniel Bodansky observa que a Convenção foi concebida deliberadamente como um instrumento evolutivo, capaz de acomodar o desenvolvimento do conhecimento científico e das negociações diplomáticas sem exigir sucessivas renegociações de seu texto constitutivo. A flexibilidade institucional tornou-se, assim, elemento essencial do regime climático internacional.

Outro aspecto inovador reside na positivação do princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas e respectivas capacidades (Common but Differentiated Responsibilities and Respective Capabilities – CBDR-RC), previsto no artigo 3º da Convenção. Esse princípio rompe com a lógica tradicional da igualdade formal entre os Estados ao reconhecer que a proteção do clima constitui responsabilidade compartilhada, mas que sua implementação deve considerar a contribuição histórica dos países industrializados para o aquecimento global, bem como suas capacidades econômicas e tecnológicas.

Como ressaltam Birnie, Boyle e Redgwell, o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas tornou-se um dos pilares estruturantes do

Direito Internacional Ambiental contemporâneo, influenciando não apenas o regime climático, mas diversos tratados ambientais multilaterais posteriores.

Entretanto, justamente por privilegiar a ampla adesão internacional, a Convenção restringiu-se à imposição de deveres gerais de comportamento, como a elaboração de inventários nacionais de emissões, a cooperação científica, o intercâmbio tecnológico e a formulação de políticas públicas internas. A ausência de metas obrigatórias logo evidenciou a insuficiência do modelo inaugurado em 1992 para produzir reduções efetivas das emissões globais.

3. O PROTOCOLO DE QUIOTO E A CONSOLIDAÇÃO DAS OBRIGAÇÕES INTERNACIONAIS VINCULANTES

A percepção de que a Convenção-Quadro possuía eficácia normativa limitada conduziu à negociação do Protocolo de Quioto, adotado em 1997. Diferentemente da Convenção, o novo instrumento abandonou a lógica exclusivamente programática e introduziu obrigações jurídicas de resultado para os Estados desenvolvidos.

O artigo 3º do Protocolo estabeleceu metas quantitativas obrigatórias de redução das emissões para os países constantes do Anexo I da Convenção, inaugurando a fase mais intensa de juridificação do regime climático internacional.

Sob a perspectiva do Direito Internacional, essa mudança representa a passagem de um sistema predominantemente orientado por deveres de cooperação para um modelo baseado em compromissos juridicamente vinculantes (hard law). A opção refletia a convicção predominante na década de 1990 de que a efetividade dos tratados ambientais dependeria da imposição de metas obrigatórias acompanhadas de mecanismos de monitoramento internacional.

Ao mesmo tempo, Quioto inovou ao incorporar instrumentos econômicos destinados a reduzir os custos de implementação das obrigações internacionais. O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), previsto no artigo 12, permitiu que países desenvolvidos obtivessem créditos de carbono mediante investimentos em projetos sustentáveis realizados em países em desenvolvimento, introduzindo incentivos de mercado no cumprimento das obrigações ambientais.

Todavia, as limitações estruturais do Protocolo rapidamente se tornaram evidentes. O crescimento econômico acelerado de países emergentes alterou profundamente a distribuição global das emissões, tornando progressivamente inadequada a distinção rígida entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento estabelecida em 1992. Paralelamente, a ausência de participação efetiva de alguns dos maiores emissores reduziu significativamente a capacidade do Protocolo de produzir resultados compatíveis com as recomendações científicas.

Como observa Lavanya Rajamani, o principal desafio passou a consistir não apenas em ampliar o número de Estados participantes, mas em construir um modelo jurídico capaz de compatibilizar universalidade, soberania estatal e efetividade normativa. Foi justamente essa tensão que conduziu à profunda reformulação institucional materializada no Acordo de Paris.

4. O ACORDO DE PARIS E A TRANSFORMAÇÃO DA GOVERNANÇA CLIMÁTICA INTERNACIONAL

As limitações do Protocolo de Quioto evidenciaram a necessidade de um novo paradigma jurídico capaz de ampliar a participação dos Estados sem comprometer a efetividade do regime climático internacional. Esse processo culminou na adoção do Acordo de Paris, durante a 21ª Conferência das Partes (COP21), realizada em dezembro de 2015, consolidando uma profunda transformação na arquitetura normativa construída desde a Rio-92.

Ao contrário do modelo instituído pelo Protocolo de Quioto, o Acordo de Paris abandonou a rígida divisão entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento para estabelecer um sistema de participação universal. Embora preserve o princípio das responsabilidades comuns, porém diferenciadas e respectivas capacidades, previsto na Convenção-Quadro, sua aplicação passa a considerar as diferentes circunstâncias nacionais, conferindo maior flexibilidade às obrigações assumidas pelos Estados.

A principal inovação jurídica introduzida pelo Acordo consiste na adoção das Contribuições Nacionalmente Determinadas (Nationally Determined Contributions – NDCs). Diferentemente das metas previamente definidas em âmbito internacional, cada Estado elabora soberanamente seus compromissos de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Todavia, essa autonomia não elimina a existência de obrigações jurídicas internacionais, uma vez que o tratado impõe deveres de elaborar, comunicar, manter e atualizar periodicamente essas contribuições, bem como de prestar informações transparentes acerca de sua implementação.

Nesse sentido, o Acordo de Paris representa uma mudança na técnica normativa do Direito Internacional. Em vez de impor resultados uniformes, privilegia mecanismos de governança baseados na transparência, na revisão periódica e na cooperação contínua. Como observa Daniel Bodansky, a efetividade do regime passa a depender menos de sanções formais e mais da combinação entre publicidade dos compromissos, controle internacional e pressão política exercida entre os Estados.

Essa arquitetura normativa é reforçada pelo Enhanced Transparency Framework, previsto no artigo 13 do Acordo, que estabelece regras comuns para o monitoramento das emissões, da implementação das NDCs e do apoio

financeiro e tecnológico prestado aos países em desenvolvimento. Complementarmente, o artigo 14 institui o Global Stocktake, mecanismo de avaliação coletiva realizado a cada cinco anos com o objetivo de verificar o progresso global na consecução dos objetivos do tratado.

Sob a perspectiva jurídica, tais mecanismos revelam uma aproximação entre instrumentos tradicionalmente classificados como hard law e soft law. As obrigações procedimentais — como elaborar e comunicar as NDCs, apresentar relatórios periódicos e participar dos mecanismos de transparência — possuem natureza vinculante. Já o conteúdo material das metas permanece sob determinação soberana de cada Estado. Essa combinação tem sido apontada pela doutrina como uma das principais inovações do Direito Internacional contemporâneo.

5. A EVOLUÇÃO DO REGIME CLIMÁTICO INTERNACIONAL: UMA ANÁLISE CRÍTICA

A evolução do regime jurídico internacional das mudanças climáticas evidencia que a eficácia do Direito Internacional não depende exclusivamente da imposição de obrigações rígidas. A experiência do Protocolo de Quioto demonstrou que normas formalmente vinculantes podem apresentar reduzida efetividade quando carecem de ampla adesão política ou não refletem a distribuição contemporânea das responsabilidades pelas emissões globais.

O Acordo de Paris responde a essa limitação mediante um modelo de governança cooperativa, no qual a legitimidade decorre da universalidade da participação, da transparência e da progressividade das contribuições nacionais. Essa opção representa uma mudança significativa na compreensão da soberania estatal. Em vez de restringir a autonomia dos Estados por meio de metas previamente fixadas, o tratado busca incentivar o cumprimento voluntário de compromissos progressivamente mais ambiciosos, submetidos ao escrutínio internacional.

Não obstante seus avanços institucionais, o novo modelo permanece objeto de críticas. Parte da doutrina sustenta que a ausência de metas internacionais obrigatórias pode comprometer a efetividade do regime diante da insuficiência das contribuições atualmente apresentadas pelos Estados para limitar o aquecimento global a 1,5 °C ou mesmo a 2 °C. Os relatórios mais recentes do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas indicam que as políticas atualmente implementadas ainda não são suficientes para alcançar os objetivos estabelecidos pelo Acordo de Paris.

Por outro lado, autores como Lavanya Rajamani e Jutta Brunnée defendem que a efetividade do regime não pode ser avaliada exclusivamente pela coercibilidade formal de suas normas. A criação de mecanismos permanentes

de transparência, revisão periódica e responsabilização política fortalece a cooperação internacional e amplia as possibilidades de incremento gradual da ambição climática, compatibilizando a diversidade de capacidades nacionais com a necessidade de ação coletiva.

Assim, a evolução dos tratados climáticos demonstra que o Direito Internacional Ambiental passou a privilegiar mecanismos de governança adaptativa, aptos a responder à complexidade de problemas globais caracterizados por elevado grau de incerteza científica, diversidade econômica e forte interdependência entre os Estados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A trajetória iniciada com a Conferência do Rio de Janeiro de 1992 revela um processo contínuo de aperfeiçoamento do regime jurídico internacional das mudanças climáticas. A Convenção-Quadro estabeleceu os princípios estruturantes da cooperação climática; o Protocolo de Quioto introduziu obrigações juridicamente vinculantes para os países desenvolvidos; e o Acordo de Paris inaugurou um modelo de governança universal baseado em transparência, progressividade e participação ampla.

Mais do que uma sucessão cronológica de tratados, essa evolução evidencia uma transformação na própria técnica normativa do Direito Internacional. O regime climático contemporâneo combina instrumentos vinculantes e mecanismos flexíveis de implementação, buscando compatibilizar soberania estatal, cooperação internacional e proteção de um bem jurídico global.

Os desafios, entretanto, permanecem significativos. A insuficiência das atuais Contribuições Nacionalmente Determinadas, a necessidade de ampliação do financiamento climático, a transferência de tecnologias de baixo carbono e a promoção da justiça climática demonstram que a consolidação do regime jurídico internacional dependerá não apenas da evolução normativa, mas também da capacidade dos Estados de transformar compromissos internacionais em políticas públicas efetivas.

REFERÊNCIAS

BIRNIE, Patricia; BOYLE, Alan; REDGWELL, Catherine. International Law and the Environment. 4. ed. Oxford: Oxford University Press, 2021.

BODANSKY, Daniel. The Art and Craft of International Environmental Law. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

BODANSKY, Daniel. The Paris Climate Change Agreement: A New Hope? American Journal of International Law, v. 110, n. 2, p. 288-319, 2016.

BRUNNÉE, Jutta. COPing with Consent: Law-Making under Multilateral Environmental Agreements. Leiden Journal of International Law, v. 15, n. 1, 2002.

IPCC. Climate Change 2023: Synthesis Report. Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023.

RAJAMANI, Lavanya. Innovation and Experimentation in the International Climate Change Regime. Leiden Journal of International Law, v. 28, n. 1, 2015.

SANDS, Philippe; PEEL, Jacqueline; FABRA, Adriana; MACKENZIE, Ruth. Principles of International Environmental Law. 4. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2018.

UNITED NATIONS. United Nations Framework Convention on Climate Change. New York, 1992.

UNITED NATIONS. Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change. Kyoto, 1997.

UNITED NATIONS. Paris Agreement. Paris, 2015.

Capítulo 10
Tutela Legal Face As Mudanças Climáticas

Boisbaudran de Oliveira Imperiano

INTRODUÇÃO

O modelo de desenvolvimento adotado pela grande maioria dos países do Planeta, provaram ao longo das cinco últimas décadas serem insustentáveis.

Com a aplicação prática do modelo econômico desenvolvimentista, a civilização humana tem colhido nos últimos cinquenta anos diversos problemas ambientais.

O ambiente natural está sofrendo uma exploração excessiva nestes cinquenta últimos anos, fato que ameaça a estabilidade dos seus sistemas de sustentação, causando uma exaustão de recursos naturais renováveis e não renováveis, perda de solos, perda de florestas, poluição da água e do ar, perda de biodiversidade, mudanças climáticas etc.

Nesse contexto, é importante destacar a publicação do relatório Nosso Futuro Comum (*Our Common Future*) em outubro de 1987, conhecido como "Relatório Brundtland", que instituiu o termo desenvolvimento sustentável, sendo sua principal conclusão a de que o comportamento da economia internacional faz prever que as futuras gerações não terão acesso aos recursos necessários para sua sobrevivência.

Além de contemplar o desenvolvimento sustentável o Relatório, também, contemplava dados sobre o aquecimento global, as chuvas ácidas e a destruição da camada de ozônio.

A partir das conclusões apresentadas pelo documento "Nosso Futuro Comum", a Organização das Nações Unidas - ONU, convocou uma nova conferência mundial sobre meio ambiente.

Desta forma, a ONU realizou na cidade do Rio de Janeiro entre os dias 03 e 14 de junho de 1992 a famosa Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Am-

biente e Desenvolvimento (CNUMAD), que ficou, também, conhecida como Cúpula da Terra, RIO 92 ou simplesmente ECO 92 (IMPERIANO, 2012:60).

A partir da Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento foram produzidos documentos e convenções internacionais fundamentais para reorientar as políticas de desenvolvimento, tutela internacional sobre o meio ambiente e o conceito de desenvolvimento sustentável, dentre os quais destacamos (IMPERIANO, 2012:61):

> a) Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Carta da Terra), um conjunto de 27 princípios pelos quais deveria ser conduzida a interação do homem com o planeta Terra;
> b) A Agenda 21, que é um amplo programa de ação com a finalidade de dar efeito prático aos princípios aprovados na Declaração do Rio;
> c) Declaração sobre Florestas;
> d) Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação;
> e) Convenção sobre Biodiversidade Biológica e
> f) Convenção Quadro sobre Mudanças Climáticas. (IMPERIANO, 2012:61).

Desta forma após a Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento ou RIO 92, aprofundou-se o debate sobre desenvolvimento sustentável, assim como a formalização de importantes documentos para o direito internacional ambiental, onde destacamos: Convenção sobre Biodiversidade Biológica e a Convenção Quadro sobre Mudanças Climáticas.

Com a assinatura da Convenção sobre Mudanças Climáticas da ONU o tema aquecimento global ganha destaque na mídia internacional, dando maior visibilidade à problemática do aumento gradativo da temperatura do Planeta Terra, tema até então debatido por universidades e organismos de pesquisas científicas ligados a meteorologia.

As duas últimas décadas, muito se tem discutido sobre o aquecimento global e as possíveis consequências na elevação da temperatura média do planeta em virtude do aumento de emissões de gases do efeito estufa (GEE), as quais vão afetar de sobre maneira os eventos climáticos extremos por todo o Planeta Terra.

Notadamente com a publicação do Sexto Relatório de Avaliação (AR6) do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), o qual indicou que as emissões de carbono entre 2010-2019 foram as mais altas na história da humanidade, com aumentos de emissões registrados em todos os principais setores do mundo, portanto, tais emissões são nocivas e contribuem para agravar as mudanças climáticas.

O Sexto Relatório de Avaliação publicado pelo IPCC mostra que o mundo provavelmente atingirá ou excederá 1,5°C de aquecimento nas próximas duas décadas, ou seja, mais cedo do que as avaliações anteriores publicadas pelo IPCC.

Desta forma, é imperativo que os países implementem ações efetivas ao longo esta década na busca de limitar o aquecimento ao este nível de 1,5ºC para evitar os impactos climáticos mais severos.

O Relatório AR6 traça o perfil das consequências do aquecimento mundial em 1,5°C e quão piores serão os efeitos se as temperaturas subirem 2°C ou 4°C. Cada fração de aquecimento importa, seja relacionada à intensidade e frequência das precipitações extremas, à severidade das secas e ondas de calor ou à perda de gelo e neve.

O Sexto Relatório de Avaliação, também, conclui que a chance de exceder os pontos de não retorno, como o aumento do nível do mar devido ao colapso das camadas de gelo ou mudanças na circulação dos oceanos, não pode ser excluída de um planejamento futuro. Sua probabilidade aumenta conforme o aquecimento cresce.

Muitas consequências das mudanças climáticas se tornarão irreversíveis com o tempo, principalmente o derretimento das camadas de gelo, a elevação dos mares, a perda de espécies e a acidificação dos oceanos. E os impactos continuarão a aumentar e se agravar à medida que as emissões dos GEE aumentam.

1. DA TUTELA LEGAL INTERNACIONAL SOBRE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima - CQNUMC (do original em inglês *United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC*), foi firmada por 154 países durante a RIO 92, no Rio de Janeiro em 05 junho de 1992. A CQNUMC entrou em vigor a partir de 21.03.1994, segundo dados da ONU até dezembro/2010 cerca de 200 países ratificaram-na (IMPERIANO, 2017:59).

Impende destacar que o Brasil foi o primeiro país a assinar a Convenção sobre Mudanças Climáticas em 04.06.1992, contudo somente foi ratificada pelo Decreto Legislativo 01 de 03.02.1994 e entrando em vigor em 29.05.1994, promulgando-a por meio do Decreto Federal 2.652, de 01.07.1998.

Com a assinatura e consequente formalização da Convenção Quadro sobre Mudanças Climáticas, tal documento passou a ser a principal norma internacional a regulamentar as ações de combate as mudanças climáticas globais.

A Convenção-Quadro é um tipo de tratado multilateral, dotado de grande flexibilidade vez que permite reuniões periódicas e regulares entre os Estados-partes, para tomar decisões, por meio das Conferência das Partes (COP), como órgão responsável por tomar as decisões necessárias para implementar os compromissos assumidos pelos países no combate à mudança do clima.

Nesse sentido, SOARES (2002:63), comentado sobre a importância e flexibilidade deste tipo de tratado multilateral (Convenção-quadro) na construção de um arcabouço normativo internacional, assim se expressa:

> Os Estados-partes traçam grandes molduras normativas, de direitos e deveres entre eles, de natureza vaga e que, por sua natureza, pedem uma regulamentação mais pormenorizada. Para tanto, instituem, ao mesmo tempo, reuniões periódicas e regulares, de um órgão composto de representantes dos Estados-partes, a Conferência das Partes, COP, com poderes delegados de complementar e expedir normas de especificação, órgão esse auxiliado por outros órgãos subsidiários, técnicos e científicos, previstos no tratado-quadro, compostos de representantes de cientistas e técnicos de todos ou de alguns dos Estados-partes.
>
> O conjunto normativo que se forma, dos dispositivos do tratado-quadro e das decisões das Conferências das Partes, as COPs, deve formar um sistema harmônico, entre os mesmos Estados-partes submetidos a todas elas (SOARES, 2002 vol. 1, p. 63).

A Convenção sobre Mudanças Climáticas é a principal norma jurídica internacional sobre as mudanças climáticas, a qual pretende que os países signatários alcancem a estabilização na concentração de Gases do Efeito Estufa – GEE (Dióxido de Carbono – CO^2, Metano – CH4, Óxido Nitroso - N^2O, Hexafluoreto de Enxofre - SF6, Hidrofluorcarbono - HFC e Perfluorcarbono - PFC), na atmosfera em níveis tais que evitem a interferência perigosa com o sistema climático do Planeta (IMPERIANO, 2017:60).

Dentre os princípios que fundamentam a Convenção, o principal é o da responsabilidade comum, porém diferenciada. Esse princípio refletiu a realidade de que maior parte das emissões atuais de GEE são realizadas por países industrializados no passado, assim, cada país tem uma responsabilidade diferente, devendo arcar proporcionalmente com os custos para a redução dos GEE. A necessidade do compartilhamento do ônus na luta contra a mudança do clima foi estabelecida, também, como princípio da Convenção (IMPERIANO, op. Cit.).

O objetivo da CQNUMC e de quaisquer instrumentos jurídicos com ela relacionados que adote a Conferência das Partes é o de alcançar, em conformidade com as disposições pertinentes da Convenção, a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera num nível que impeça uma interferência antrópica perigosa no sistema climático. Esse nível deverá ser alcançado num prazo suficiente que permita aos ecossistemas adaptarem-se naturalmente à mudança do clima, que assegure que a produção de alimentos não seja ameaçada e que permita ao desenvolvimento econômico prosseguir de maneira sustentável (art. 2º CQNUMC - BRASIL, 1998).

A CQNUMC, tem como seu órgão supremo a CONFERÊNCIA DAS PARTES – COP, o qual tem a responsabilidade de manter regularmente sobre

exame a implementação da Convenção, assim como quaisquer instrumentos jurídicos que a Conferência das Partes vier a adotar, além de tomar as decisões necessárias para promover a efetiva implementação da Convenção (IMPERIANO, 2017:62).

As Conferências das Partes - COP são compostas por todos os países que assinaram e ratificaram a Convenção Quadro sobre Mudanças Climáticas. Atualmente, 198 países participam da CQNUMC, o que faz dela um dos maiores órgãos multilaterais do sistema das Nações Unidas - ONU.

Desde que a Convenção entrou em vigor foram realizadas 30 reuniões da Conferência das Partes em várias cidades ao redor do Planeta, sendo a última Conferência das Parte realizada na cidade de Belém, estado do Pará, no Brasil em novembro de 2025.

Dentre as Conferência das Partes (COP) já realizadas, uma das quais teve grande repercussão internacional foi a Terceira Conferência das Partes – COP 3, que ocorreu na cidade de Kyoto no Japão, em 1997. Durante a COP 3 negociou-se que para o horizonte compreendido entre os anos de 2008 e 2012 as emissões dos GEE fossem reduzidas em 5,2%, na média, com relação aos níveis de 1990, para dióxido de carbono (CO2), metano (CH4) e óxido nitroso (N2O). E aos níveis de 1995 para hexafluoreto de enxofre (SF6) e famílias de hidrofluorcarbonos (HFC) e perfluorcarbonos (PFC) (IMPERIANO, 2017:63).

Tais negociações marcaram a elaboração do famoso Protocolo de Kyoto, o qual somente passou a vigorar a partir de 16.02.2005, depois de pelo menos 125 países terem-no ratificado. Impende destacar que o Brasil ratificou o Protocolo de Kyoto por meio do Decreto Legislativo 144 de 20.06.2002.

O Protocolo de Kyoto incluía três mecanismos de flexibilização a serem utilizados para cumprimento dos compromissos da Convenção: EXECUÇÃO CONJUNTA (*Joint Implementation* – Artigo 6), COMÉRCIO DE EMISSÕES (*Emissions Trade* – Artigo 17) e MECANISMO DE DESENVOLVIMENTO LIMPO - MDL (CDM – *Clean Development Mechanism* – Artigo 12) (IMPERIANO, 2017:63).

Outra Conferência das Partes sobre a Convenção de Mudanças Climáticas que teve, também, grande repercussão mundial foi a Vigésima Primeira Conferência das Partes - COP 21, que ocorreu em Paris em dezembro de 2015, aonde foi assinado o Acordo de Paris, no qual 195 países se comprometeram a deter o aumento da temperatura do planeta abaixo dos 2ºC, quando comparado à temperatura média pré-industrial, e a ajudar economicamente os países mais vulneráveis ao aquecimento global (IMPERIANO, 2024:116).

O Acordo de Paris substituiu a partir de 2020 o Protocolo de Kyoto, para tanto, 55 países que representam 55% das emissões de gases de efeito estufa (GEE) precisavam ratificá-lo, o que foi alcançado em 4 de novembro de 2016 (IMPERIANO, 2024:116).

Até junho de 2017, 195 membros da Convenção assinaram o acordo, e 147 destes, entre eles o Brasil, que o ratificou por meio do Decreto Federal nº 9.073 de 05.06.2017, promulgando assim o Acordo de Paris no ordenamento jurídico nacional (IMPERIANO, 2024:116).

O Acordo de Paris é considerado atualmente o principal compromisso assumido para frear o aquecimento global no mundo, já que poucos países cumpriram as metas estabelecidas no Protocolo de Kyoto (IMPERIANO, 2024:116).

O principal objetivo do acordo é reduzir as emissões de gases de efeito estufa para limitar o aumento médio de temperatura global a 2ºC, quando comparado a níveis pré-industriais.

Mas há outras metas e orientações que também são levantadas no Acordo de Paris, conforme citado por VIEIRA & TAVARES (2021:4), citamos:

> 1. Esforços para limitar o aumento de temperatura a 1,5ºC;
> 2. Promover a cooperação entre a sociedade civil, o setor privado, instituições financeiras, cidades, comunidades e povos indígenas para
> ampliar e fortalecer ações de mitigação do aquecimento global;
> 3. Recomendações quanto à adaptação dos países signatários às mudanças climáticas, especialmente para os países menos desenvolvidos, de modo a reduzir a vulnerabilidade a eventos climáticos extremos;
> 4. Estimula o suporte financeiro e tecnológico por parte dos países desenvolvidos para ampliar as ações para cumprir as metas para 2020 dos países menos desenvolvidos;
> 5. Promoção do desenvolvimento tecnológico, transferência de tecnologia e capacitação para adaptação às mudanças climáticas. (VIEIRA & TAVARES, 2021, p. 4).

Outra Conferência das Partes que merece ser citada é a Vigésima Sétima Conferência das Partes - COP 27 sobre a Convenção de Mudanças Climáticas, que ocorreu no período de 06 a 18 de novembro de 2022, na cidade de Sharm El Sheikh, Egito, ocasião em que 198 países integrantes do Sistema da ONU se comprometeram, a deter o aumento da temperatura do planeta mantendo a meta de 1,5ºC estabelecida no Acordo de Paris.

Dentre os destaques negociados durante a COP 27, entre outros, citamos o lançamento do primeiro relatório do *"Grupo de Especialistas de Alto Nível sobre os Compromissos de Emissões Líquidas Zero de Entidades Não Estatais"*.

Também, o relatório criticou o *greenwashing*[1], que leva o público a acreditar que uma empresa ou entidade está fazendo mais para proteger o meio ambiente do que está, e fracas promessas líquidas zero (ONU, 2022:2).

---

[1] O *greenwashing* se materializa quando instrumentos publicitários e de comunicação de determinada empresa ou entidade utiliza estratégias para vender a ideia de que um certo produto fabricado e/ou produzido é sustentável. Contudo, a empresa em tela não desenvolve qualquer tipo de programa e/ou atividade que contemple os três pilares da sustentabilidade.

Durante a COP27 foram firmados acordos entre os países integrantes do Sistema da ONU, sendo que os principais acordos, dizem respeito: a) Fundo de Perdas e Danos; b) Meta de Temperatura Global; c) Economia de Baixo Carbono; d) Tecnologia Climática e e) Mitigação.

Durante a COP27, também, houve o lançamento de um programa de trabalho para aumentar a implementação de medidas de mitigação até 2030, onde os governos foram convidados a revisitar e fortalecer as metas em seus Plano Climáticos Nacionais no sentido de acelerar os esforços para reduzir gradualmente o uso de energia do carvão e combustíveis fósseis (IMPERIANO & SEABRA, 2024:199).

Há que se destacar, também, a Trigésima Conferência das Partes – COP 30, realizada no Brasil, na cidade de Belém/PA em novembro de 2025, onde participaram delegações de 193 países membros da ONU.

A COP 30 aprovou o chamado *"Pacote de Belém"* contendo 56 decisões tomadas por consenso entre os países participantes, que incluem temas como mitigação, adaptação, financiamento, tecnologia, e perdas e danos.

Por sua vez o relatório executivo da COP 30, publicado em março/2026, consolida os resultados do encontro e detalha os próximos passos para implementar políticas globais, principalmente focadas em financiamento.

O relatório da COP 30 destaca a ampliação do financiamento climático, com a meta de mobilizar US$ 1,3 trilhão até 2035, o que inclui pelo menos US$ 300 bilhões em recursos públicos. Também foi acordada a meta de triplicar o financiamento para adaptação climática no mesmo período.

Pela primeira vez entre as conferências do clima já realizadas foi acordado sobre como medir o preparo dos países diante de eventos climáticos extremos. Para tanto, foi a adotado um conjunto comum de indicadores para a chamada Meta Global de Adaptação.

Nesse sentido, também, merece citação no Relatório o fortalecimento das políticas de adaptação, com a adoção de indicadores globais. Nesse sentido, CARDOSO (2026:2), assim se expressa, citamos:

> Foi o fortalecimento das políticas de adaptação, com a adoção de indicadores globais para monitorar o progresso e a ampliação dos planos nacionais apresentados pelos países. Ao final da conferência, 122 países já haviam submetido suas contribuições climáticas (NDCs), metas que marcam um novo ciclo de compromissos internacionais com a redução de emissões de gases de efeito estufa (CARDOSO, 2026:2).

No Relatório da COP foi adotado um conjunto de 59 indicadores para a Meta Global de Adaptação distribuídos em sete setores, como água, agricultura e saúde, além de indicadores relacionados ao processo de planejamento de políticas de adaptação – como financiamento, capacitação e transferência

de tecnologia. A lista também incorpora temas transversais, como gênero e direitos humanos.

2. DA TUTELA LEGAL NACIONAL SOBRE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

A tutela jurídica no Brasil em relação às mudanças climáticas, inicialmente, foi regulamentada no ano de 2009 por meio da publicação da Lei Federal nº 12.187 de 29.12.2009, a qual instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e deu outras providências.

Com fito de alcançar os objetivos da Política Nacional sobre Mudança do Clima, o artigo 12 da PNMC estabeleceu que o Brasil: *"adotará, como compromisso nacional voluntário, ações de mitigação das emissões de gases de efeito estufa, com vistas em reduzir entre 36,1% (trinta e seis inteiros e um décimo por cento) e 38,9% (trinta e oito inteiros e nove décimos por cento) suas emissões projetadas até 2020"*.

Os instrumentos de uma lei são, segundo SILVA (1994): "as medidas, meios e procedimentos pelos quais o Poder Público executa uma política tendo em vista a realização concreta de seu objeto".

Nesse sentido, os instrumentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima estão estabelecidos no artigo 6º da Lei Federal nº 12.187/2009, os quais citamos *in verbis*:

> I – O Plano Nacional sobre Mudança do Clima;
> II - O Fundo Nacional sobre Mudança do Clima;
> III - Os Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento nos biomas;
> IV – A Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, de acordo com os critérios estabelecidos por essa Convenção e por suas Conferências das Partes;
> V - As resoluções da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima;
> VI - As medidas fiscais e tributárias destinadas a estimular a redução das emissões e remoção de gases de efeito estufa, incluindo alíquotas diferenciadas, isenções, compensações e incentivos, a serem estabelecidos em lei específica;
> VII - As linhas de crédito e financiamento específicas de agentes financeiros públicos e privados;
> VIII – O desenvolvimento de linhas de pesquisa por agências de fomento;
> IX - As dotações específicas para ações em mudança do clima no orçamento da União;
> X - Os mecanismos financeiros e econômicos referentes à mitigação da mudança do clima e à adaptação aos efeitos da mudança do clima que existam no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e do Protocolo de Quioto;
> XI - Os mecanismos financeiros e econômicos, no âmbito nacional, referentes à mitigação e à adaptação à mudança do clima;

> XII - As medidas existentes, ou a serem criadas, que estimulem o desenvolvimento de processos e tecnologias, que contribuam para a redução de emissões e remoções de gases de efeito estufa, bem como para a adaptação, dentre as quais o estabelecimento de critérios de preferência nas licitações e concorrências públicas, compreendidas aí as parcerias público-privadas e a autorização, permissão, outorga e concessão para exploração de serviços públicos e recursos naturais, para as propostas que propiciem maior economia de energia, água e outros recursos naturais e redução da emissão de gases de efeito estufa e de resíduos;
> XIII - Os registros, inventários, estimativas, avaliações e quaisquer outros estudos de emissões de gases de efeito estufa e de suas fontes, elaborados com base em informações e dados fornecidos por entidades públicas e privadas;
> XIV - As medidas de divulgação, educação e conscientização;
> XV - O monitoramento climático nacional;
> XVI - Os indicadores de sustentabilidade;
> XVII - O estabelecimento de padrões ambientais e de metas, quantificáveis e verificáveis, para a redução de emissões antrópicas por fontes e para as remoções antrópicas por sumidouros de gases de efeito estufa;
> XVIII - A avaliação de impactos ambientais sobre o microclima e o macroclima.

Desta forma, dentre os instrumentos da PNMC destacamos o Plano Nacional sobre Mudança do Clima e o Fundo Nacional sobre Mudanças Climáticas.

O Plano Nacional sobre Mudança do Clima foi lançado pela primeira vez em 2008, o qual definiu ações e medidas visando à mitigação, bem como à adaptação à mudança do clima. Originalmete tinha como estrutura quatro eixos: Oportunidades de mitigação; Impactos, vulnerabilidades e adaptação; Pesquisa e desenvolvimento e; Educação, capacitação e comunicação.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente e Mudança Climática comunicou em sítio eletrônico em 2024: *"Uma nova versão do PNMC está em elaboração no governo, com ampla participação da sociedade e será apresentada em 2025. A nova versão do PNMC será o guia da política climática brasileira até 2035, definirá ações para que o Brasil reduza suas emissões de gases de efeito estufa e se adapte aos impactos da mudança do clima"*.

Por sua vez o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima - FNMC foi criado pela Lei Federal nº 12.114/2009, cuja natureza é contábil, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente e Mudança Climática, com a finalidade de assegurar recursos para apoio a projetos ou estudos e financiamento de empreendimentos que visem à mitigação da mudança do clima e à adaptação à mudança do clima e aos seus efeitos.

O Fundo é administrado por um Comitê Gestor vinculado ao Ministério do Meio Ambiente e Mudança Climática, que o coordenará, conforme estabelece o artigo 4º da Lei Federal nº 12.114/2009, cuja competência e composição serão estabelecidos em regulamento, assegurada a participação de 6 (seis) representantes do Poder Executivo federal e 5 (cinco) representantes do setor não

governamental. O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES é o agente financeiro do Fundo.

Ainda, destacamos no ordenamento jurídico pátrio a tutela sobre às mudanças climáticas, a Lei Federal nº 14.904, de 27 de junho de 2024, a qual estabelece diretrizes para a elaboração de *Planos de Adaptação à Mudança do Clima*, com o objetivo de implementar medidas para reduzir a vulnerabilidade e a exposição a riscos dos sistemas ambiental, social, econômico e de infraestrutura diante dos efeitos adversos atuais e esperados da mudança do clima.

O *Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima* e suas ações e estratégias serão fundamentados em evidências científicas, análises modeladas e previsões de cenários, considerando os relatórios científicos do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, com o propósito de estabelecer e priorizar as ações a serem incluídas, consoante §3º do artigo 5º, da Lei Federal nº 14.904/2024.

Conforme estabelece o artigo 5º da Lei Federal nº 14.904/2024, as medidas de adaptação à mudança do clima serão elaboradas por órgão federal competente em articulação com as três esferas da Federação, citamos *in verbis*:

> As medidas de adaptação à mudança do clima serão elaboradas por órgão federal competente em articulação com as três esferas da Federação (União, Estados e Municípios) e os setores socioeconômicos, garantida a participação social dos mais vulneráveis aos efeitos adversos dessa mudança e dos representantes do setor privado, com vistas a fortalecer e estimular a produção de resultados tangíveis de adaptação que garantam a mitigação dos efeitos atuais e esperados das mudanças do clima, compatibilizando a proteção do meio ambiente com o desenvolvimento econômico (artigo 5º da Lei Federal nº 14.904/2024).

Dentre as diretrizes gerais a serem estabelecidas nos *Planos de Adaptação à Mudança do Clima* para o enfrentamento das mudanças climáticas merece destaque as seguintes: a) O enfrentamento dos efeitos atuais e esperados das alterações climáticas; b) A criação de instrumentos econômicos, financeiros e socioambientais que permitam a adaptação dos sistemas naturais, humanos, produtivos e de infraestrutura; e c) A integração entre as estratégias locais, regionais e nacionais de redução de danos e ajuste às mudanças.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a publicação do Relatório Nosso Futuro Comum foi desenvolvido e aprofundada as bases sobre o desenvolvimento sustentável. Ainda, o Relatório Brudtland, também, trazia ainda dados sobre o aquecimento global, as chuvas ácidas e a destruição da camada de ozônio.

Para tanto, com fundamento nas conclusões apresentadas pelo Relatório Brundtland a Organização das Nações Unidas realizou a Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) ou RIO 92, a qual, teve como objetivo aprofundar o debate sobre desenvolvimento sustentável e a formalização dos seguintes documentos internacionais: Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Carta da Terra), Agenda 21, Declaração sobre Florestas, Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação, Convenção sobre Biodiversidade Biológica, e Convenção Quadro sobre Mudanças Climáticas .

Nesse contexto, com a formalização da Convenção Quadro sobre Mudanças Climáticas, a qual passou a ser o principal instrumento normativo-jurídico internacional sobre mudanças climáticas, como consequência o tema aquecimento global ganhou destaque na mídia internacional dando maior visibilidade à problemática do aumento gradativo da temperatura do Planeta Terra, tema até então debatido por universidades e organismos de pesquisas científicas ligados a meteorologia.

A Convenção sobre Mudanças Climáticas pretende que os países signatários alcancem a estabilização na concentração de GASES DO EFEITO ESTUFA – GEE, na atmosfera em níveis tais que evitem a interferência perigosa com o sistema climático do Planeta.

Com o objetivo de que os países membros da ONU implementem a CQNUMC, já foram realizadas trinta Conferência das Partes – COP, onde foram firmados diversos acordos cujo objeto principal é reduzir as emissões de gases de efeito estufa.

Ao longos destes 34 anos de formalização da Convenção Quadro sobre Mudanças Climáticas, a Organização das Nações Unidas - ONU, vem sendo subsidiada pelos dados divulgados pelo Painel Intergovernamental Sobre Mudanças Climáticas (IPCC) por meio dos chamados Relatórios de Avaliação (ARs) publicados periodicamente, cujo principal objetivo é avaliar periodicamente o estado da arte do conhecimento científico sobre as mudanças do clima e sugerir a adoção de políticas públicas para combatê-las.

Nesse norte, destacamos o Sexto Relatório de Avaliação (AR6), o qual indicou que as emissões de carbono entre 2010-2019 foram as mais altas na história da humanidade, com aumentos de emissões registrados em todos os principais setores do mundo.

Assim como, constatou que é inequívoco que as emissões causadas pelo homem, como a queima de combustíveis fósseis e o corte de árvores, são responsáveis pelo aquecimento recente, portanto, é nítida a conexão com os eventos meteorológicos extremos.

Numa síntese, o Sexto Relatório de Avaliação, demostrou que o mundo provavelmente atingirá ou excederá 1,5°C de aquecimento nas próximas duas

décadas também, conclui que a chance de exceder os pontos de não retorno, como o aumento do nível do mar devido ao colapso das camadas de gelo ou mudanças na circulação dos oceanos, não pode ser excluída de um planejamento futuro.

Importante destacar que coma realização da COP 30 foi aprovado o chamado *"Pacote de Belém"*, o qual contém 56 decisões tomadas por consenso entre os países participantes, as quais incluem temas como: mitigação, adaptação, financiamento, tecnologia, e perdas e danos.

Também, o relatório executivo da COP 30, publicado em março/2026, detalhou os próximos passos para implementar políticas globais, principalmente focadas em financiamento, cuja meta acordada entre os países signatários do Relatório é mobilizar US$ 1,3 trilhão até 2035, para implementar políticas globais e triplicar o financiamento para adaptação climática no mesmo período.

Por fim, destaca-se que na COP-30, pela primeira vez foi acordado sobre como medir o preparo dos países diante de eventos climáticos extremos. Para tanto, foi a adotado um conjunto comum de indicadores para a chamada Meta Global de Adaptação.

REFERÊNCIAS

ANGELO, CLÁUDIO. **21 recados fundamentais do novo relatório do IPCC.** Disponível em: https://oeco.org.br/noticias/21-recados-fundamentais-do-novo-relatorio-do-ipcc/. 2022. Acesso 11.06.2022.

BELINKY, ARON. **Entre o piso social e o teto ambiental**. In Revista Página 22, Edição Especial, N.º 64, jun/2012, São Paulo, p. 18.

BRASIL. DECRETO nº 2.652, de 1º de julho de 1998. **Promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992**. Diário Oficial da União. 02 de jul. 1998.

BRASIL. LEI nº 12.114 de 09.12.2009. **Cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, altera os arts. 6º e 50 da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997 e dá outras providências.** Diário Oficial da União. 10 de dez.2009.

BRASIL. LEI nº 12.187 de 29.12.2009. **Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências.** Diário Oficial da União. 29 de dez.2009.

BRASIL. LEI nº 14.904, de 27.06.2024. **Estabelece diretrizes para a elaboração de planos de adaptação à mudança do clima; altera a Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009; e dá outras providências.** Diário Oficial da União. 28 de jun.2024.

CARDOSO, Rafael. Relatório da COP30 consolida 56 decisões e mira implementação global. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/meio-ambiente/noticia/2026-03/relatorio-da-cop30-consolida-56-decisoes-e-mira-implementacao-global. Publicado em 17/03/2026. Acesso: 20.04.2026.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**, Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1987.

DIAS, Silvia; ALCANTARA, Silvia; BELINKY, Aron; BORN, Rubens; FERRONI, Gustavo; KESCHKE, A.; LIAM, H.; MAGALHÃES, R.; MARGARIDO, B.;

FELDEMAN, Fábio. **Guia da Ecologia**. São Paulo: Editora Abril, 1992, 319 p.

GUERRA, Sidney. **Direito internacional ambiental.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2006.

IMPERIANO, Boisbaudran de O. **Direito, auditoria e instrumentos de gestão ambiental.** João Pessoa: Editora Sal da Terra, 2012.

IMPERIANO, Boisbaudran de O. **Da questão ambiental e do modelo econômico.** p. 273-292. In: SEABRA, Giovanni F. (Org.). **Terra: agricultura familiar, natureza e segurança alimentar.** Ituiutaba: Barlavento, 2014, 308 p.

IMPERIANO, Boisbaudran de O. **Sustentabilidade ambiental.** João Pessoa: Editora Sal da Terra, 2015, 245 p.

IMPERIANO, Boisbaudran de O. **Direito do meio ambiente consolidado**. João Pessoa: Editora Sal da Terra, 2017.

IMPERIANO, Boisbaudran de O. Emergência climática: tutela legal & mudanças climáticas globais. In: DINIZ E SILVA, Hélcia Macedo de Carvalho & MONTEIRO, Hiatanderson da Silva. (Org.). Direito, educação e princípios: emergência legal em diálogos interdisciplinares. 1ed.João Pessoa: Editora do Centro de Comunicação, Turismo e Artes/UFPB, 2024, v. 1, p. 109-132.

IMPERIANO, Boisbaudran de O. & SEABRA, Giovanni F. **Mudanças climáticas globais e consequências socioambientais locais**. In: PORTUGUEZ, Anderson Pereira; MAUAD, Frederico Fábio; BOLLELI, Talyson de Melo (Org.). **Geografia: sustentabilidade, dinâmicas da natureza e turismo** (livro eletrônico). 1ed. Ituiutaba: Editora Barlavento, 2024, v. 01, p. 185-211.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. Disponível em: https://www-ipcc-ch.translate.goog/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt-BR&_x_tr_pto=sc. 2022. Acesso 10.06.2022.

LIMA, Ricardo A. **Desenvolvimento sustentável: Histórico**. In: Revista Alagoas Ambiental, Ano 1, N.º 1, out/2004, Maceió, p. 16-17.

MARTIN, L.; SANT'ANA, S. & SILVEIRA, C. F. A. **Definido uma nova economia: questões centrais para a transição – governança, convivência, finanças, empregos.** São Paulo: Vitae Civilis, 2012, 30 p.

NEGRET, Rafael. **Na trilha do desenvolvimento sustentável: ecologia, natureza e sociedade**. Brasília: Instituto Transdisciplinar de Desenvolvimento Sustentável, 1994, 260 p.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. BRASIL. Sobre o nosso trabalho para alcançar os objetivos de desenvolvimento sustentável no Brasil. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs. 2022. Acesso 09.06.2022.

PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA. **Mudança do Clima 2023 – Relatório Síntese.** ONU, Governo do Brasil e pelo Pacto Global da ONU no Brasil, 2023. Disponível em: https://educacao.cemaden.gov.br/midiateca/relatorio-sintese-do-sexto-relatorio-de-avaliacao-do-ipcc/. Acesso: 20.11.2024.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE - PNUMA. **Hacia una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza - Síntesis para los encargados de la formulación de políticas**. Disponivel em: www.unep.org/greeneconomy. 2011. Acesso 13.09.2011.

RAMOS, Adriana; BELINKY, Aron & BORN, Rubens H. **Radar rio+20: por dentro da Conferência das Nações Unidas sobre desenvolvimento sustentável**. São Paulo: FGV, ISA e VITA CIVILIS, 2011, 44 p.

SILVA, JOSÉ A. **Direito Ambiental Constitucional**. São Paulo: Malheiros Editores, 1994, 243 p.

SOARES, GUIDO FERNANDO SILVA. **Curso de Direito Internacional Público**. São Paulo: Editora Atlas. 2002 volume 1.

UICN - UNIÃO INTERNACIONAL PARA A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA; PNUMA - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDA PARA O MEIO AMBIENTE & WWF - FUNDO MUNDIAL PARA A VIDA SELVAGEM. **Cuidando do Planeta Terra – Uma estratégia para o futuro da vida**. São Paulo: Editora CL – A Cultural, 1991, 246 p.

VIEIRA, Joao Pedro Bazzo & TAVARES, Matheus Henrique. **Acordo de Paris: o que é?**. Disponível em: https://www.politize.com.br/acordo-de-paris. 2021. Acesso 10.06.2022.

WASKOW, David & GERHOLDT, Rhys. **Mudanças climáticas alarmantes: veja 5 grandes resultados do relatório do IPCC**. Disponível em: https://www.wribrasil.org.br/noticias/mudancas-climaticas-alarmantes-veja-5-grandes-resultados-do-relatorio-do-ipcc?gclid=EAIaIQobChMIv4rspNm9-AIVaehcCh1nJQJpEAMYASAAEgIwHPD_BwE. 2021. Acesso em 11.06.2022.

WWF – WORLD WIDE FUND FOR NATURE. **Relatório planeta vivo: sumário executivo**. Brasília: WWF, 2022.

Capítulo 11

Entre a Esperança e a Emergência: A COP-30 e o Direito para o Destino da Amazônia

Victor de Moura Carvalho Vallinoto

Graduado em Direito pela UNAMA. Escritor / Pesquisador. Membro do IBDFAM. Member of United for Human Right. Diretor-fundador do Projeto Moura Carvalho. Assessor Jurídico do Consulado da República Tcheca na Amazônia. Autor do Projeto Moura Carvalho vvallinoto@hotmail.com

Diante da iminente ameaça de colapso, a Amazônia vive um momento de emergência. A crise climática se agrava com o avanço do desmatamento e das queimadas, e a urgência por ação é inadiável. No entanto, a lei emerge como a esperança para forjar um futuro justo e sustentável. Através de um direito ambiental fortalecido, podemos combater crimes ambientais, proteger os povos da floresta e construir um modelo de desenvolvimento que valorize o bioma. A COP30 em Belém é uma oportunidade crítica para traduzir essa esperança em medidas legais concretas, garantindo que a Amazônia não se perca no tempo.

1. PRINCIPAIS RISCOS PARA A AMAZÔNIA DIANTE DA COP-30

Os principais riscos que a Floresta Amazônica enfrenta no século XXI são o desmatamento, as mudanças climáticas, os incêndios florestais e a exploração ilegal de recursos. Esses fatores interligados ameaçam a rica biodiversidade da floresta, a sobrevivência dos povos indígenas e o equilíbrio climático global. A intensificação desses problemas pode levar o bioma a um "ponto de não retorno", transformando-o de floresta tropical em uma savana seca.

1.1. Desmatamento e Degredação Ambiental

Expansão agropecuária: A pecuária é a principal causa do desmatamento na Amazônia brasileira, impulsionada pela expansão da fronteira agrícola para a criação de pastagens.

Infraestrutura: A construção de rodovias, hidrelétricas e outras grandes obras também contribui para a devastação, ao abrir caminho para a exploração ilegal.

Mineração: A mineração, tanto legal quanto ilegal, causa degradação e poluição dos rios e do solo, agravando a destruição.

Mudanças climáticas

Aquecimento global: O aumento da temperatura global interage com o desmatamento, acelerando a perda de floresta e a morte de árvores.

Secas extremas: O desmatamento agrava as secas, que se tornam mais frequentes e severas, alterando o regime de chuvas e afetando a saúde da floresta.

Colapso climático: Caso não haja uma mitigação urgente, a degradação da Amazônia pode atingir um ponto de não retorno até 2050, com consequências catastróficas para o clima global.

1.2. Incêndios Florestais

Fogo em áreas degradadas: O fogo atinge principalmente áreas já degradadas pelo desmatamento e pela exploração ilegal. Em 2024, a Amazônia registrou um recorde de queimadas, com um aumento de 117% em relação à média histórica.

Vulnerabilidade: A intensificação dos ventos e a perda de biomassa tornam a floresta mais vulnerável ao fogo, que atinge até mesmo áreas de floresta madura.

1.3. Ameaças a Biodiversidade

Espécies ameaçadas: A perda acelerada de cobertura florestal ameaça milhares de espécies de plantas e animais. Um levantamento mostrou que 503 espécies amazônicas já estão classificadas como vulneráveis ou em perigo de extinção.

Causas múltiplas: A destruição da biodiversidade é causada por alterações no uso do solo, exploração predatória de recursos e as mudanças climáticas.

1.4. Impactos nos Povos Originários

Desigualdade social: O avanço do desmatamento agrava a vulnerabilidade das populações indígenas e tradicionais, que enfrentam a violação de seus direitos, racismo, violência e a perda de acesso a serviços básicos.

Garimpo ilegal: O garimpo ilegal representa uma séria ameaça, violando territórios indígenas e poluindo recursos vitais.

Indígenas isolados: Territórios de povos isolados são cada vez mais invadidos e desmatados, colocando em risco sua sobrevivência.

2. O DIREITO E A AMAZÔNIA: COMO AJUDAR?

O direito pode ajudar a Amazônia hoje por meio do fortalecimento de leis e da atuação de órgãos de fiscalização e do Judiciário para coibir crimes ambientais, proteger povos indígenas e promover o desenvolvimento sustentável.

2.1. Fortalecimento de políticas e órgãos ambientais

Aprimoramento da legislação: Existem leis ambientais, como o Código Florestal (Lei nº 4.771/65 e suas atualizações) e a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98), que estabelecem normas e sanções para condutas lesivas ao meio ambiente. O direito atua na atualização e aplicação dessas normas para enfrentar novos desafios, como a mineração e a grilagem de terras.

Fiscalização e sanções: O direito penal ambiental atribui sanções para crimes como desmatamento ilegal, incêndio em matas e exploração não autorizada de madeira. O fortalecimento de órgãos como o IBAMA e o ICMBio, com o devido suporte jurídico e orçamentário, é fundamental para o monitoramento e a fiscalização efetiva.

2.2. Atuação do sistema de justiça

Ações judiciais: Organizações da sociedade civil e o Ministério Público podem acionar o Poder Judiciário para exigir a aplicação de políticas públicas e a responsabilização de criminosos ambientais. Um exemplo foi uma ação judicial que pedia ao Supremo Tribunal Federal (STF) a retomada efetiva do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm).

Jurisdição na Amazônia: O direito busca superar os desafios jurisdicionais na Amazônia Legal para garantir a efetividade da justiça em uma região tão vasta e complexa. Isso envolve a utilização de dados e tecnologia para combater a impunidade e aplicar penas justas.

2.3. Proteção de direitos dos povos da floresta

Terras indígenas e tradicionais: O direito garante a demarcação e a proteção das terras indígenas e dos territórios de povos e comunidades tradicionais. Essa proteção territorial é crucial para a preservação ambiental, pois esses povos desempenham um papel fundamental na manutenção da biodiversidade.

Direitos humanos e defesa dos ativistas: O direito protege os defensores da floresta e dos direitos humanos na Amazônia, que muitas vezes sofrem com ameaças e violência. Além disso, busca garantir os direitos das populações locais que vivem em situação de vulnerabilidade.

Instrumentos de desenvolvimento sustentável

Regularização fundiária e ambiental: Por meio de ações de regularização fundiária e do Cadastro Ambiental Rural (CAR), o direito busca ordenar o território e combater a grilagem. A posse legal da terra é um passo essencial para o desenvolvimento sustentável.

Incentivos e ordenamento: A legislação pode criar incentivos para práticas econômicas sustentáveis e para o reflorestamento, ao mesmo tempo que estabelece regras para o uso responsável dos recursos naturais. Um sistema como o Sinaflor+ fortalece o controle sobre o manejo de madeira, combatendo a exploração ilegal.

3. AMAZÔNIA SOB PRESSÃO

Analisando os desafios geopolíticos e jurídicos enfrentados pelo Brasil diante da crescente pressão internacional sobre a Amazônia, especialmente relacionada à preservação ambiental e à soberania territorial e neste ano de COP-30. Discute-se o papel de atores internacionais, diplomatas, ONGs, empresas multinacionais e comunidades indígenas, em um cenário permeado por disputas jurídicas internacionais, tratados ambientais e conflitos sobre governança e exploração econômica. O estudo utiliza doutrina especializada, tratados internacionais, convenções ambientais e resoluções da ONU, visando oferecer uma compreensão profunda e crítica sobre a posição do Brasil e as implicações para o Direito Internacional contemporâneo.

A Amazônia, maior floresta tropical do planeta, constitui um palco complexo de desafios políticos, ambientais e jurídicos para o Brasil no cenário internacional contemporâneo. Em meio às pressões globais sobre a preservação ambiental, surgem questões sobre soberania territorial, governança local e o papel de diversos atores internacionais. Este artigo explora detalhadamente esses dilemas, evidenciando como o Direito Internacional influencia e molda a posição brasileira diante de um cenário cada vez mais politizado e conflituoso.

3.1. Soberania Territorial e Direito Internacional na Amazônia

A soberania brasileira sobre a Amazônia encontra respaldo na doutrina clássica do Direito Internacional, especialmente nos princípios da Carta das Nações Unidas (1945), que garantem a igualdade soberana e não intervenção nos assuntos internos dos Estados. Conforme aponta o jurista Celso Lafer,

"a soberania é o ponto central para a afirmação jurídica dos Estados no Direito Internacional".

No entanto, o aumento da preocupação global com as mudanças climáticas e a preservação ambiental trouxe desafios à soberania territorial do Brasil. A ideia de internacionalização da Amazônia, proposta frequentemente em fóruns internacionais, confronta diretamente os princípios fundamentais do Direito Internacional de respeito à integridade territorial e soberania nacional, conforme estabelecido na Declaração sobre os Princípios de Direito Internacional (1970).

Assim, o Brasil enfrenta o desafio de equilibrar a defesa da soberania com a necessidade de aderir às exigências internacionais de preservação ambiental, buscando um equilíbrio jurídico-diplomático que respeite os tratados internacionais e a legislação interna.

3.2. Tratados Ambientais e Obrigações Internacionais

O Brasil é signatário de importantes tratados ambientais, como o Acordo de Paris (2015) e a Convenção sobre Diversidade Biológica (1992). Esses instrumentos estabelecem obrigações que influenciam diretamente suas políticas nacionais sobre a Amazônia, exigindo medidas eficazes para combater o desmatamento e proteger a biodiversidade.

Na visão do jurista Antônio Augusto Cançado Trindade, a adesão a tais tratados implica "responsabilidades internacionais que transcendem o conceito tradicional de soberania, exigindo ações coordenadas em prol de um bem comum global". Assim, o cumprimento dessas obrigações torna-se um desafio central para a diplomacia ambiental brasileira.

Contudo, críticas surgem em torno da implementação efetiva dessas obrigações pelo Brasil, especialmente em razão do aumento recente das taxas de desmatamento e da fragilidade institucional na fiscalização ambiental.

3.3. Interesses Econômicos e Multinacionais na Amazônia

A presença de multinacionais na Amazônia gera complexas questões jurídicas sobre exploração econômica, responsabilidade ambiental e direitos humanos. Empresas estrangeiras envolvidas na exploração mineral e agropecuária frequentemente enfrentam denúncias de violações ambientais e sociais.

Conforme destaca o jurista José Francisco Rezek, "o Direito Internacional deve regular não apenas a conduta dos Estados, mas também a atividade das corporações transnacionais, estabelecendo mecanismos claros de responsabilidade".

O papel do Brasil em regular e fiscalizar essas atividades é crucial, sobretudo para evitar conflitos internacionais e garantir o respeito às normas ambientais e aos direitos das populações locais, incluindo as comunidades indígenas.

3.4. Povos Indígenas: Direitos Internacionais e Conflitos Locais

Os direitos indígenas são protegidos pela Convenção nº 169 da OIT e pela Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas (2007). O Brasil, ao aderir a esses instrumentos, comprometeu-se internacionalmente a proteger as terras e culturas indígenas.

No entanto, a realidade local é marcada por conflitos constantes envolvendo interesses econômicos, invasões ilegais e ameaças aos povos indígenas. Segundo a antropóloga Manuela Carneiro da Cunha, "o Estado brasileiro enfrenta o desafio de implementar políticas efetivas que garantam os direitos indígenas, compatibilizando-os com o desenvolvimento sustentável".

O respeito a esses direitos torna-se, portanto, um ponto central na política internacional brasileira e em sua imagem global.

4. AÇÕES DA SOCIEDADE CÍVIL E ONGS INTERNACIONAIS

Organizações não governamentais internacionais atuam de forma significativa na Amazônia, frequentemente influenciando a opinião pública global sobre a gestão brasileira da região. Embora muitas ONGs sejam parceiras em projetos ambientais, outras são criticadas pelo governo brasileiro por supostas interferências indevidas em questões nacionais.

Parte superior do formulário

Parte inferior do formulárioComo alertava saudoso jurista Danilo Doneda, "a interação entre ONGs internacionais e a soberania nacional deve ocorrer sob marcos jurídicos claros, evitando-se tanto a xenofobia institucional quanto a intervenção indevida".

Essa tensão jurídica e diplomática requer uma governança transparente e regulação adequada das atividades dessas organizações no território brasileiro.

5. GEOPOLÍTICA E A PRESSÃO INTERNACIONAL

A Amazônia é alvo de crescente interesse geopolítico por potências globais como Estados Unidos, União Europeia e China, que frequentemente vinculam acordos comerciais e econômicos à preservação ambiental.

A União Europeia, por exemplo, condiciona o acordo Mercosul-UE à adoção de políticas ambientais rigorosas pelo Brasil. Para o professor e linguista José Luís Fiori, "a pressão internacional sobre a Amazônia reflete claramente interesses econômicos e estratégicos, colocando o Brasil em uma posição complexa no cenário internacional".

Essa situação exige uma diplomacia ativa e estratégica do Brasil para defender seus interesses nacionais sem comprometer suas relações internacionais.

6. PERSPECTIVAS E CAMINHOS JURÍDICOS PARA O BRASIL

Diante dessas complexidades, o Brasil precisa reafirmar sua soberania através do fortalecimento institucional, da cooperação internacional transparente e da aplicação rigorosa de suas obrigações ambientais internacionais.

O Direito Internacional, aliado à diplomacia preventiva e multilateral, oferece ferramentas essenciais para enfrentar esses desafios. Conforme destaca Rezek, "a diplomacia brasileira deve se renovar constantemente, fortalecendo sua atuação internacional com base no Direito Internacional contemporâneo".

O futuro da Amazônia, portanto, depende da capacidade do Brasil em navegar por esse cenário multifacetado, garantindo sua soberania ao mesmo tempo em que contribui efetivamente para as demandas globais de preservação ambiental.

7. PRINCIPAIS OBJETIVOS DA COP-30

Avançar nas Negociações Climáticas: A COP30 busca monitorar o cumprimento do Acordo de Paris e estabelecer novas metas para conter o aumento da temperatura global, visando limitar o aquecimento a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais.

Financiamento Climático: Um dos temas centrais será o fortalecimento do financiamento climático, garantindo que países desenvolvidos ajudem os países em desenvolvimento a enfrentar os impactos das mudanças climáticas e a implementar medidas de mitigação e adaptação.

Justiça Climática: A conferência também se concentrará na justiça climática, priorizando os direitos dos povos indígenas e comunidades vulneráveis, especialmente em regiões como a Amazônia, que é crucial para o equilíbrio climático global.

Proteção de Biomas Críticos: A COP30 destacará a importância da preservação de florestas tropicais e outros biomas críticos, promovendo soluções baseadas na natureza para enfrentar a crise climática.

Estabelecimento de Novos Compromissos: Durante a conferência, os países participantes terão a oportunidade de revisar e estabelecer novos compromissos climáticos, refletindo a urgência de ações efetivas no combate ao aquecimento global.

8. RESULTADOS DA COP-30

A COP30, realizada em Belém (PA) entre 10 e 21 de novembro de 2025, resultou no **"Pacote de Belém"**, um conjunto de 29 decisões que trouxeram

avanços em temas como financiamento e adaptação, mas que foi criticado por não incluir um roteiro claro para o fim dos combustíveis fósseis.

9. PRINCIPAIS RESULTADOS E AVANÇOS

Pacote de Belém: A conferência aprovou um conjunto de 29 decisões, conhecido como «Pacote de Belém», que abrangeu temas como transição justa, financiamento da adaptação, comércio, gênero e tecnologia.

Meta Global de Adaptação (GGA): Pela primeira vez, os países chegaram a um acordo sobre um conjunto comum de indicadores para medir o progresso na adaptação aos eventos climáticos extremos. Isso é visto como um avanço importante, embora a implementação ainda seja um desafio.

Financiamento Climático: Houve progressos na garantia de financiamento para países vulneráveis, incluindo o lançamento do «Fundo Florestas Tropicais para Sempre» pelo Brasil. No entanto, a insuficiência de financiamento global continua sendo uma lacuna crítica.

Reconhecimento Indígena: O papel dos povos indígenas e das comunidades locais na mitigação climática foi formalmente reconhecido como uma vitória significativa para esses grupos.

Participação da Sociedade Civil: A COP30 marcou o retorno da participação robusta da sociedade civil nas negociações, após edições anteriores mais restritas.

10. PONTOS DE FRUSTRÇÃO E PENDÊNCIAS

Combustíveis Fósseis: A principal crítica dos cientistas e ambientalistas foi a omissão de qualquer menção direta ou um «mapa do caminho» para a eliminação progressiva dos combustíveis fósseis na declaração principal («Decisão Mutirão»). A presidência brasileira não conseguiu um consenso sobre este ponto, que foi uma das maiores tensões da conferência.

Lacuna de Ambição: Os resultados ficaram aquém do necessário para limitar o aquecimento global a 1,5°C, conforme recomendado pelo IPCC, frustrando cientistas e representantes de diversos países.

Implementação dos Compromissos: Embora novas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs) tenham sido apresentadas, a distância entre a ambição e a implementação efetiva das ações climáticas permanece um grande desafio.

Em resumo, a COP30 gerou um acordo com avanços pontuais em adaptação e financiamento, mas a falta de um compromisso firme para enfrentar a raiz do problema, os combustíveis fósseis, gerou insatisfação na comunidade climática global.

REFERÊNCIAS

BORMA, L. S. et al. Beyond Carbon: The Contributions of South American Tropical Humid and Subhumid Forests to Ecosystem Services. Reviews of Geophysics, v.60, n.4, p.e2021RG000766, 2022. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2021RG000766>. » https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2021RG000766

BRANDÃO, D. O.; ARIEIRA, J.; NOBRE, C. A. Impactos das mudanças climáticas na sociobioeconomia da Amazônia. Estudos Avançados, v.38, n.112, p.249-70, 2024. https://doi.org/10.1590/s0103-4014.202438112.014 » https://doi.org/10.1590/s0103-4014.202438112.014

COELHO, C. A. S. et al. Secas na Amazônia: causas e consequências. In: BORMA, L. S.; NOBRE, C. A. Secas na Amazônia: causas e consequências. São Paulo: Oficina de Texto, 2013. p.89-116.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE (IUCN). Forest landscape restoration: pathways to achieving the SDGs. 2020. Disponível em: <https://www.globallandscapesforum.org/publication/forest-landscape-restoration-pathways-to-achieving-the-sdgs/>. Acesso em: 7 maio 2025. » https://www.globallandscapesforum.org/publication/forest-landscape-restoration-pathways-to-achieving-the-sdgs

MATTOS, C. et al. Manutenção das terras indígenas é fundamental para a segurança hídrica e alimentar em grande parte do Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Serrapilheira, 2024. Nota técnica. 22p.

VERÍSSIMO, A. et al. A Expansão madeireira na Amazônia: Impactos e perspectivas para o desenvolvimento sustentável no Pará. Belém: Imazon, 2002.

Capítulo 12

Os Desafios Jurídicos na Implementação dos Projetos de Créditos de Carbono no Pós COP30: Uma Análise Acerca das Adequações Necessárias Diante das Mudanças Normativas

Ricardo Glasenapp
Terezinha de Oliveira Domingos

1. INTRODUÇÃO

A implementação no Brasil das diretrizes ambientais advindas do Acordo de Paris, internalizadas no ordenamento jurídico brasileiro por meio de tratados internacionais celebrados junto à Organização das Nações Unidas e regulamentadas por meio de leis ordinárias, apresenta inúmeros desafios a serem superados pelo Estado brasileiro e também pelo mercado de crédito de carbono.

Estes desafios encontram-se tanto em aspectos normativos, especialmente quanto à necessidade de readequação normativa às novas determinações internacionais, como também na estruturação de órgão público gestor do novo modelo e na adequação das empresas atuantes no mercado de crédito de carbono à nova legislação vigente.

Assim, o presente artigo enfrentará estes desafios do mercado de crédito de carbono observados de modo a apresentar as dificuldades enfrentadas e suas possíveis adequações necessárias.

2. BREVE HISTÓRICO ACERCA DO MERCADO DE CRÉDITO DE CARBONO

O mercado de crédito de carbono surge no âmbito do Direito Ambiental de modo a trazer novos olhares para proteção ambiental e para os mecanismos de sustentabilidade. Esses novos olhares começaram a surgir na ordem internacional na década de 1970, em que um longo processo de mudança

nas políticas ambientais iniciou-se, de modo a termos como novo parâmetro termos como "responsabilidade comum", "recursos compartilhados", "justiça ambiental", "poluidor pagador", e especialmente "desenvolvimento sustentável" (MAZZUOLI / 2013).

Acerca desta evolução social, Edis Milaré inaugura sua obra afirmando que

> a questão ambiental, que dia pós dia ganha espaço nas preocupações da sociedade e na agenda dos segmentos mais esclarecidos, coloca-nos sempre perguntas inquietantes, porém instigantes. Vamos a uma delas: qual é o destino próximo do ecossistema planetário e da espécie humana? (MILARÉ / 2007)

E é exatamente na busca de respostas para estes questionamentos que o mercado de crédito de carbono surgiu no cenário internacional, como um importante instrumento de sustentabilidade que permite não apenas a proteção ambiental, mas também uma transformação econômica e social na região abrangida pelo projeto de certificação de créditos de carbono. Isto porque um projeto de certificação dessa natureza deve abranger, para além dos aspectos de proteção ambiental, projetos sociais envolvendo a comunidade local. Em síntese, o projeto de certificação de créditos de carbono deve ser um mecanismo de transformação econômico e social para toda a região e não apenas para os grandes proprietários integrantes do projeto ambiental.

Para compreendermos melhor o que vem a ser o crédito de carbono, a Lei nº 15.042/2024, art. 2º inciso VII traz o seu conceito legal como o

> ativo transacionável, autônomo, com natureza jurídica de fruto civil no caso de créditos de carbono florestais de preservação ou de reflorestamento[1], representativo de efetiva retenção, redução de emissões ou remoção de 1 tCO_2e (uma tonelada de dióxido de carbono equivalente), obtido a partir de projetos ou programas de retenção, redução ou remoção de gás de efeito estufa, realizados por entidade pública ou privada, submetidos a metodologias nacionais ou internacionais que adotem critérios e regras para mensuração, relato e verificação de emissões, externos ao Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa" (adaptado). (BRASIL / 2024)

Diante deste cenário em que a sustentabilidade se traduz numa oportunidade de transformação econômica com relevante impacto social, fundamentada na proteção ambiental, é de reconhecer a grande possibilidade de efetivação dos direitos humanos ambientais no Brasil por intermédio dos projetos de certificação de créditos de carbono.

---

[1] Exceção feita aos créditos oriundos de programas jurisdicionais, desde que respeitadas todas as limitações impostas a tais programas pela Lei nº 15.042/2024.

Sendo certo, portanto, que o mercado de crédito de carbono é figura importante na efetivação do Direito Ambiental enquanto direitos humanos para as comunidades locais. Nas palavras de Thomas Piketty, em A Economia da Desigualdade,

> se a desigualdade se deve, ao menos em parte, a fatores fora do controle dos indivíduos, como a desigualdade de dotações iniciais transmitidas pela família ou pela sorte – sobre as quais os indivíduos envolvidos não podem ser considerados responsáveis, então é justo o Estado buscar melhorar, da maneira mais eficaz possível, a vida das pessoas mais pobres, isto é, daquelas que precisaram enfrentar os fatores não controláveis mais adversos (PIKETTY / 2015)

A implementação de projetos de certificação de crédito de carbono enfrenta o desafio central de alinhar as metodologias locais aos critérios rígidos e centralizados de integridade ambiental estabelecidos pelos Artigos 6.2 e 6.4 do Acordo de Paris, os quais foram consolidados e debatidos de forma acalorada na COP30 em Belém. A transição do mercado puramente voluntário para um ecossistema global integrado exige um nível de governança sem precedentes para evitar a dupla contagem e garantir o impacto climático real

Portanto, os novos projetos de certificação em créditos de carbono deverão ser desenvolvidos levando em consideração as inovações jurídicas surgidas no pós COP 30, o que implica dizer que o investimento necessário ao desenvolvimento do projeto necessitará de acréscimo significativo para atender às novas exigências.

Já quanto aos projetos já em desenvolvimento, estes deverão adequar-se para atender, nas próximas verificações, as novas exigências advindas das novas normativas; o que também implicará em novos investimentos de adequação do projeto.

3. DESAFIOS PRÁTICOS E REGULATÓRIOS NO PÓS COP 30

Com o advento do Acordo de Paris alguns desafios práticos e regulatórios surgiram para o Estado brasileiro e para o mercado de crédito de carbono; desafios estes que serão analisados a seguir no sentido de trazer uma análise crítica e prática do mercado de crédito de carbono.

Importante destacar que certamente os desafios não se restringirão aos aqui comentados; a prática do Direito e das atuações sociais são mutáveis e imprevisíveis muitas vezes; o que torna o presente artigo científico um estudo a ser constantemente debatido pelos operadores jurídicos no mercado de crédito de carbono.

3.1. Desafio da dupla contagem

De acordo com a norma estabelecida no Artigo 6.2 do Acordo de Paris, um projeto de certificação de créditos de carbono quando realizar vendas de créditos para outro país ou para empresa estrangeira abater suas metas, deve ser feito o denominado "ajuste correspondente" junto aos órgãos administrativos competentes do país sede do projeto. Tal obrigação implica na dedução desse ajuste na Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC), gerando uma disputa estratégica sobre quais créditos exportar e quais reter para as metas nacionais.

O desafio que se apresenta aqui está voltado à adequação, tanto da Administração Pública como também dos personagens atuantes no mercado de crédito de carbono, dos métodos e mecanismos de controle de emissões e vendas dos créditos de carbono para evitar possíveis fraudes contábeis financeiras decorrentes da dupla contagem.

Para que todo esses controles de créditos de carbono funcionem será necessário o desenvolvimento de uma infraestrutura tecnológica global que impeça que a mesma tonelada de CO_2 seja contabilizada por dois atores diferentes[2].

3.2. Desafio da conectividade com mercados regulados locais

No Brasil, os projetos de certificação de créditos de carbono passaram a se submeter às normas jurídicas advindas pela Lei nº 15.042/2024, que, entre outras inovações, instituiu o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE).

Dentre as outras inovações estabelecidas pela Lei nº 15.042/2024 está a adoção do mercado regulado dos créditos de carbono, em que as empresa poluentes passam a ter a obrigatoriedade de compensar suas emissões de poluentes acima de 10 mil tCO_2e (dez mil toneladas de dióxido de carbono equivalente).

Diante desta inovação, os desenvolvedores enfrentam dificuldades deparam-se com o desafio de compreender como os créditos de carbono gerados no mercado voluntário passarão a ser elegíveis ou convertidos para compensação no mercado regulado interno.

Neste cenário, as metodologias adotadas pelas certificadoras privadas internacionais deverão adequar-se às novas regras oficiais do SBCE, o que pode elevar o custo de conformidade e gerar insegurança jurídica sobre a validade do ativo a longo prazo.

---

[2] A doutrina vem se dividindo entre duas possibilidades para realização de tal controle; parte defende a criação de uma espécie de "cartório global" e parte defende que os registros nacionais sejam integrados de modo a permitir o rastreio do ciclo de vida do crédito em tempo real.

Acerca desta necessidade de adequação legislativa diante das inovações jurídicas hierarquicamente superiores, Ricardo Glasenapp afirma que

> a necessidade de adequação legislativa, de uma forma geral, surge diante da alteração das normas jurídicas superiores hierarquicamente, como no caso de a Constituição Federal ser alterada por meio de emenda constitucional de forma a tornar inconstitucional norma legal, bem como no caso de lei ser alterada de forma a tornar ilegais atos administrativos. (GLASENAPP / 2017)

Neste sentido, o desafio da conectividade com mercados regulados locais esbarra na necessária regulamentação interna quanto à criação do SBCE e sua estrutura, bem como a conectividade dos créditos de carbono de mercados distintos.

3.3 Desafio da exigência de adicionalidade

As diretrizes da COP30 impõem que um projeto de certificação de créditos de carbono só possa ser efetivamente certificado com a comprovação da "adicionalidade"; ou seja, o projeto deve necessariamente comprovar cientificamente que o sequestro ou redução de carbono não ocorreria naturalmente sem o aporte financeiro do projeto ambiental.

Tal exigência fará com o custo para implementar no projeto sistemas robustos de Mensuração, Relato e Verificação (MRV) aumente significativamente. Assim, será necessária a implementação de auditoria externa contínua com a utilização de dados de satélite de alta precisão para garantir a permanência do carbono, especialmente em projetos desenvolvidos em áreas florestais expostos a queimadas e desmatamento.

Portanto, a exigência de adicionalidade aos projetos de certificação de créditos de carbono configura um importante desafio às certificadoras, que deverão demonstrar objetivamente os sequestros e as reduções de carbono decorrentes do projeto.

3.4. Desafio das salvaguardas sociais e compartilhamento de benefícios

As normativas globais impulsionadas na COP30 reforçam que os projetos de certificação de créditos de carbono devem gerar desenvolvimento socioeconômico local, trazendo benefícios à comunidade local. Portanto, os projetos que não demonstrarem em seus contratos claramente a repartição de benefícios com a comunidade local[3] poderão perder atratividade e enfrentar

[3] Geralmente as comunidades locais que são beneficiadas com as salvaguardas sociais são as comunidades indígenas, quilombolas ou ribeirinhas localizadas próximas à área de desenvolvimento do projeto de certificação de créditos de carbono.

veto de certificação. Em outras palavras, é dizer que os projetos de certificação de créditos de carbono devem efetivar os ideais de justiça social estabelecidos no ordenamento jurídico brasileiro, com destaque para o disposto na Constituição Federal de 1988.

Acerca da efetivação da justiça social, Chiconelli Gomes, em matéria jornalística do *Le Monde Diplomatique Brasil*, datado de 18 de outubro de 2024, destaca que

> é crucial entender que a pobreza vai além da mera insuficiência de renda. Trata-se de um fenômeno multidimensional que engloba privações em diversas esferas da vida. O acesso inadequado à educação, à saúde, à moradia, ao saneamento básico e a outros serviços essenciais são faces da pobreza que muitas vezes escapam às estatísticas tradicionais, mas impactam profundamente a qualidade de vida e as oportunidades dos indivíduos. (GOMES / 2024)

Portanto, os projetos de certificação de créditos de carbono devem trazer em sua estrutura salvaguardas sociais objetivando o compartilhamento dos benefícios da riqueza econômica advinda.

3.5 Desafio jurídico imobiliário

Com a vinculação do projeto de certificação de créditos de carbono como "fruto civil" da terra, de acordo com a legislação brasileira, exige-se a perfeita regularização fundiária da área do projeto, o que muitas vezes é um desafio enorme, especialmente na Região Amazônica.

A legislação pertinente aos projetos de certificação de créditos de carbono impõe a obrigatoriedade de o projeto ser desenvolvido tão somente pelo proprietário da área, o que restringe a possiblidade de possuidores, ainda que legítimos, de desenvolverem projetos ambientais nesta seara.

Assim, muitos projetos de certificação de crédito de carbono tornam-se inviáveis diante da falta de documentação jurídica imobiliária regular. É comum observar grandes áreas de terra terem apenas matrícula de posse ou até mesmo de propriedade, mas sem a segurança jurídica necessária para a sequência do projeto.

Esta insegurança jurídica que se observa quanto à documentação jurídica imobiliária traduz-se num enorme desafio a ser superado com o devido *compliance* jurídico, em que um extenso rol de documentos deve ser analisado.

3.6 Desafio da atração de capital privado, dos riscos de mercado e da tributação

O desafio aqui apresentado traduz-se na necessidade de transformar os planos setoriais em ativos financeiros atrativos e seguros para o mercado de crédito de carbono; abrangendo os interesses de ambientalistas e investidores.

A atração de capital privado para o mercado de crédito de carbono implica na observação de barreiras regulatórias e algumas disputas no âmbito internacional sobre o formato de governança a ser adotado. Neste sentido, aspectos como a volatilidade nos preços dos créditos de carbono, afugentando fundos privados que demandam retornos previsíveis para viabilizar os altos custos de instalação inicial surgem como entraves a serem superados.

Acerca deste cenário de transformação econômico-social decorrente do capital privado, em sua obra "O Capital no Século XXI", Thomas Piketty afirma que

> quando se analisa a desigualdade da distribuição de renda, é indispensável separar com cuidado as diferentes dimensões e os diversos componentes, por razões normativas e morais (a questão da justificativa da desigualdade é sempre colocada de forma diferente para renda do trabalho, as heranças e os rendimentos do capital), uma vez que os mecanismos econômicos, sociais e políticos que podem explicar as evoluções observadas são totalmente distintos. (PIKETTY / 2014).

Assim, o desafio aqui apresentado concerne na necessidade de adoção de uma regulamentação que permita atrair o capital privado para o mercado de crédito de carbono em um cenário estável juridicamente quanto aos riscos de mercado e de tributação.

4. CONCLUSÕES

De toda a análise realizada até aqui pode-se concluir que as inovações jurídicas advindas pelo Acordo de Paris, e internalizadas no Brasil por meio da Lei nº 15.042/2024, trouxeram grandes desafios a serem superados pelo mercado de crédito de carbono.

Dentre os desafios até aqui apresentados, encontramos o da estruturação de um novo órgão público voltado à regulação do mercado de crédito de carbono; tal estruturação abrange a definição de competências, jurisdição, abrangência e organização.

Outros desafios aqui apresentados configuram significativas adequações necessárias aos projetos de certificação de créditos de carbono por parte das empresas atuantes neste setor da sustentabilidade. Tais adequações nos projetos implicarão em revisão dos valores indicados de investimento da iniciativa privada, no sentido de se confirmar que o custo de certificação será, a princípio, maior diante do novo cenário que se apresenta.

A grande dificuldade que se apresenta diante dos desafios analisados, em síntese, é a de permitir que os projetos de certificação em créditos de carbono permaneçam viáveis economicamente no novo cenário jurídico que surge no pós COP 30, especialmente quanto à segurança jurídica documental e tributária.

BIBLIOGRAFIA

BRASIL. *Constituição Federal de 1988*.

BRASIL. *Lei nº 15.042/2024.*

GLASENAPP, Ricardo. *Acerca da necessidade de adequação da norma legal diante da inconvencionalidade por superveniência*, in Revista Eletrônica AJDD - PUC-RS, 14 ed. 2017. ISSN: 2237-5597.

GOMES, Chiconelli. *Além da estatística: a luta contínua por justiça social no Brasil: a superação da pobreza requer uma abordagem multifacetada que vá além das políticas de transferência de renda, embora estas continuem sendo importantes. É necessário um conjunto integrado de políticas que abordem as causas estruturais da pobreza*. Le Monde Diplomatique Brasil: 18/10/2024.

MAZZUOLI, Valério de Oliveira. TEIXEIRA, Gustavo de Faria Moreira. *O Direito Internacional do Meio Ambiente e o "greening" da Convenção Americana sobre Direitos humanos*. São Paulo: Revista Direito GV São Paulo. 9. ed. Jan-Jun/2013.

MILARÉ, Edis. *Direito do Ambiente: a gestão ambiental em foco*. Doutrina. Jurisprudência. Glossário. 5. ed. reform. atual. e ampl.. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.

PIKETTY, Thomas. *A economia da desigualdade*. Rio de Janeiro: Intrínseca. 2015.

PIKETTY, Thomas. *O Capital no Século XXI*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2014.

RIBEIRO, Wagner. *A ordem ambiental internacional*. São Paulo: Contexto, 2001.

Capítulo 13
Água e Dignidade Humana: O Papel do Direito na Garantia do Acesso Universal

Flávia Jeanne Ferrari
José Laurindo de Souza Netto
Gessuleyton Mendes de Lima

1. INTRODUÇÃO

No cenário contemporâneo, em que a água emerge como um recurso cada vez mais escasso e os desafios ambientais ganham contornos urgentes, o exame do regime jurídico das águas doces adquire uma relevância inquestionável, adindo maior proeminência no contexto brasileiro, dada a magnitude dos recursos hídricos nacionais (Maia, 2018; Amorim, 2015; Machado, 2013).

A partir desse cenário, este estudo visa delinear o regime jurídico das águas doces, com ênfase na sua configuração constitucional e reconhecimento da água como direito fundamental.

Pretende-se ainda: examinar a evolução do reconhecimento da água como direito fundamental; investigar o enquadramento constitucional das águas, tendo em vista sua relevância e bases jurídicas e; discutir o regime jurídico das águas no âmbito do direito interno, sob o enfoque dos direitos fundamentais.

Busca-se, deste modo, compreender a problemática de como o regime jurídico das águas é estruturado em termos de normas nacionais, e de que maneira o reconhecimento formal da água como direito fundamental influencia a natureza jurídica das águas no contexto do direito interno.

O estudo justifica-se diante do limiar inadiável de voltar a atenção e as políticas públicas para a efetivação e reconhecimento formal do direito fundamental à água no Brasil, tendo em vista as problemáticas enfrentadas pelo país no que tange as desigualdades de acesso, distribuição e qualidade dos serviços de água e saneamento, bem como as crescentes crises de abastecimento, escassez

hídrica, mudanças climáticas e deterioração dos corpos d'água (Bacellar, 2015; Brzezinski, 2012).

Nesse contexto, tendo por base doutrinas renomadas na matéria em estudo, pesquisas relevantes, documentos e normativas pertinentes, o presente trabalho constitui-se de uma revisão bibliográfica, a partir de uma abordagem qualitativa interpretativa.

2. PANORAMAS GERAIS DA ÁGUA

A água doce assume um papel de absoluta relevância nas mais diversas discussões relacionadas à sustentabilidade, meio ambiente, mudanças climáticas e garantias fundamentais na contemporaneidade, haja vista que se trata de um recurso primordial à vida e que, portanto, transcende as fronteiras dos temas específicos, interconectando-os em um sistema de dependências mútuas (De Souza, 2008; Scarlet, Fensterseifer, 2021).

O conceito de água, sob uma abordagem ordinária, costuma ser atribuído como "líquido incolor e transparente, insípido e inodoro, composto de hidrogênio e oxigênio, de fórmula química H_2O" (Porto Editora, 2013, p. 357). Freire exprime o significado do termo água de modo mais amplo:

> [...] substância líquida, inodora e insípida, encontrada em grande abundância na natureza, em estado líquido nos mares, rios, lagos; em estado sólido, constituindo o gelo e a neve; em estado de vapor visível, na atmosfera, formando a neblina e as nuvens e em estado de vapor invisível sempre no ar (Freire, 1940, p. 328).

Para além das definições atribuídas à água pelos dicionários, há de se ponderar que, no mundo contemporâneo, a mera conceituação da água em termos físico-químicos não abrange sua relevância, tampouco as apreensões associadas ao seu uso, qualidade, distribuição e acessibilidade (Granziera, 2023).

A água doce é um recurso natural essencial para a vida na Terra. Ela é imprescindível para a sobrevivência de seres humanos, animais e plantas, sendo empregada para incontáveis fins, especialmente para agricultura, indústria, uso doméstico e geração de energia (Bacellar, 2015). De toda água do planeta, 97,3% é de água salgada, sendo apenas 2,7% de água doce. Contudo, dessa pequena parcela, menos ainda se encontra acessível ao consumo humano, pois grande parte está congelada em geleiras e calotas polares ou no subsolo (WWF-Brasil, 2006).

A água doce disponível encontra-se normalmente em corpos d'água como rios, lagos e represas. No entanto, água doce também não equivale necessariamente à água potável. Para ser considerada potável, a água deve possuir alta qualidade, estar desprovida de qualquer forma de contaminação e substâncias

tóxicas. Estudos indicam que uma parcela inferior a 1% de toda a reserva de água doce do planeta apresenta as condições adequadas para o consumo humano (WWF-Brasil, 2006).

Essa ínfima parcela também não tem uma distribuição homogênea pelo globo. A América do Norte, Europa e América do Sul detém a maior parte das águas doces disponíveis, enquanto a Ásia e a África enfrentam grave escassez hídrica. Nesse cenário, o Brasil destaca-se por deter cerca de 13,7% de todo o suprimento de água doce do planeta. Tal posição sustenta-se pela abundância de corpos hídricos, especialmente pelas suas principais bacias hidrográficas: a Amazônica, a São Francisco e a do Paraná. Aliado a isso, o Brasil ainda se beneficia do grande volume de precipitações tropicais (WWF-Brasil, 2006; Granziera, 2023).

Contudo, apesar de tamanha riqueza, a distribuição das águas doces no Brasil também é desigual. A preponderância das reservas hídricas encontra-se na Região Hidrográfica Amazônica (que resguarda 81% da disponibilidade da água doce superficial do país), cuja área é habitada por uma proporção relativamente diminuta da população, com densidade populacional de 2,24 habitantes por km². Em contraste, a Região Sudeste, que acomoda uma densidade populacional aproximada de 131,6 habitantes por km², é suprida pela Bacia do Atlântico Sudeste, respondendo por apenas 1,2% da disponibilidade nacional de água doce (Granziera, 2023).

Contribuindo com esse cenário, nos últimos trinta anos, notou-se um substancial aumento na pressão sobre as águas doces disponíveis, em decorrência do aumento demográfico e do crescimento econômico nacional. O aumento na demanda hídrica, conflitos regionais e a progressiva degradação dos corpos d'água ocasionada por atividades agropecuárias, mineração e indústria são determinantes nesse âmbito (ANA, 2016).

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) aponta que, em 2021, o índice de perdas de água nos sistemas de distribuição alcança 40,3%. Além disso, a falta de saneamento básico afeta diretamente a qualidade da água, uma vez que o esgoto não tratado são grandes vetores de poluição para os corpos d'água[1].

De fato, os dados apresentados pela Unesco no Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos de 2021 e 2023, demonstram que, nas últimas quatro décadas, o consumo de água vem crescendo a uma taxa de 1% ao ano, e essa tendência deve manter-se até 2050. Esse acréscimo deverá representar um aumento de 20% a 30% em relação aos níveis atuais, sendo atribuível especialmente à demanda crescente nos setores industrial e doméstico (Unesco, 2021; Unesco, 2023).

---

[1] SNIS. **Abastecimento de Água 2021**. Índice de atendimento Total de Água. Disponível em: http://antigo.snis.gov.br/painel-informacoes-saneamento-brasil/web/painel-abastecimento-agua Acesso em: 26 ago. 2023.

Em todo o planeta, mais de 2 bilhões de pessoas habitam países com alto escassez hídrica, enquanto cerca de 4 bilhões enfrentam escassez severa de água ao menos em um mês por ano. Apesar de alarmantes, a tendência demonstra agravamento desses dados, considerando a intensificação crescente tanto da demanda de água quanto das mudanças climáticas (Unesco, 2021).

No contexto em estudo, convém mencionar que a escassez hídrica, também dita como estresse hídrico, trata-se de um desequilíbrio entre a quantidade de água disponível e a sua procura, ou seja, o estresse hídrico é mensurado considerando a utilização da água em relação à quantidade disponível para suprimento. O estresse hídrico é determinado por uma série de fatores, dentre os quais menciona-se "a disponibilidade da água superficial e/ou subterrânea – que pode ser muito influenciada por diferentes condições climáticas –, requisitos ecológicos e retiradas humanas" (Unesco, 2023, p. 2).

No âmbito presente, é pertinente ainda diferenciar os termos água e recurso hídrico. Para tanto, recorre-se ao entendimento do ilustre Cid Tomanik Pompeu, para quem o termo água trata do elemento natural em essência, desprovido de qualquer vínculo com uso específico. Já o termo recurso hídrico refere-se à água revestida como um bem econômico, capaz de ser empregado para propósitos determinados (Pompeu, 1999).

A indiscutível pertinência das águas no contexto global, especialmente considerando a magnitude hídrica do território brasileiro, conduziu à promulgação de um abrangente conjunto de regulamentações legais, tanto em âmbito nacional quanto internacional, com o propósito de direcionar as atividades humanas atinentes a esse precioso recurso. Essas regulamentações, embora dispersas e com uma conexão limitada entre si, permitem a conjetura de um Estatuto Jurídico das Águas no Brasil, o qual passa a ser examinado (Aith; Rothbarth, 2015).

2.1. A ÁGUA COMO DIREITO FUNDAMENTAL

Antes de adentrar à análise jurídica da água, é fundamental explorá-la sob a perspectiva de um direito fundamental. Tal abordagem se revela indispensável, uma vez que esse entendimento serve como alicerce para a regulamentação e salvaguarda da água.

Embora o reconhecimento da água como um direito fundamental ainda esteja em processo de consolidação tanto no âmbito internacional quanto nacional, sua trajetória história revela um percurso significativo, construindo-se à medida que a comunidade global desperta diante da essencialidade da água e, especialmente, diante da sua natureza finita e vulnerável (Amorim, 2015).

Efetivamente, a Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1949 não menciona o direito à água. No entanto, o posterior Pacto Internacional

Relativo aos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais de 1966 declara no § 2º do artigo 1º:

> Para a consecução de seus objetivos**, todos os povos podem dispor livremente de suas riquezas e de seus recursos naturais**, sem prejuízo das obrigações decorrentes da cooperação econômica internacional, baseada no princípio do proveito mútuo e do Direito Internacional. **Em caso algum poderá um povo ser privado de seus próprios meios de subsistência** (ONU, 1966, p. 2, grifos nossos).

Diante dessa consideração, deduz-se que a água se enquadra nessa perspectiva, uma vez que, inquestionavelmente, trata-se de um recurso essencial para a sobrevivência humana.

Em 1977, em Mar del Plata na Argentina, as Nações Unidas, pela Conferência das Nações Unidas sobre a Água, representaram um importante e inédito avanço no delineamento do direito à água ao declararem: "Todos os povos, seja qual for o seu estágio de desenvolvimento e as suas condições sociais e econômicas, têm direito a ter acesso à água potável em quantidade e qualidade igual às suas necessidades básicas" (ONU, 1977).

Posteriormente, o período de 1981 a 1990 foi denominado pela Organização das Nações Unidas (ONU) como a Década da Água Potável, resultado da preocupação da organização frente os prejuízos gerados pelo desperdício e poluição aos corpos d'água disponíveis ao consumo humano. Esse período teve considerável relevância para o processo de afirmação histórica do direito à água (Aith; Rothbarth, 2015).

Pouco depois, a Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente, realizada em Dublin, em 1992, abordou, a partir da declaração resultante, a emergente necessidade de os países promoverem uma gestão mais eficiente sobre os recursos hídricos, considerando que:

> A saúde e o bem-estar, a garantia do suprimento de alimentos, o desenvolvimento industrial e os ecossistemas correspondentes, estão todos em risco, **a não ser que a água e os recursos naturais sejam gerenciados mais efetivamente na década presente e nas futuras**, do que foi feito no passado (ONU, 1992, p. 1).

A referida declaração foi essencial no sentido de demonstrar a preocupação para com o mau uso das águas e a necessária gestão adequada desse bem tão precioso. Essa valoração ressalta-se no primeiro princípio do documento: "a água doce é um recurso finito e vulnerável, essencial para sustentar a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente" (ONU, 1992, p. 1).

Já em 2002, o Comentário Geral n.º 15 interpreta questões primordiais decorrentes do Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais

(PIDESC) de 1966, especialmente reafirmando o direito à água no Direito Internacional. Este Comentário enquadra o direito à água nas disposições de dois artigos fundamentais: o Artigo 11, que diz respeito ao direito a um padrão de vida adequado, e o Artigo 12, que garante o direito ao mais alto nível possível de saúde, além de afirmar:

> O **direito humano à água confere a todos o direito a água suficiente, segura, aceitável, fisicamente acessível e a preços acessíveis para uso pessoal e doméstico**. É necessária uma quantidade adequada de água potável para evitar a morte por desidratação, para reduzir o risco de doenças relacionadas com a água e para satisfazer as necessidades de consumo, cozinha e higiene pessoal e doméstica (ONU, 2002, p. 2, grifo nosso).

Finalmente, considera-se que a água foi formalmente considerada um direito fundamental, junto ao saneamento básico, apenas em 2010, a partir da Resolução A/RES/64/292 da ONU, conforme declara:

> 1. **Reconhece o direito à água potável segura e limpa e ao saneamento como um direito humano essencial para o pleno gozo da vida e de todos os direitos humanos**;
> 2. Apela aos Estados e organizações internacionais para fornecerem recursos financeiros, capacitação e transferência de tecnologia, por meio de assistência e cooperação internacional, em particular aos países em desenvolvimento, **a fim de ampliar os esforços para proporcionar água potável e saneamento seguros, limpos, acessíveis e acessíveis a todos** (ONU, 2010, p. 3, grifos nossos).

A afirmação, embora imprescindível, foi considerada genérica por alguns autores e se absteve de abordar pontos relevantes pertinentes à água. Nesse sentido, para Brzezinski, na Resolução A/RES/64/292:

> [...] prevalece a noção da água como bem com valor econômico e a redução de toda a questão do direito humano à água aos imperativos tecnológicos e financeiros. Ainda assim, pode-se afirmar que a adoção da Resolução pela Assembleia Geral foi comemorada, por representar um compromisso com o reconhecimento de que a ninguém deve ser negada água necessária para viver (Brzezinski, 2012, p. 66).

Todavia, tal reconhecimento, conquanto tardio e limitado, reitera o valor inequívoco da água para a manutenção da vida, bem como para a efetivação da maior parte dos demais direitos fundamentais, afinal, como pondera Maia (2018, p. 307) "o não acesso à água põe em risco o direito fundamental à integridade física, à saúde e à vida". Nesse viés, o reconhecimento da água como direito humano implica também o dever do Estado em provê-la à população,

além de que "o acesso à água não pode estar sujeito a outras estritas regras de mercado, mas à lógica do direito à vida" (Maia, 2018, p. 307).

2.2. O ESTATUTO JURÍDICO DAS ÁGUAS NO CENÁRIO NACIONAL

As declarações internacionais das Nações Unidas não possuem caráter vinculante, efetivamente. Contudo, os esforços são evidentes para conduzir à implementação das recomendações internacionais no âmbito do direito interno dos países (Miccú; Francaviglia, 2019).

No âmbito brasileiro, a Constituição Federal de 1988 (CF/88) aborda a água de maneira dispersa no decorrer do seu texto. De todo modo, o Estatuto Jurídico nacional das Águas encontra seus fundamentos nas determinações da CF/88, tendo por base a salvaguarda dos direitos fundamentais e a proteção do meio ambiente (Aith; Rothbarth, 2015).

De fato, o reconhecimento da água como direito fundamental não é expresso na Carta Magna, entretanto entende-se que o mesmo decorre do reconhecimento constitucional dos demais direitos humanos, tais como a vida, a saúde e o meio ambiente ecologicamente equilibrado. Esse entendimento pauta-se em grande parte no artigo 5º da Declaração e Programa de Ação de Viena, adotada em 1993, o qual afirma que "todos os Direitos Humanos são universais, indivisíveis, interdependentes e interrelacionados" (ONU, 1993, p. 4).

Menciona-se ainda a garantia constitucional ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, calcado no artigo 225. Ressalta Brzezinski (2015, p. 73) que, mesmo a água constituindo o "meio ambiente, ou melhor, [sendo] condição para existência de qualquer tipo de vida, não é possível extrair deste dispositivo a afirmação de um direito à água no ordenamento constitucional brasileiro". Sob semelhante perspectiva, Machado (2013, p. 499) ensina que "a água é um dos elementos do meio ambiente. Isto faz com que se aplique à água o enunciado no *caput* do art. 225 da CF".

O texto constitucional trata a água como um bem público, cuja tutela é alternadamente atribuída aos Estados (Constituição, art. 26, I) e à União, pelos artigos 26, § 1º e artigo 20, § 3º, respectivamente (Brasil, 1988). Em decorrência, o artigo 21, § 19º, declara que compete à União "instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso".

Dessa maneira, para regular o referido inciso, bem como buscar reverter os conflitos decorrentes do aumento na demanda de água e da degradação dos corpos d'água, foi promulgada a Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997, instituindo assim a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH).

A mencionada Lei norteia-se por alguns fundamentos. Inicialmente, o instrumento jurídico reitera que a água figura como um bem de domínio

público (Brasil, 1997a). Ou seja, conforme leciona a doutrina de Paulo Affonso Leme Machado (2013), a apropriação da água não pode ser monopolizada por uma única entidade, seja ela uma pessoa física ou jurídica, a ponto de excluir demais usuários. O aproveitamento da água não deve resultar na contaminação ou no comprometimento desse valioso recurso (Machado, 2013; Miccú, Francaviglia, 2019).

É imprescindível que a utilização da água não leve à exaustão do próprio recurso em questão e qualquer autorização, concessão ou outorga para utilizar a água deve ser cuidadosamente justificada e embasada pelas deliberações do gestor público responsável (Machado, 2013, p. 500).

O segundo fundamento que norteia PNRH destaca a água como "um recurso natural limitado, dotado de valor econômico" (Brasil, 1997a). De fato, o mencionado fundamento reforça o risco real de esgotamento dos recursos hídricos, ao passo que requer parâmetros sustentáveis para sua utilização (Brasil, 1997b). No que tange o referido valor econômico da água, Scarlet e Fensterseifer (2021) afirmam:

> O reconhecimento do valor econômico dos recursos hídricos segue a mesma diretriz traçada pelo pagamento pelos serviços ecológicos (art. 41, I, do Novo Código Florestal), sobretudo como uma forma de estimular a proteção ambiental, estabelecendo a devida responsabilização jurídica e internalização dos custos ecológicos (e também sociais) derivados da utilização dos recursos naturais (Scarlet, Fensterseifer, 2021, p. 1949).

Ao abordar do fundamento terceiro da Lei das Águas, onde se estabelece que "em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais" (Brasil, 1997a), Scarlet e Fensterseifer (2021, p. 1950) apontam que esse embasamento "enaltece a natureza de direito humano (e, pela ótica constitucional, direito fundamental) do direito de acesso à água potável". Na mesma linha, o quarto fundamento recorre à gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;

Quanto ao sexto item basilar da Lei n.º 9.433/97, declara-se a natureza democrático-participativa da gestão dos recursos hídricos. Quanto à referida gestão, ensina Machado (2013):

> A gestão poderá ser totalmente pública ou mista (pública e privada), dependendo da escolha da União, dos Estados, dos Municípios, dos usuários e das organizações cívicas. A gestão dos recursos hídricos, entretanto, não poderá ser totalmente privada, pois os Poderes Públicos Federal e dos Estados, conforme for o domínio desses recursos, deverão exercer o controle dos usos das águas através da outorga dos direitos do uso (Machado, 2013, p. 512).

A mencionada gestão inclui mecanismos de participação pública, inclusive por meio de ONGs e os Comitês de Bacias Hidrográficas. Fato que retorna ao quinto fundamento, o qual dispõe que a administração dos recursos hídricos deve ser conduzida a partir dessa delimitação geográfica específica, denominada bacia hidrográfica, que engloba o corpo d'água principal juntamente com seus afluentes ou contribuintes, todos convergindo para o mesmo ponto de deságue. As dimensões territorial, aquática e aérea da bacia hidrográfica constituirão os elementos centrais do plano de gestão de recursos hídricos, o qual se revela imprescindível para garantir a utilização equitativa e sensata das vias fluviais (Brasil, 1997a; Scarlet, Fensterseifer, 2021).

Quanto aos objetivos da Lei n.º 9.433/97, menciona-se garantir a disponibilidade de água de qualidade para as atuais e futuras gerações; utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, visando um desenvolvimento sustentável; prevenção e defesa contra eventos hidrológicos críticos, sejam de origem natural ou resultantes do uso inadequado dos recursos naturais e; fomentar e promover captação, preservação e aproveitamento de águas pluviais (Brasil, 1997a).

Dentre os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, destacam-se a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos e a cobrança pelo uso de recursos hídricos. Conforme o próprio dispositivo legal, artigo 11, a outorga de direitos de uso visa "assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água", ao passo que a cobrança pelo uso dos recursos hídricos tem por finalidade "reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor" além de "incentivar a racionalização do uso da água e; obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos" (Brasil, 1997a).

Nesse ínterim, recorre-se à matéria do saneamento básico, cuja implementação e acesso universal compõe o direito à água, tal como mencionado e reconhecido no direito internacional e nacional. De tal modo, a Lei n.º 14.026 de 15 de julho de 2020 é tida como o atual marco legal do saneamento básico, por atualizar a Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007, estabelecendo as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico (Brasil, 2007; Brasil, 2020).

Dentre os princípios basilares para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico, conforme o referido dispositivo, mencionam-se: a universalização do acesso e efetiva prestação do serviço; o abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de forma adequada à saúde pública, à conservação dos recursos naturais e à proteção do meio ambiente; a redução e controle das perdas de água, inclusive

na distribuição de água tratada, estímulo à racionalização de seu consumo pelos usuários e fomento à eficiência energética, ao reuso de efluentes sanitários e ao aproveitamento de águas de chuva e; a prestação concomitante dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário (Brasil, 2020).

Outro aspecto que recebe destaque encontra-se no artigo 52, § 1, alínea c, onde se postula que a União elaborará sob a coordenação do Ministério das Cidades o Plano Nacional de Saneamento, o qual conterá propostas de "programas, projetos e ações necessários para atingir os objetivos e as metas da política federal de saneamento básico, com identificação das fontes de financiamento, de forma a ampliar os investimentos públicos e privados no setor" (Brasil, 2020).

Ao tratar da matéria de privatização enfatizada pelo novo marco legal, Vieira, Mont'Alverne (2022, p. 428) apontam que "os sistemas privados de saneamento no Brasil são os que menos fazem investimentos *per capita*", liderando na perda de água, em comparação aos sistemas públicos, além de seus serviços custarem mais caro aos usuários.

Os dados do Relatório do Instituto Trata Brasil (Ranking do Saneamento 2023) apontam a flagrante desigualdade e dificuldade no alcance dos serviços de saneamento básico no país. Conforme as informações apresentadas, apenas 51,20% do esgoto produzido no país é tratado, sendo todo esse volume descartado na natureza – em corpos d'água, especialmente. Além disso, o Ranking demonstra que "o tratamento de esgoto é 340% maior nos 20 municípios mais bem colocados do que nos 20 piores do Brasil" (Trata Brasil, 2023, p. 2), sendo que os estados de São Paulo e Paraná concentram 14 dos 20 municípios com a melhor colocação, enquanto, dos 10 piores municípios, 8 encontram-se nas regiões norte e centro-oeste (Trata Brasil, 2023).

Esse cenário delineia a realidade da afirmação perspicaz de Vieira e Mont'Alverne (2022):

> Sob a ótica mercadológica, **as empresas naturalmente disputarão os ativos em regiões mais populosas, onde o retorno financeiro é maior**. Desconfia-se que a desigualdade social e a questão da injustiça hídrica se aprofundarão com o novo marco legal do saneamento, considerando-se grandes empresas do mercado não farão investimentos em regiões pouco rentáveis como cidades de pequeno porte, áreas rurais e periferias das grandes cidades (Vieira; Mont'Alverne, 2022, p. 429 grifos nossos).

A par disso, no contexto brasileiro, o regime jurídico destinado a salvaguardar a água e o saneamento básico como direito fundamental ainda carece de efetivação, constituindo um estatuto jurídico fragmentado e insuficiente diante da complexidade nacional (Vieira, Mont'Alverne, 2022; Aith, Rothbarth, 2015).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo empregou a abordagem qualitativa, por meio de revisão bibliográfica. A coleta de dados abrangeu doutrina, artigos de revistas e periódicos especializados, relatórios oficiais, legislação e livros pertinentes à matéria em estudo. Dentre os termos-chave empregados, destacam-se: "direito das águas", "regime jurídico das águas", "direito fundamental à água", "recursos hídricos" e "direitos humanos".

Foram inclusas publicações dos últimos dez anos (2013-2023), excetuando-se doutrinas basilares, legislação, documentos, pactos e declarações internacionais relevantes. Para as buscas, foram consultadas bases jurídicas especializadas, SciELO, Google Scholar e repositórios institucionais. A abordagem qualitativa interpretativa será empregada na análise dos dados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diante das ponderações apresentadas, observa-se inicialmente o tortuoso e longo caminho percorrido para efetivamente haver o reconhecimento da água enquanto direito fundamental em âmbito internacional.

No cenário nacional, esse reconhecimento demonstra-se ainda mais precário, por haver uma deficiência do reconhecimento jurídico formal e amplo ao direito humano à água, posicionando-o como uma prerrogativa relegada a uma posição secundária. Esse reconhecimento deficiente distancia um direito tão fundamental para a sobrevivência a um degrau mais baixo da hierarquia de direitos socioeconômicos (Bulto, 2015).

Aith e Rothbarth (2015, p. 175) reiteram que o delinear do regime jurídico das águas no Brasil apresenta-se com "uma considerável fragmentação normativa", fazendo-se necessário analisar um conjunto de normas esparsas "para que se possam compreender os principais institutos jurídicos que definem e regulam a natureza jurídica, o uso, o gozo e a disposição das águas no país".

Para os autores, essa conjectura do quadro jurídico das águas dificulta sua gestão pelo Estado, especialmente pela fragmentação das competências, e ainda compromete a observância de tais normas pelos setores adjacentes e pela sociedade (Aith e Rothbarth, 2015).

Em consequência, Vieira e Mont'Alverne (2022) enfatizam a desestatização do serviço de saneamento básico como um suposto meio para contornar a deficiência na prestação desse serviço por parte do Estado, a partir da Lei n.º 14.026/2020. Contudo, a desestatização contradiz o ideal de universalização do saneamento, que é inerente ao direito à água e imprescindível à preservação do meio ambiente:

> Nesse contexto, infere-se que a universalização do acesso à água tratada e ao esgotamento sanitário, tão essenciais à manutenção da dignidade da pessoa hu-

> mana e ao meio ambiente, estão em risco, de modo que só seriam alcançadas com a retomada dos investimentos e com recursos, sobretudo de instituições públicas para a implementação de um Plano Nacional do Saneamento, com a recuperação dos instrumentos de participação e controle social, um programa de recuperação e revitalização dos operadores públicos, bem como com a criação de um fundo nacional de investimento em saneamento e acesso à água potável, sem esquecer dos processos naturais que envolvem o ciclo hidrológico e a sua preservação (Vieira, Mont'Alverne, 2022, p. 430)

Dessarte, a relação entre o reconhecimento formal da água como direito fundamental e o seu enquadramento jurídico interno é complexa, demandando não apenas a simplificação e ajuste das normas, mas também o equilíbrio entre interesses públicos e privados, tento sempre por norte o reconhecimento do direito fundamental à água como primordial para a efetivação de direitos já reconhecimentos constitucionalmente.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

À medida que se volta a atenção do direito para as políticas de saneamento básico e acesso à água potável, as lacunas entre o discurso teórico e a realidade concreta se tornam mais nítidas. A trajetória histórica revela um contraste intrigante: enquanto globalmente proclamados como direitos humanos essenciais à dignidade, esses direitos se perdem nas sombras da desigualdade, com um número expressivo de pessoas privadas de acesso adequado a esses recursos fundamentais.

Nesse âmbito, a responsabilidade do Estado em assegurar a provisão se destaca, delineando a complexa interação entre o reconhecimento formal e a efetiva implementação. No âmbito interno, os avanços regulatórios, embora obtidos com esforço considerável, configuram um Estatuto Jurídico das Águas no Brasil. Contudo, esse cenário, por mais promissor que pareça, ainda necessita simplificação e atualização para garantir a proteção efetiva do direito humano à água.

Ademais, é basilar centralizar o reconhecimento do direito à água como cerne das políticas de gestão hídrica, enaltecendo a necessidade de abordagens inclusivas e equitativas. Essa perspectiva deve ser peça central dos mecanismos legais, de onde o reconhecimento da água como um direito fundamental deve ressoar inequivocadamente, como um apelo imperativo à sua gestão responsável e ao seu acesso universal, em um movimento que harmoniza a preservação ambiental com a dignidade humana.

REFERÊNCIAS

AITH, Fernando Mussa Abujamra; ROTHBARTH, Renata. O estatuto jurídico das águas no Brasil. **Estudos Avançados**, v. 29, n. 84, p. 163-177, maio 2015.

AMORIM, João Alberto Alves. **Direito das águas**: o regime jurídico da água doce no direito internacional e no direito Brasileiro. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

ANA. **Lei das Águas - Módulo 1**: Política Nacional de Recursos Hídricos: fundamentos, objetivos e diretrizes. 2016. Disponível em: http://dspace.ana.gov.br/conhecerh/bitstream/ana/3198/1/Lei_das_%C3%81guas_Mod1.pdf. Acesso em: 20 ago. 2023.

BACELLAR, Regina Maria Bueno. A crise da água e os reflexos nas atividades de geração de energia elétrica: a indisponibilidade de bens essenciais à existência humana conforme valores do Estado democrático do direito. *In*: GALLI, Alessandra (Coord.). **Direito e justiça**: aspectos atuais e problemáticos. Curitiba: Juruá, 2015, p. 35-49.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Diário Oficial da União, 1988.

BRASIL. **Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Brasília: Diário Oficial da União, 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: 28 ago. 2023.

BRASIL. **Lei n.º 14.026 de 15 de julho de 2020**. Brasília: Diário Oficial da União, 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Lei/L14026.htm. Acesso em: 28 ago. 2023.

BRASIL. **Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Brasília: Diário Oficial da União, 1997a.

BRASIL. **Recursos Hídricos e o Desenvolvimento Sustentável II**. Brasília: Senado Federal. Gabinete do Senador Bernardo Cabral, 1997b.

BRZEZINSKI, Maria Lúcia Navarro Lins. O direito à água no direito internacional e no direito brasileiro. **Confluências**, Niterói, v. 14, n. 1, p. 60-82, 2012.

BULTO, Takele Soboka. Muito familiar para ignorar, muito novo para reconhecer: a situação do direito humano à água em nível global. *In*: CASTRO, José Esteban; HELLER, Léo; MORAIS, Maria da Piedade (orgs.). **O direito à água como política pública na América Latina**: uma exploração teórica e empírica. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2015, p. 25-56.

DE SÉLLOS KNOERR, Viviane Coêlho de; KNOERR, Fernando Gustavo. Sustentabilidade no Paraná agrícola: reflexão jurídica. **Revista Jurídica**, v. 2, n. 29, p. 418-428, 2012.

DE SOUZA NETTO, Antonio Evangelista; FERRARI, Flávia Jeane; DE LIMA, Gessuelyton Mendes. Estudo de caso de crimes contra a fauna aquática previstos na Lei n° 9.605/98. **Diálogos Possíveis**, v. 21, n. 1, 2022.

DE SOUZA, Luciana Cordeiro. **Águas e sua Proteção**. Curitiba: Juruá Editora, 2008.

FREIRE, Laudelino. **Grande e novíssimo dicionário da língua portuguesa, com a colaboração técnica de J. L. de Campos**. Rio de Janeiro: A Noite, 1940.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito de Águas**: disciplina jurídica das águas doces. 5. ed. Indaiatuba, SP: Editora Foco, 2023.

MAIA, Ivan Luis Barbalho. O acesso à água potável como direito humano fundamental no direito brasileiro. **Revista do CEPEJ**, Salvador, v. 20, pp 301-338, jul-dez 2018.

MICCÚ, Roberto; FRANCAVIGLIA, Michele. **Le forme giuridiche dell'acqua**: Le dimensioni costituzionali di uno strumento di coesione sociale e territoriale. Turim: Giappichelli, 2019.

ONU. **A declaração de Dublin sobre Água e Desenvolvimento Sustentável**. Dublin, 1992. Disponível em: https://abcmac.org.br/a-declaracao-de-dublin-sobre-agua-e-desenvolvimento-sustentavel/. Acesso em: 25 ago. 2023.

ONU. **Comentário Geral Nº 15**: O direito à água (artigos 11 e 12 do Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais). Genebra, Conselho Econômico e Social das Nações Unidas, 2002. Disponível em: https://www2.ohchr.org/english/issues/water/docs/cescr_gc_15.pdf. Acesso em: 25 ago. 2023.

ONU. **Conferências das Nações Unidas sobre a Água**. Mar del Plata, 1977.

ONU. **Declaração e Programa de Ação de Viena**: Conferência Mundial sobre Direitos Humanos. Viena, junho de 1993. Disponível em: https://www.ohchr.org/sites/default/files/vienna.pdf. Acesso em: 25 ago. 2023.

ONU. **Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais**. 1966. Disponível em: https://www.oas.org/dil/port/1966%20Pacto%20Internacional%20sobre%20os%20Direitos%20Econ%C3%B3micos,%20Sociais%20e%20Culturais.pdf. Acesso em: 20 ago. 2023.

ONU. **Resolution adopted by the General Assembly on 28 July 2010**: 64/292. The human right to water and sanitation, 2010. Disponível em: https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N09/479/35/PDF/N0947935.pdf?OpenElement. Acesso em: 27 ago. 2023.

POMPEU, Cid Tomanik. Águas doces no direito brasileiro. *In*: POMPEU, Tomanik. **Águas doces no Brasil**: capital ecológico, uso e conservação. São Paulo: Escrituras, 1999.

Porto Editora. **Grande Dicionário da Língua Portuguesa**. Porto: Porto Editora, 2013.

SCARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Curso de Direito Ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2021.

TRATA BRASIL. **Ranking do Saneamento 2023**. Disponível em: https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2023/03/Resumo-Executivo-digital-FINAL.pdf. Acesso em: 30 ago. 2023.

UNESCO. **Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos 2021**: o valor da água. UNESCO, 2021. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375750. Acesso em: 23 ago. 2023.

UNESCO. **Relatório Mundial das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos 2023**: parcerias e cooperação para a água; fatos, dados e exemplos de ação. UNESCO: 2023. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000384659_por. Acesso em: 23 ago. 2023.

VIEIRA, Patrícia Albuquerque; MONT'ALVERNE, Tarin Cristino Frota. A remunicipalização dos serviços de abastecimento de água na França: exemplo para o Brasil? **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, v. 12, n. 3. p. 418-435, 2022.

WWF-Brasil. **Água para Todos**: Livro das Águas - Cadernos de Educação Ambiental Água para Vida. Brasília: WWF-Brasil, 2006.

Capítulo 14

O Elefante Demográfico de Belém: COP30, Equidade Intergeracional e os Pressupostos Ocultos da Governança Ambiental

Raphaël Giulliano Larsen Santos da Silva

"Quanto mais corrompida a república, mais numerosas as leis."
(Tácito)[1]

Houve um tempo em que as civilizações erguiam catedrais, a nossa ergue conferências. Em novembro de 2025, Belém recebeu a trigésima Conferência das Partes e, com ela, todo o aparato litúrgico que hoje acompanha a causa ambiental: a plenária, os aplausos de pé, o martelo batido e a promessa solene de que aquele instante não seria o fim de um evento, mas o "início de uma década de mudança".

Cento e noventa e cinco países aprovaram, por consenso, o chamado Pacote de Belém. E, no entanto, o documento final silenciou justamente sobre a causa que responde pela maior parte das emissões, os combustíveis fósseis, relegando a compromissos paralelos da presidência os "mapas do caminho" que deveriam enfrentá-la. Entre o volume do rito e a modéstia do resultado abriu-se uma distância que nenhuma retórica preenche. É dessa distância que este artigo se ocupa.

O debate que se seguiu à COP30, como as próprias conferências, concentra-se obsessivamente na gestão das consequências como o carbono, a energia, o financiamento, a governança e cala-se diante de um antecedente estrutural: a expansão contínua da população humana e das demandas materiais que dela decorrem. Não se trata de uma variável ignorada por desconhecimento. Demógrafos, economistas e ecólogos há muito a inscrevem entre os vetores de pressão sobre os ecossistemas. Trata-se de uma variável institucionalmente inconveniente, e é a inconveniência, não a ignorância, que merece exame.

---

[1] TÁCITO. *Anais*, III, 27: "*Corruptissima re publica plurimae leges*" (quanto mais corrompida a república, mais numerosas as leis). Delphi Complete Works of Tacitus. Hastings: Delphi Classics, 2014.

Esse exame não é digressão sociológica. Toca o próprio coração do Direito Ambiental. O art. 225 da Constituição impõe ao Poder Público e à coletividade o dever de preservar o meio ambiente equilibrado para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988). O texto final de Belém invocou, na mesma chave, a solidariedade intergeracional. Ora, a pergunta demográfica e óbvia de quantos seremos, quanto consumiremos é, em rigor jurídico, a própria pergunta da equidade intergeracional (WEISS, 1989). Aquilo que a tradição responsável chamou de imperativo para com os que ainda não nasceram (JONAS, 2006). Um romanista reconheceria aqui, sem dificuldade, a figura do contrato geracional. O pacto tácito que liga os mortos, os vivos e os que virão, e cuja ruptura nenhuma *lex* da estação tem autoridade para decretar.

A tese que se sustentará é a seguinte: o principal desafio pós-COP30 não é técnico nem normativo, mas demográfico-institucional. Os Estados evitam a variável populacional porque seus próprios arranjos econômicos e previdenciários dependem da expansão contínua da base de contribuintes. E o Direito Ambiental, ao consagrar a equidade intergeracional sem enfrentar esse pressuposto, protege as gerações futuras no papel enquanto o desenho institucional as onera no concreto. Delibera-se em nome do futuro, executa-se em nome do presente.

Convém, desde logo, traçar uma fronteira metodológica, sob pena de o argumento resvalar para terreno que não é o seu. Uma coisa é afirmar que o crescimento populacional pressiona recursos, infraestrutura e consumo, proposição praticamente consensual. Outra, bem distinta, é reduzir toda a crise ambiental a um único fator, no estilo das profecias neomalthusianas. Este artigo filia-se à primeira e desconfia da segunda.

Não há aqui número bruto de habitantes erigido em vilão, mas a interação que a conhecida identidade IPAT exprime, o impacto como produto de população, afluência e tecnologia (EHRLICH; HOLDREN, 1971), da qual decorre que um habitante de país rico pesa, sobre o planeta, mais do que vários habitantes de países pobres. A crítica, portanto, dirige-se a um modelo de crescimento perpétuo, jamais aos indivíduos, e menos ainda supõe orquestração oculta onde há apenas incentivos institucionais à vista de todos.

O percurso será este. Em primeiro lugar, examina-se a liturgia climática e a antiga distinção entre deliberar e executar, tomando a COP30 como caso. Em seguida, encara-se o elefante na sala, a demografia, o consumo e contrato intergeracional e as duas premissas que blindam o tema do debate. Por fim, desce-se do plano global ao concreto amazônico onde Belém, que sediou a conferência das gerações futuras, é também a capital de um estado que tem exportado a própria gente.

1. A LITURGIA CLIMÁTICA: DELIBERAR SEM EXECUTAR

"A hipocrisia é a homenagem que o vício presta à virtude."
(La Rochefoucauld)[2]

Roma legou ao Ocidente uma distinção que o século XXI parece ter desaprendido, a que separa deliberar de executar. O Senado romano não governava, aconselhava. Emitia o *senatus consultum*, que valia pela *auctoritas*, isto é, pelo peso moral da tradição e da experiência acumulada, mas a força de executar repousava no *imperium* dos magistrados. Aconselhar e mandar eram funções diferentes, exercidas por órgãos distintos, e a virtude política de um povo media-se menos pelo que sua assembleia dizia do que pelo que seus magistrados faziam. Os gregos haviam cunhado a mesma intuição na oposição entre o *logos* e o *ergon*, entre a palavra e o ato, que Tucídides usava para desmascarar discursos.[3] Uma cidade conhece-se por suas obras, não por suas orações. Uma assembleia que delibera muito e executa pouco não exprime prudência, exprime impotência travestida de atividade.

É exatamente esse o desenho do ciclo das Conferências das Partes. A arquitetura das COPs é, por construção, uma máquina de deliberação. Reúne cerca de duzentos Estados sob a regra do consenso, produz milhares de páginas de compromissos e entrega a execução à boa vontade soberana de cada signatário, mediante metas voluntárias que ninguém fiscaliza e que, com frequência, ultrapassam os ciclos políticos de quem as assume. O Acordo de Paris consagrou o modelo de promessa e revisão, no qual cada país promete o que lhe convém, revisa quando lhe convém e responde, quando responde, perante a própria consciência. É *soft law* em estado quase puro, direito que recomenda sem ordenar, que declara sem constranger, e que confunde a publicação de uma meta com o seu cumprimento.

A própria regra do consenso, que à primeira vista enobrece o método, é o mecanismo de sua diluição. Para que duzentos Estados assinem, retira-se do texto tudo o que qualquer signatário relevante não tolere. E o resultado é um mínimo denominador comum vestido de marco histórico. Salústio já observara que pela concórdia crescem as pequenas coisas e pela discórdia se desfazem as maiores.[4] Resta o paradoxo moderno de uma concórdia que, para existir, precisa esvaziar-se de conteúdo.

---

2 LA ROCHEFOUCAULD, François de. Réflexions ou sentences et maximes morales. 5. ed. Paris: Claude Barbin, 1678: "*L'hypocrisie est un hommage que le vice rend à la vertu*".

3 TUCÍDIDES. *História da Guerra do Peloponeso*, I, 22 (o método que distingue os discursos, *logoi*, dos feitos, *erga*) e II, 35 (proêmio da Oração Fúnebre de Péricles). Delphi Complete Works of Thucydides. Hastings: Delphi Classics, 2013.

4 SALÚSTIO. *A Guerra de Jugurta*, 10, 6: "*Concordia parvae res crescunt, discordia maxumae dilabuntur*" (palavras de Micipsa). Delphi Complete Works of Sallust. Hastings: Delphi Classics, 2014.

Belém ofereceu a esse diagnóstico um caso quase didático. Após uma madrugada de impasses, com mais de dezesseis horas seguidas de negociação, os cento e noventa e cinco países aprovaram, por consenso, o Pacote de Belém. Um enlatado que expõe que o preço do consenso apareceu no que ficou de fora, a decisão central, batizada de Mutirão, sequer menciona os combustíveis fósseis, responsáveis por cerca de quatro quintos das emissões globais. Os mapas do caminho para o desmatamento e para a transição energética, justamente os instrumentos destinados a executar, foram empurrados para compromissos paralelos da presidência, fora da decisão vinculante.

Em contrapartida, criaram-se um Acelerador Global de Implementação e uma Missão de Belém para 1,5 grau. Convém deter-se nessa criação, porque ela é reveladora. Quando uma conferência precisa instituir aceleradores e missões de implementação, confessa, sem querer, que o problema nunca foi deliberar, e sim executar. Inventa-se o remédio para a doença que o próprio método produz.

A presidência encerrou os trabalhos com a fórmula de praxe, a qual declarou que aquele instante não devia ser lembrado como o fim de uma conferência, mas como o início de uma década de mudança. A frase é perfeita no seu gênero, e o gênero é o do culto. Promete-se sempre o porvir para não ter de prestar contas do presente. Restam, contudo, as perguntas que o protocolo abafa, e que qualquer romano prático colocaria sem cerimônia: Quem executa? Quem fiscaliza? Quem suporta os custos e quem colhe os benefícios? Quem lucra e quem perde?

Um sistema que multiplica declarações na exata medida em que adia resultados não é, em rigor técnico, um sistema de proteção. É um rito, e todo rito sustenta-se menos pelo que entrega do que pelo que faz sentir. Qualquer um reconhece, no fundo desse arranjo, um sintoma antigo. Onde os *mores* estáveis, herdados e respeitados, cedem lugar à *lex* da estação, feita e desfeita ao sabor do governante de plantão. Evapora-se a previsibilidade e, com ela, a própria autoridade da norma.

As civilizações sempre produziram estórias que legitimam o poder vigente, a nossa produz conferências. A diferença é que as anteriores ao menos não confundiam a celebração do rito com a solução do problema que o rito invocava. Tácito já o sabia: quanto mais doente a república, mais numerosas as leis[5]. Daí a pergunta que conduz ao próximo passo: se a liturgia climática administra com tanto zelo as consequências, que antecedente estrutural ela se recusa, com igual zelo, a nomear?

---

[5] TÁCITO. *Anais*, III, 27. Os capítulos III, 25-28 versam justamente sobre a *Lex Papia Poppaea*. *op.cit.*

2. O ELEFANTE NA SALA: DEMOGRAFIA, CONSUMO E O CONTRATO INTERGERACIONAL

"Ele planta árvores que hão de servir a outra era."
(Cícero, citando Cecílio Estácio)[6]

Há um número que o debate climático contorna com obstinação quase neurótica. A humanidade alcançou seu primeiro bilhão de habitantes por volta de 1804, o segundo veio em 1927, o quarto em 1974, o sexto em 1999 e o oitavo em 2022 (ONU, 2022). Em meio século, portanto, acrescentaram-se ao planeta cerca de quatro bilhões de pessoas; e desde 1994 a população mundial saltou de aproximadamente 5,7 bilhões para mais de oito. Uma alta superior a quarenta por cento em pouco mais de três décadas. Cada um desses novos habitantes precisa comer, vestir-se, deslocar-se, abrigar-se e consumir energia. Isso não é tese ideológica é aritmética, e a aritmética, ao contrário das declarações, não se aprova por consenso nem se adia para a década seguinte.

Convém repetir, antes de prosseguir, a fronteira que separa o argumento sério da profecia. Não se infere que a população seja a causa única da crise ambiental, afirma-se que é uma de suas variáveis estruturais, e a menos discutida de todas. A conhecida identidade IPAT exprime bem a interação (EHRLICH; HOLDREN, 1971): o impacto resulta do produto entre população, afluência e tecnologia, donde se segue que um habitante de país rico pesa sobre os ecossistemas muito mais do que vários habitantes de país pobre. A crítica, portanto, dirige-se a um modelo de crescimento perpétuo, jamais a um contingente humano, e menos ainda aos que menos consomem.

Aqui, porém, abre-se um paradoxo histórico que o moralismo contemporâneo prefere não ver. Durante quase toda a história, o crescimento populacional foi celebrado como sinal de força, e não temido como ameaça. Roma fez da contagem de seus cidadãos, o *census* recolhido a cada *lustrum*, a própria medida do poder da urbe[7]. Augusto, preocupado com a esterilidade das elites, legislou para forçar a procriação: a *Lex Iulia* e a *Lex Papia Poppaea* penalizavam os celibatários e os sem filhos e premiavam a fecundidade com o *ius trium liberorum*, o direito dos três filhos[8]. Quinze séculos depois, os mercantilistas

---

6 CÍCERO. *Da Velhice (Cato Maior de Senectute)*, 24, citando o comediógrafo Cecílio Estácio (*Synephebi*): "*serit arbores, quae alteri saeclo prosint*". *Delphi Complete Works of Cicero*. Hastings: Delphi Classics, 2014.

7 Sobre o *census* recenseado a cada *lustrum*, instituição da República romana: TITO LÍVIO, *Ab Urbe Condita*, passim. Delphi Complete Works of Livy. Hastings: Delphi Classics, 2014.

8 *Lex Iulia de maritandis ordinibus* (18 a.C.) e *Lex Papia Poppaea* (9 d.C.); *ius trium liberorum*. Fontes antigas: SUETÔNIO, *O Divino Augusto*, 34. Delphi Complete Works of Suetonius. Hastings: Delphi

repetiriam, em outra chave, a mesma convicção, condensada na fórmula atribuída a Bodin de que não há riqueza nem força senão em homens[9]. Os Estados modernos herdaram o dogma: população numerosa significava exércitos, mãos e mercados.

Eis o que torna o debate atual tão desconcertante: o mesmo fenômeno que durante milênios foi sinônimo de grandeza aparece hoje, no léxico ambiental, como fonte de pressão sobre o planeta. Como conciliar a busca histórica por crescimento com os limites percebidos no século XXI é uma das tensões intelectuais mais sérias da época, e é exatamente a que ninguém quer formular em voz alta, ainda que no fundo da sala se ouça um brado: - Não há Planet B !

E a razão não é científica, mas institucional. Por toda a era moderna, o Estado aprendeu a tratar o crescimento populacional como condição de sua própria sustentação. Mais habitantes significam mais braços, mais mercados, mais tributos e mais contribuintes para os encargos assumidos com as gerações anteriores. A previdência de repartição é apenas a face mais visível dessa dependência, e a Emenda Constitucional 103, de 2019, foi a confissão de que a base já não cresce no ritmo pressuposto, mas o fenômeno a excede largamente, alcançando a arrecadação, o consumo, a projeção de crescimento e a própria aritmética eleitoral. O ponto que importa a este artigo não é previdenciário, mas ambiental. O mesmo Estado que, nas plenárias climáticas, invoca o dever para com as gerações futuras guarda, na sua engenharia fiscal e econômica, um interesse em que a base humana jamais pare de se expandir. A variável demográfica é evitada não por desconhecida, mas por ser, para o aparelho estatal, indispensável.

Duas convicções herdadas blindam o tema, e ambas merecem ser reabertas como perguntas, não repetidas como dogmas. A primeira é a de que se precisa sempre de mais jovens para sustentar os mais velhos e cabe indagar, sem juízo moral, por que a provisão da própria velhice foi sendo transferida das gerações presentes para as futuras ? A segunda é a de que se precisa sempre de mais trabalhadores, cabe perguntar se isso conserva o mesmo vigor numa era de automação, inteligência artificial e agricultura de altíssima produtividade ?

Não se afirma que a máquina dispensará o homem, nem que a poupança individual resolverá o que quer que seja, pois são hipóteses em aberto e cercadas de objeções. Observa-se apenas que o Estado segue raciocinando com categorias demográficas herdadas da Revolução Industrial, e que projeta sobre o futuro, como necessidade natural, aquilo que é, na origem, conveniência institucional. E é o futuro, precisamente, que o Direito Ambiental se comprometeu a proteger.

Classics, 2016; DIÃO CÁSSIO, *História Romana*, LIV, 16 e LVI, 1-10; TÁCITO, *Anais*, III, 25-28. Delphi Complete Works of Cassius Dio. Hastings: Delphi Classics, 2014.

9 BODIN, Jean. *Les Six Livres de la République*, Livro V, Paris: Jacques du Puys, 1576. A doutrina sintetizada na fórmula "*il n'est de richesse ni force que d'hommes*".

É neste exato ponto que o Direito Ambiental encontra seu paradoxo mais agudo, e a contribuição própria deste artigo. O art. 225 da Constituição promete às futuras gerações um meio ambiente equilibrado (BRASIL, 1988), e a equidade intergeracional eleva esse dever à condição de princípio. Cícero já ensinara que não nascemos apenas para nós mesmos[10], e a sua imagem do velho que planta árvores destinadas a outra era é, talvez, a mais bela definição jamais dada do que hoje chamamos sustentabilidade.

Ora, o contrato geracional que tudo isso pressupõe, o pacto tácito que liga os que partiram, os que estão e os que virão, é precisamente o que o arranjo institucional vigente celebra em voz alta e descumpre em letra miúda. O mesmo Estado que invoca as gerações vindouras nas plenárias das conferências é o que as onera nas planilhas previdenciárias e fiscais, hipotecando-lhes o futuro para custear o presente. Promete-se a árvore para outra era e queima-se a floresta nesta. O desafio, percebe-se agora, não é de metas, mas de coerência e a incoerência tem nome, ainda que ninguém ouse pronunciá-lo no recinto onde se decide.

3. A PÁTRIA QUE NÃO RETÉM: O ÊXODO AMAZÔNICO COMO MICROCOSMO

"Onde fazem um deserto, chamam-no paz."
(Tácito)[11]

A poucos quilômetros do pavilhão em que se reuniu a COP30, a abstração demográfica adquire feição concreta, e quase irônica. O Censo de 2022 registrou uma inversão histórica de sentido: a região Norte, que por séculos fora fronteira a povoar, destino para onde as gerações afluíam, converteu-se em origem de onde elas partem (IBGE, 2023). Cerca de cento e vinte e nove mil nortistas elegeram o Sul para recomeçar a existência, contra pouco mais de vinte mil no levantamento anterior.

O caso paraense sobressai entre todos. O contingente de naturais do Pará residentes em Santa Catarina, que em 1991 não passava de pouco mais de mil pessoas, ultrapassou os oitenta e dois mil em 2022, alçando os filhos da terra à quarta maior comunidade migrante daquele estado. As manifestações da cultura paraense que hoje despontam nas capitais meridionais são apenas a face amena de um dado que de ameno nada possui. O de uma população que se desloca não por vocação aventureira, mas por necessidade. Que força expulsa

---

10 CÍCERO. *Dos Deveres (De Officiis)*, I, 22: "*Non nobis solum nati sumus...*" (não nascemos apenas para nós mesmos). Delphi Complete Works of Cicero. Hastings: Delphi Classics, 2014.

11 TÁCITO. *Agrícola*, 30: "*...atque ubi solitudinem faciunt, pacem appellant*", discurso atribuído ao caledônio Calgáco. *op.cit.*

essa gente do próprio chão? Os estudos convergem para uma combinação de fatores econômicos e, em medida crescente, ambientais. A perda de fôlego das atividades que outrora fixavam mão de obra ao Norte, a atração exercida por uma renda média superior e por maior segurança no Sul, e o peso cada vez mais oneroso dos eventos climáticos sobre quem vive da terra e do rio.

Mas há algo mais sóbrio e, justamente por isso, mais grave. Um modelo de desenvolvimento que extrai do território a sua riqueza sem nele fixar a sua gente. Um estado pródigo em recursos naturais, vastíssimo, banhado pelo maior rio do planeta e guardião da maior floresta tropical do mundo, revela-se incapaz de oferecer aos seus uma razão para permanecer. Faz-se do próprio interior um deserto humano, e a esse esvaziamento dá-se, com o eufemismo de sempre, o nome de progresso.

O fenômeno não é novo, e Roma o conheceu em sua forma mais pungente. Quando os latifúndios devoraram as pequenas propriedades da Itália, os camponeses que haviam servido nas legiões viram-se sem-terra, afluindo à Urbe em busca do que o campo lhes negara. Tibério Graco, no relato de Plutarco[12], bradou que as feras da Itália dispunham de suas tocas e de seus covis, ao passo que os homens que por ela combatiam e morriam nada possuíam além do ar e da luz, errantes e sem teto com as esposas e os filhos. Mudam-se os séculos e a latitude, e a estrutura permanece reconhecível, uma terra próspera cujos habitantes são despojados das condições de nela subsistir. O que a República romana viveu sob o signo do latifúndio, a Amazônia revive sob o de um arranjo que monetiza a floresta sem enraizar o homem.

É precisamente aqui que a migração transcende a sociologia e ascende à condição de matéria jurídico-ambiental. Os deslocados ambientais, ou migrantes climáticos, habitam uma das mais notórias lacunas do Direito Internacional contemporâneo, a Convenção relativa ao Estatuto dos Refugiados, de 1951, não os acolhe, pois, fugir da estiagem, da cheia ou da erosão não equivale a fugir de perseguição. E o Pacto Global para a Migração, de 2018, reconhece-lhes a existência sem a ninguém vincular.

Reproduz-se, em escala reduzida, a mesma sina de Belém, declara-se o problema e declina-se do dever. O nexo com a tese central é, porém, direto e incontornável. A pressão sobre os recursos e o desconcerto do clima não apenas derivam do número de pessoas e de seus padrões de consumo, também as redistribuem pelo território, suscitando, onde quer que aportem, novas demandas de moradia, saneamento, infraestrutura e serviços. A demografia, escorraçada pela porta principal do debate climático, regressa discretamente pela janela da migração.

---

[12] PLUTARCO. *Vidas Paralelas*, "Tibério Graco", 9. Delphi Complete Works of Plutarch. Hastings: Delphi Classics, 2013.

Há nessa coincidência uma ironia que nenhuma outra cidade encarnaria com igual perfeição. Belém, que por duas semanas foi a capital simbólica das gerações futuras, é também a capital de um estado que exporta a sua geração presente. Otávio Mendonça, paraense e amazonista, professor de Direito Ambiental e Agrário e conhecedor profundo das questões da região, por certo reconheceria, no destino de sua terra, a prova de que nenhuma agenda global se sustenta sobre territórios incapazes de oferecer aos seus o mais elementar que uma pátria deve: um motivo para nela ficar. De que vale proclamar, sob os refletores, o dever para com os que ainda não nasceram, se não se edificam as condições para que os que já nasceram não sejam forçados a partir?

O microcosmo amazônico confirma, ao cabo, o macrocosmo. O desafio nunca residiu em declarar metas, mas em construir as condições para que ninguém houvesse de fugir delas. E tais condições não se decretam por consenso em uma plenária, edificam-se com a paciência de quem planta árvores para uma era que não verá, ao longo de gerações que confiam umas nas outras. É dessa confiança, e sobretudo de sua ausência, que se ocupará a conclusão.

4. CONCLUSÃO

"Não é por votos nem por súplicas estéreis que se obtém o auxílio dos deuses."
(Salústio)[13]

Tucídides, Políbio e Salústio compartilhavam uma intuição que o entusiasmo contemporâneo prefere ignorar: as instituições não fracassam por falta de boas intenções, mas por suporem nos homens virtudes que eles não possuem. Políbio descreveu como os regimes mais bem desenhados decaem por dentro, vítimas não de inimigos externos, mas da própria natureza dos que os habitam[14]; e Catão, na pena de Salústio, advertia que o socorro jamais vem de votos ou de súplicas, e sim da vigilância e da ação. Nenhum tratado internacional funciona adequadamente quando pressupõe, nos Estados que o subscrevem, um desinteresse e uma constância que a história nunca lhes conheceu.

Daí decorre a conclusão central deste artigo. O desafio pós-COP30 não é normativo nem tecnológico, no sentido em que as conferências gostam de proclamar. É institucional. Não faltam metas, declarações ou aceleradores, falta arquitetura capaz de operar apesar do interesse econômico, da competição

---

13 SALÚSTIO. *A Conjuração de Catilina*, 52, 29: "*Non votis neque suppliciis muliebribus auxilia deorum parantur...*", do discurso de Catão. Tradução nossa, adaptada do discurso de Catão em Salústio, privilegiando o sentido de ineficácia da ação em detrimento da literalidade vocabular. Delphi Complete Works of Sallust. Hastings: Delphi Classics, 2014.

14 POLÍBIO. *Histórias*, VI, 3-10 (a anaciclose, *anakyklosis politeion*) e VI, 57 (a decadência interna dos regimes). Delphi Complete Works of Polybius. Hastings: Delphi Classics, 2014.

entre Estados, da troca de governos e das limitações humanas, e, sobretudo e apesar, do pressuposto demográfico que ninguém deseja nomear, porque dele dependem os modelos previdenciários e fiscais que sustentam o próprio Estado. Enquanto a variável estrutural permanecer fora do recinto, deliberar-se-á em nome do futuro e executar-se-á em nome do presente, e o contrato geracional seguirá celebrado em voz alta e descumprido em letra miúda.

A pergunta com que se encerra é, pois, devolvida ao leitor sem o conforto de uma resposta pronta, queremos administrar consequências indefinidamente, ou ousaremos encarar a causa estrutural que as alimenta? Pois é digno de nota, e de algum espanto, que nunca tenha havido tantas conferências sobre o clima, tantos compromissos firmados e tantas declarações solenes, e que, no entanto, o cidadão comum continue diante da mesma e antiga contradição, o discurso tornou-se global, mas os custos permaneceram rigorosamente locais. Multiplicaram-se as orações, rarearam as obras.

Há uma diferença, afinal, entre proteger e celebrar, e é nela que se afere a seriedade de uma civilização. Uma ordem jurídica que invoca as gerações futuras sob os refletores, enquanto o seu desenho institucional as hipoteca na penumbra das planilhas, não as protege, apenas as homenageia. E homenagear não é proteger, assim como plantar a árvore no discurso não é plantá-la na terra. O velho de Cícero plantava para uma era que não veria, nós, ao contrário, parecemos dispostos a colher de antemão o que pertencia aos que ainda virão. Resta saber se Belém, capital simbólica do porvir por duas semanas, será capaz de oferecer aos seus próprios filhos uma razão para não partir. Porque, no fim, toda a grandiloquência das partes se mede por uma pergunta que nenhuma plenária ousa formular: depois do rito, quem fica?

REFERÊNCIAS

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

BRASIL. *Emenda Constitucional n. 103, de 12 de novembro de 2019*. Brasília, DF: Senado Federal, 2019.

EHRLICH, Paul R.; HOLDREN, John P. Impact of Population Growth. *Science*, [s. l.], v. 171, n. 3977, p. 1212-1217, 1971.

IBGE. *Censo Demográfico 2022*. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

JONAS, Hans. *O princípio responsabilidade*: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: Contraponto; Ed. PUC-Rio, 2006.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Convenção relativa ao Estatuto dos Refugiados*. Genebra, 1951.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Pacto Global para Migração Segura, Ordenada e Regular*. Marrakech, 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Department of Economic and Social Affairs. *World Population Prospects 2022*. New York: United Nations, 2022.

UNFCCC. *Decisão 1/CMA.7 ("Mutirão Global") e Pacote de Belém*. Belém: COP30, 2025.

WEISS, Edith Brown. *In Fairness to Future Generations*: International Law, Common Patrimony, and Intergenerational Equity. Tokyo: United Nations University; Dobbs Ferry: Transnational, 1989.

BODIN, Jean. Les Six Livres de la République, Livro V, Paris: Jacques du Puys, 1576.

CÍCERO, Marco Túlio. *Da Velhice (Cato Maior de Senectute)*. Delphi Complete Works of Cicero. Hastings: Delphi Classics, 2014.

CÍCERO, Marco Túlio. *Dos Deveres (De Officiis)*. Delphi Complete Works of Cicero. Hastings: Delphi Classics, 2014.

DIÃO CÁSSIO. *História Romana*. Delphi Complete Works of Cassius Dio. Hastings: Delphi Classics, 2014.

LA ROCHEFOUCAULD, François de. Réflexions ou sentences et maximes morales. 5. ed. Paris: Claude Barbin, 1678.

PLUTARCO. *Vidas Paralelas*: Tibério Graco. Delphi Complete Works of Plutarch. Hastings: Delphi Classics, 2013.

POLÍBIO. *Histórias*. Delphi Complete Works of Polybius. Hastings: Delphi Classics, 2014.

SALÚSTIO, Caio Crispo. *A Conjuração de Catilina; A Guerra de Jugurta*. Delphi Complete Works of Sallust. Hastings: Delphi Classics, 2014.

SUETÔNIO. *A Vida dos Doze Césares*. Delphi Complete Works of Suetonius. Hastings: Delphi Classics, 2016.

TÁCITO, Públio Cornélio. *Anais; Agrícola*. Delphi Complete Works of Tacitus. Hastings: Delphi Classics, 2014.

TITO LÍVIO. *Ab Urbe Condita (História de Roma)*. Delphi Complete Works of Livy. Hastings: Delphi Classics, 2014.

TUCÍDIDES. *História da Guerra do Peloponeso*. Delphi Complete Works of Thucydides. Hastings: Delphi Classics, 2013.

Capítulo 15

A Crise Ecológica e a Dignidade Humana: Desvelando a Vulnerabilidade dos Direitos de Personalidade sob o Paradigma Biocêntrico

Tais Martins
Miguel Martins Ribeiro da Silva

1. INTRODUÇÃO

A crescente crise ambiental global, caracterizada pela degradação acelerada de ecossistemas, perda de biodiversidade e alterações climáticas, representa um dos maiores desafios do século XXI. Suas ramificações estendem-se muito além dos domínios ecológicos, impactando profundamente as sociedades humanas e a vida individual. Tradicionalmente, muitas abordagens para a proteção ambiental têm se centrado em perspectivas antropocêntricas, focando nos benefícios e recursos que a natureza oferece à humanidade. Contudo, torna-se cada vez mais evidente que essa visão limitada não consegue apreender a totalidade da intrínseca vulnerabilidade humana diante da deterioração planetária, especialmente quando se reconhece que o ser humano, sem um ambiente saudável, encontra-se fundamentalmente desligado de sua própria existência.

É nesse contexto que esta pesquisa se propõe a investigar a intrínseca vulnerabilidade humana frente à degradação ambiental, sob o prisma do paradigma biocêntrico. Argumenta-se que a incessante deterioração ecológica não apenas ameaça ecossistemas, mas atinge diretamente os direitos de personalidade, violando a integridade física, psicológica e a própria dignidade do ser humano. A poluição do ar e da água, a contaminação do solo, a escassez de recursos naturais e os eventos climáticos extremos são manifestações diretas dessa degradação que comprometem o direito à saúde, à vida e a um ambiente equilibrado, elementos cruciais para a plena expressão da personalidade. A constitucionalização do direito aprimorou as relações pessoais e patrimoniais, e a complexidade ambiental que traz em seu bojo um construído sobre o desenvolvimento humano, como

observado por Amartya Sen, que indica que a evolução das pessoas depende diretamente do uso sustentável dos bens ambientais.

Ao adotar uma visão biocêntrica, este trabalho transcende a mera instrumentalização da natureza, reconhecendo o valor inerente de todas as formas de vida e, consequentemente, a interconexão fundamental entre a saúde do planeta e o bem-estar humano. Essa abordagem ressalta que a saúde ambiental e o bem-estar humano são intrinsecamente ligados, revelando como a ruína ecológica fragiliza o "eu ambiental"—a parte de nossa identidade e senso de pertencimento que se forma em relação ao mundo natural.

O entendimento predominante na sociedade, muitas vezes, não vislumbra o indivíduo como sujeito de direito integral, mas o percebe através de sua concepção de "ter" como satisfação, transformando a interação com o meio social em um consumo permanente. Essa cultura do consumo, exige um repensar na relação entre consumir e preservar, buscando um equilíbrio que permita o consumo sustentável.

A velocidade do consumo e a preocupação com a circulação dos bens restringem o sujeito ao processo cultural de aquisição permanente, uma lógica que associa a manutenção da vida a um construído desmedido de aparências, resultando em uma "coisificação da natureza". Esse processo distancia o indivíduo de um vértice biocomportamental essencial, colocando em conflito o homem e a natureza—através do elo da sobrevivência e do bem-estar—com a cultura do consumo obsoleto e insustentável.

A degradação ambiental e a escassez de bens, sentida por alguns segmentos mercadológicos e motivada por distúrbios ecológicos e intempéries climáticas, convergem no preço e na escassez absoluta previsível, evidenciando que as externalidades e a socialização dos custos ambientais impactam diretamente a economia e a sociedade.

Nesse cenário, a discussão sobre a "patrimonialização" do meio ambiente ganha destaque. No entanto, a patrimonialização também pode ser vista como promotora da pessoa humana, desde que aliada a políticas públicas que garantam um patrimônio mínimo a todos. Contudo, quando o patrimônio recebe um contorno meramente monetário, desapegado da personalidade do sujeito, culmina-se no aumento da miséria social e na destruição ambiental, onde o conforto individual se sobrepõe à existência coletiva.

A dimensão global do meio ambiente mantém um diálogo permanente com a vida, no sentido de garantir um futuro existencial comum numa unidade intergeracional. No que concerne à proteção jurídica, a Constituição Federal brasileira confere dignidade e proteção aos direitos fundamentais, concedendo-lhes aplicabilidade imediata. A manutenção do meio ambiente demanda, também, uma fundamentalidade disposta e assegurada, como evidenciado nos artigos 5º, 170 e 225, entre outros dispositivos da Carta Magna.

O artigo 170, inciso VI, eleva à condição de princípio da ordem econômica a defesa do meio ambiente, visando uma mudança no padrão de acumulação de capital e crescimento econômico para o alcance do desenvolvimento sustentável, reforçando a importância de tecnologias limpas e de baixo impacto ambiental.

A questão ambiental, portanto, engloba um conjunto complexo de interações do homem com o ambiente, onde a destrutividade exponencial do bioma através da expansão demográfica desmedida e o esgotamento dos recursos naturais acentuam as desigualdades humanas e levam ao comprometimento irreparável do homem em seu habitat. O princípio do ambiente ecologicamente equilibrado, como direito fundamental da pessoa humana, está intrinsecamente ligado aos direitos e deveres individuais e coletivos, garantindo os elementos de um ambiente saudável e ecologicamente equilibrado, em consonância com propostas de caráter mundial como a Carta da Terra de 1997.

A relação da sociedade com o meio ambiente é conexa, visto que os problemas ambientais são sistêmicos, e o desenvolvimento econômico e o desenvolvimento ambiental compartilham um futuro comum, numa teia de interdependências que garante o equilíbrio ecológico e, consequentemente, o crescimento e desenvolvimento pleno da personalidade e do meio ambiente.

Em suma, a compreensão da dignidade humana e dos direitos de personalidade, neste século, exige uma reavaliação de sua relação com o meio ambiente, transcendendo a ideia de sujeito consumidor. O convencional e o social convergem para um contrato humanizado, com o centro de proteção voltado para a natureza e a consecução da dignidade humana, afastando-se da métrica da felicidade que pode distorcer o grau de privação, como alertado por Amartya Sen. As escolhas humanas na busca por satisfações pessoais devem escalar prioridades para além do consumo desmedido, garantindo uma relação equilibrada no binômio "necessidade" e "possibilidade", entre proteção ambiental e consumo consciente.

Conclui-se, assim, que a salvaguarda ambiental efetiva não é uma pauta secundária, mas um pilar inalienável para a plenitude dos direitos individuais e para a concretização de uma dignidade humana que seja verdadeiramente integral e duradoura. Esta análise visa contribuir para um debate mais robusto sobre a necessidade premente de uma governança ambiental que priorize a vida em todas as suas formas, garantindo um futuro mais justo e equitativo para todos.

2. DIREITOS DE PERSONALIDADE E A DIGNIDADE HUMANA FRENTE À AMEAÇA AMBIENTAL

A interação entre o ser humano e o ambiente tem alcançado um patamar crítico, onde a degradação ecológica não se manifesta apenas como um pro-

blema meramente ambiental, mas como uma ameaça fundamental aos pilares da existência e dignidade humana[1]. Esta seção aprofunda a compreensão dos direitos de personalidade em face da crise ambiental, delineando como a integridade do indivíduo está intrinsecamente ligada à saúde do planeta[2].

Os direitos de personalidade representam o conjunto de faculdades jurídicas que protegem a esfera mais íntima e irrenunciável do indivíduo, assegurando sua dignidade e integridade em todas as suas manifestações. São inerentes à pessoa humana, irrenunciáveis, intransmissíveis e indisponíveis, configurando-se como atributos essenciais para a existência plena e o desenvolvimento da subjetividade[3]. Estes direitos abrangem dimensões como a vida, a saúde, a integridade física e psíquica, a imagem, a honra, a privacidade e a liberdade, entre outros. Eles formam a base para que o indivíduo possa viver de forma autônoma e respeitada em sociedade, resguardando-o de qualquer forma de violação que possa descaracterizar sua essência humana[4].

A dignidade da pessoa humana, por sua vez, é o valor supremo e o fundamento de todos esses direitos. É o princípio que confere ao ser humano o direito de ser respeitado e tratado como um fim em si mesmo, e não como um meio. Assim, qualquer ato que atinja a vida, a saúde, a integridade ou qualquer outro direito de personalidade representa uma afronta direta à dignidade do indivíduo, comprometendo sua capacidade de se autodeterminar e de realizar seu potencial humano.

A degradação ambiental insere-se como um fator de profunda interferência na fruição dos direitos de personalidade, revelando uma dimensão crítica e muitas vezes subestimada da vulnerabilidade humana. Quando um ambiente se degrada, a saúde das pessoas é diretamente afetada pela poluição do ar, da água e do solo, que comprometem a integridade física e psíquica, podendo levar a doenças crônicas, deficiências e até à morte. A escassez de recursos naturais, decorrente da má gestão, afeta a segurança alimentar e hídrica, minando o direito à vida e à subsistência[5].

---

1 SARMENTO, Daniel. **A ponderação de interesses na constituição federal.** Rio de Janeiro: Lumen Juris. p. 74: "É que o próprio princípio da dignidade da pessoa humana, pela sua notável abertura, abriga e fomenta este pluralismo, constituindo fórmula elástica o bastante para acolher valores bastantes conflitantes, como liberdade e segurança, igualdade e direito a diferença. Assim, a dignidade da pessoa humana afirma-se como principal critério substantivo na direção da ponderação de interesses constitucionais."

2 ASCENSÃO, José de Oliveira. Pessoa, direitos fundamentais e direitos da personalidade. **Revista Trimestral de direito civil.** Ano 7. Vol.26.Abr/Jun. 2006.

3 FACHIN, Luiz Edson. Direito Civil e dignidade da pessoa humana: um diálogo constitucional contemporâneo. **Revista Forense,** Rio de Janeiro, v. 383, p. 117, Maio/jun. 2006.

4 SILVA, José Robson da. **Paradigma biocêntrico: do patrimônio privado ao patrimônio ambiental**. Rio de Janeiro: Renovar, 2002, p. 62-63.

5 SILVA, José Robson da. **Paradigma biocêntrico: do patrimônio privado ao patrimônio ambiental. Rio de Janeiro:** Renovar, 2002, p. 62-63.

Nesse contexto, Amartya Sen, em "Desenvolvimento como Liberdade", argumenta que o desenvolvimento deve ser entendido como um processo de expansão das liberdades reais que as pessoas desfrutam. A degradação ambiental, ao limitar o acesso a recursos vitais e comprometer a saúde, restringe fundamentalmente as "capacidades" e "funcionalidades" dos indivíduos, impedindo-os de viver as vidas que teriam razão para valorizar.

> Assim, atenta-se particularmente para a expansão das "capacidades" [capabilities] das pessoas de levar o tipo de vida que elas valorizam — e com razão. Essas capacidades podem ser aumentadas pela política pública, mas também, por outro lado, a direção da política pública pode ser influenciada pelo uso efetivo das capacidades participativas do povo. Essa relação de mão dupla é central na análise aqui apresentada[6].

Amartya Sen, em seus estudos, nos convida a expandir a compreensão sobre a motivação do comportamento humano, indo além da visão tradicional que o restringe à maximização do bem-estar pessoal ou à busca por maior renda. Ele argumenta que os indivíduos não são movidos *apenas* por interesses egoístas, mas são igualmente influenciados por compromissos éticos e sociais[7].

Em outras palavras, Sen sugere que as pessoas, em diversas situações, podem agir impulsionadas por valores morais, senso de dever ou responsabilidade para com a comunidade, mesmo que tais ações não lhes tragam um benefício direto ou imediato em termos de bem-estar individual ou ganhos financeiros. Esse "compromisso" significa que a decisão de uma pessoa pode ser guiada por princípios que transcendem seu próprio interesse, refletindo uma preocupação com o "certo" ou com o impacto de suas ações sobre os outros[8].

Dessa forma, mesmo que os indivíduos continuem a ter seus próprios interesses e objetivos, a presença desses compromissos éticos e sociais pode levar a resultados benéficos para a coletividade. Ao agir com base em valores como solidariedade, honestidade (probidade) e transparência, as pessoas contribuem para a construção de uma sociedade mais justa e funcional. Essa perspectiva enriquece o tecido social, tornando-o mais sensível às injustiças e mais propenso a buscar soluções que promovam o bem comum, e não apenas a soma dos interesses individuais. É uma visão que destaca o papel da moralidade e da ética na formação de uma sociedade mais equitativa e humana[9].

---

6 SEN, Amartya Kumar. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo, SP: Companhia de Bolso, 2010. p. 33.

7 SEN, Amartya Kumar. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo, SP: Companhia de Bolso, 2010. p. 33.

8 SMITH, Adam. **Inquérito sobre a natureza e as causas da riqueza das nações.** v. II, 3ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1999.

9 SMITH, Adam. **Inquérito sobre a natureza e as causas da riqueza das nações.** v. II, 3ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1999.

Um ambiente degradado diminui a liberdade de escolher, de prosperar e de participar plenamente da vida social e econômica, configurando uma violação indireta, mas efetiva, da dignidade humana ao cercear as condições para o exercício pleno da autonomia e bem-estar. A intrínseca conexão entre a existência humana e um ambiente equilibrado é, portanto, umbilical; sem um ambiente propício, o homem se desliga de sua própria existência digna[10].

A crescente crise ambiental não se manifesta apenas em perdas materiais e prejuízos econômicos; ela gera uma intrincada teia de sofrimento e privação que afeta o ser humano em sua dimensão mais íntima. Esta seção se dedica à análise dos danos existenciais e morais ambientais, investigando as complexas modalidades de prejuízos não patrimoniais que emergem diretamente da exposição a ambientes degradados. Abordaremos como a deterioração do meio ambiente compromete não apenas a integridade física e psíquica dos indivíduos, mas também sua qualidade de vida, seus projetos existenciais e seu senso de dignidade, revelando a extensão do impacto da crise ecológica na subjetividade humana[11].

A exposição a ambientes degradados gera uma série de danos que transcendem a esfera material, impactando profundamente o indivíduo em sua dimensão não patrimonial. Os danos morais ambientais manifestam-se no sofrimento, angústia, dor, frustração e nos impactos psicológicos causados pela perda da qualidade de vida, pela inviabilização de projetos de vida e pela destruição de laços afetivos com o ambiente. Já os danos existenciais ambientais vão além, atingindo a própria capacidade do indivíduo de se realizar e de planejar seu futuro, impedindo o pleno exercício de suas atividades cotidianas e o desenvolvimento de sua personalidade. Isso inclui a perda da paisagem, a impossibilidade de usufruir de um lazer saudável, a inviabilidade de manter tradições culturais ligadas ao ambiente natural, e a constante ameaça à segurança e ao bem-estar[12].

A compreensão desses danos é crucial para a proteção jurídica. Como destaca Enrique Leff, em "Saber Ambiental", a crise ambiental revela uma crise civilizatória, onde a racionalidade dominante falha em compreender a complexidade das interações ecossociais. Essa falha de "saber ambiental" leva a decisões que ignoram as consequências profundas para a existência humana e para a sustentabilidade da vida[13].

O desrespeito aos limites ecológicos, muitas vezes impulsionado por uma visão de progresso linear e extrativista, culmina na geração desses danos exis-

---

10 SEN, Amartya Kumar. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo, SP: Companhia de Bolso, 2010. p. 33.

11 SEN, Amartya Kumar. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo, SP: Companhia de Bolso, 2010. p. 33.

12 SEN. Amartya. **Sobre ética e economia.** Trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: Cia da Letras, 1999, p. 61.

13 LEFF, Enrique. **Saber ambiental**. Sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder. Trad. Lúcia Mathilde Enderlich Orth. Rio de Janeiro: Vozes, 2001, p 230.

tenciais e morais. A responsabilidade por esses danos não pode ser atribuída apenas a eventos isolados, mas a um sistema que permite a Responsabilidade Corporativa, como discute Fernanda Gabriela Borger[14]:

> a dimensão ética, social e ambiental das organizações deve ser vista como um fator mitigador para a ocorrência desses danos, pois a busca por lucro a qualquer custo, sem considerar as externalidades ambientais, invariavelmente resulta em custos sociais e existenciais que recaem sobre a população e o meio ambiente[15].

O reconhecimento de que a qualidade de vida e a própria existência humana dependem intrinsecamente de um ambiente saudável e sustentável tem elevado o Direito Fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado a uma posição central no ordenamento jurídico contemporâneo. Esta seção tem como objetivo aprofundar a análise da natureza desse direito, argumentando sua essencialidade não apenas como uma prerrogativa coletiva, mas também como um verdadeiro direito de personalidade, indispensável para a plenitude do ser humano. Exploraremos a intrínseca relação entre a manutenção de um ambiente saudável e a garantia de uma qualidade de vida digna, examinando como a proteção ambiental se traduz em salvaguarda da integridade física, psíquica e social do indivíduo[16].

O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, consagrado em diversas constituições, incluindo a brasileira, e em tratados internacionais, assume a estatura de direito fundamental e, de forma cada vez mais reconhecida, como um direito de personalidade coletivo e difuso. Sua natureza é transindividual, pois ultrapassa a esfera de direitos individuais, atingindo a coletividade presente e futura. Este direito não é meramente instrumental, mas essencial para a manutenção da sadia qualidade de vida e para o exercício de todos os outros direitos de personalidade. Um ambiente ecologicamente equilibrado é a base para a vida, a saúde e o desenvolvimento pleno da pessoa humana.

Essa perspectiva alinha-se com a visão de Amartya Sen, onde a capacidade de viver em um ambiente saudável é uma liberdade fundamental que permite aos indivíduos converter recursos em capacidades e, consequentemente, em bem-estar e dignidade. A ausência de um ambiente equilibrado restringe as oportunidades e escolhas, impedindo o "desenvolvimento como liberdade"[17].

---

14 BORGER. Fernanda Gabriela. Responsabilidade corporativa: a dimensão ética, social e ambiental das organizações. In: DEMAJOROVIC, Jacques; JÚNIOR; Alcir Vilela (org). **Modelos e ferramentas de gestão ambiental.** São Paulo: Senac, 2006, p. 39.

15 DERANI, Cristiane. Meio ambiente ecologicamente equilibrado: direito fundamental e princípio da atividade econômica. *In*: FIGUEIREDO, Guilherme José. Purvin. de (org.) **Temas de Direito Ambiental e Urbanístico.** São Paulo: Max Limonad, 1998, p. 100.

16 GARCIA. Maria da Glória F. P. D. **O lugar do direito na proteção do meio ambiente.** Coimbra: Almedina, 2007, p. 280.

17 SEN, Amartya Kumar. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo, SP: Companhia de Bolso, 2010. p. 33.

Portanto, a garantia desse direito não se limita a proteger a natureza per se, mas a assegurar as condições mínimas para que os seres humanos possam desenvolver suas vidas com dignidade e autonomia. A qualidade do ambiente é, nesse sentido, diretamente proporcional à qualidade de vida e à efetivação dos direitos de personalidade de cada indivíduo. A ética ambiental, que promove a sustentabilidade e o respeito à natureza, é, em última instância, uma ética da dignidade humana.

3. A VULNERABILIDADE HUMANA NO CENÁRIO DE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL BIOCÊNTRICA DIANTE DO CONTRATO NATURAL

A dimensão crítica da degradação ambiental nos impele a um profundo repensar sobre a própria existência humana, que se manifesta intrinsecamente ligada à manutenção dos bens ambientais. Sob a perspectiva do contrato natural de Michel Serres, essa necessidade de proteção do meio ambiente transcende a mera gestão de recursos, evoluindo para um reconhecimento da natureza como um polo ativo de uma relação contratual, no lugar de mero objeto[18].

Essa concepção, alinhada a um cenário de degradação ambiental biocêntrica, faz com que a proteção ambiental se torne uma necessidade vital e em constante construção, na qual o direito de personalidade do homem encontra seu embasamento conceitual[19]. Ele se manifesta nos processos psicológicos, bioquímicos e fisiológicos, delineando um contorno endógeno da relação humana com o ambiente, onde a integridade do sujeito está umbilicalmente atrelada à saúde do planeta[20].

Entretanto, a inegável necessidade humana de consumir não pode ser a única baliza na relação com a natureza. A velocidade desenfreada do consumo tem conduzido a uma perigosa "coisificação da natureza", tratando-a como um repositório ilimitado de recursos, o que viola os termos implícitos desse contrato natural e agrava a vulnerabilidade humana. Essa abordagem predatória, que ignora a agência e o valor intrínseco do ambiente, provoca uma degradação ambiental que culmina na escassez de bens, percebida por diversos segmentos mercadológicos e amplificada por distúrbios ecológicos e intempéries climáticas. Essa realidade converge para o aumento previsível de preços e restrições de produtos, evidenciando como as "externalidades" e a socialização dos custos ambientais são, na verdade, falhas do "contrato social" em estender

---

18 SERRES, Michel. **O contrato natural**. Trad. Beatriz Sidoux. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999, p. 128.

19 LEFF, Enrique. **Saber ambiental**. Sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder. Trad. Lúcia Mathilde Enderlich Orth. São Paulo: Cortez, 2007. p. 190.

20 SERRES, Michel. **O contrato natural**. Trad. Beatriz Sidoux. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999, p. 130.

a responsabilidade à natureza, impactando diretamente a capacidade de bem-estar e as liberdades humanas[21].

A evolução das sociedades contemporâneas tem imposto um questionamento profundo sobre o papel da justiça e as responsabilidades do Estado frente aos desafios ecológicos. A salvaguarda ambiental não é um fim em si mesma, mas uma precondição inseparável para a garantia efetiva dos direitos da personalidade, que conferem dignidade ao ser humano. A Constituição de 1988 marcou um ponto de inflexão no Brasil, ao reorientar o foco da proteção jurídica: de uma abordagem puramente ambiental para uma centrada no sujeito, conferindo aos direitos uma interpretação mais humanizada[22].

Essa confrontação entre o Estado de Direito, fundamentado na pessoa humana, e a urgência da crise ecológica desdobra-se em aspectos cruciais. Primeiramente, impõe o reconhecimento inequívoco do ambiente como um bem jurídico fundamental. Em segundo lugar, exige uma compreensão aprofundada do risco como uma característica intrínseca a todas as decisões, sejam elas individuais ou estatais, demandando uma análise político-jurídica atenta. Por fim, culmina na imperiosa necessidade de assegurar um futuro onde a dignidade seja possível para todas as gerações, transcendendo os limites do presente[23].

A concepção de uma "contratualização" com a natureza, frequentemente evocada, revela-se limitada, visto que historicamente a humanidade tem agido com uma mentalidade de posse e domínio sobre o ambiente. A noção do meio ambiente como *res nullius* (coisa de ninguém) impediu o desenvolvimento de uma ética que superasse a lógica da exploração. Contudo, percebe-se hoje um movimento de superação dessa visão arcaica, abandonando um modelo exploratório e predatório em favor de uma consciência biosocial que reconhece a interdependência vital[24].

A complexa relação entre os seres vivos e seu habitat vai além da mera letra da lei; ela se alicerça em uma ética do cuidado e na responsabilidade compartilhada pela manutenção da vida, que se tornam o fundamento primordial para a existência planetária. A dignidade humana, em sua plenitude, emerge como o valor basilar e o propósito último que confere sentido à experiência humana em nosso tempo.

Nesse contexto, a despatrimonialização do ambiente — ou seja, retirar dele o caráter de mera propriedade a ser explorada — é essencial. Essa aborda-

---

21 SERRES, Michel. **O contrato natural**. Trad. Beatriz Sidoux. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999, p. 15-16.

22 SEN. Amartya. **Sobre ética e economia.** Trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: Cia da Letras, 1999, p. 61.

23 MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco.** 5. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007. p. 802

24 SERRES, Michel. **O contrato natural.** Trad. Beatriz Sidoux. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999, p. 130.

gem fortalece um elo existencial profundo, cuja ruptura representaria a falência da própria condição humana[25].

As configurações da dignidade humana se revelam, portanto, em um quadro multifacetado que transcende a mera esfera patrimonial. No sistema econômico atual, a dignidade de uma pessoa não se resguarda apenas pela detenção de um mínimo patrimonial; ela é profundamente afrontada quando sua qualidade de vida é desestabilizada, seu entorno ambiental entra em colapso ou o acesso à saúde é negado. Isso evidencia que a dignidade humana, como preceito constitucional, não se restringe aos direitos liberais (primeira geração), que englobam liberdade e igualdade, mas se estende crucialmente aos direitos sociais (segunda geração) e aos direitos ambientais, como o meio ambiente ecologicamente equilibrado (terceira geração). Nesse sentido, o "eu ambiental" do indivíduo – sua identidade e senso de pertencimento forjados na relação com o mundo natural – é diretamente impactado e comprometido por essas privações[26].

A ação humana na natureza está longe de ser frágil; seus impactos, especialmente decorrentes da usurpação ambiental, podem trazer consequências desastrosas. Um princípio central organizador do mundo social tem seu esteio comprometido pela degradação dos bens ambientais, que são, em última instância, garantidores dos direitos da personalidade e do próprio "eu ambiental"[27].

A relação jurídica homem-natureza, em sentido amplo, exige que a meta do desenvolvimento sustentável busque uma aliança estratégica entre o desenvolvimento econômico e o racional aproveitamento dos bens ambientais, evitando seu esgotamento. A Constituição Federal, o Código Civil e toda a produção legislativa atual convergem na proteção da biodiversidade, refletindo a crescente consciência de que a integridade ecológica é intrínseca à integridade humana.

O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é reconhecido como um direito de terceiro gênero, de natureza difusa e transindividual,

---

25 TRINDADE, Antonio Augusto Cançado. **Direitos humanos e meio-ambiente: paralelos dos sistemas de proteção internacional.** Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1993. p. 76.

26 MARTINS, Tais. TONIN. Marta Marília. O EU AMBIENTAL - UMA BREVE ANÁLISE DA RELAÇÃO DO DIREITO DE PERSONALIDADE COM A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE. In: XVIII Encontro Nacional do Conpedi - As dimensões da personalidade na contemporaneidade, 2009, Maringá. **XVIII Encontro Nacional do Conpedi - As dimensões da personalidade na contemporaneidade.** Santa Catarina: Fundação Boiteaux, 2009.

27 MARTINS, Tais. TONIN. Marta Marília. O EU AMBIENTAL - UMA BREVE ANÁLISE DA RELAÇÃO DO DIREITO DE PERSONALIDADE COM A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE. In: XVIII Encontro Nacional do Conpedi - As dimensões da personalidade na contemporaneidade, 2009, Maringá. **XVIII Encontro Nacional do Conpedi - As dimensões da personalidade na contemporaneidade.** Santa Catarina: Fundação Boiteaux, 2009.

que transcende os interesses particulares. Sua indivisibilidade e o caráter humano intrínseco, essenciais para a sadia qualidade de vida, sublinham a importância vital de um ambiente saudável para a constituição e manutenção do "eu ambiental" em cada indivíduo. O paradoxo do bem-estar, advindo do avanço industrial, revela agora um comprometimento do futuro comum da própria humanidade e, consequentemente, da natureza, ameaçando o bem-estar intrínseco e a própria continuidade desse "eu ambiental" para as futuras gerações[28].

A incessante dinamização dos saberes sobre estudo e proteção ambiental converte a proteção do ecossistema em uma proteção direta à vida e à dignidade humana. O desenvolvimento social e industrial, embora portador de benefícios, gerou uma plêiade de riscos que demandam controle e soluções eficazes para evitar um perecimento humano comum. Isso porque o estudo ambiental converge para a noção de que as comunidades partilham de um destino intrinsecamente ligado, para além das fronteiras da globalização, e a saúde de cada "eu ambiental" está conectada à saúde do planeta[29].

Assim, economia, direito e meio ambiente se mostram indissociáveis na administração e gestão dos bens ambientais. Os eixos cultural, econômico e social da vida humana delineiam a tênue linha entre a exploração e a preservação do meio ambiente. Uma gestão descomprometida com as questões ecológicas não viabiliza a manutenção dos bens naturais e privilegia um desenvolvimento econômico predatório, cuja degradação paulatina e sem limites fere os princípios constitucionais e compromete a dignidade humana, desintegrando o "eu ambiental" e a capacidade de plenitude do indivíduo[30].

Portanto, o meio ambiente, o ecossistema e a natureza necessitam de uma proteção permanente, onde o gerenciamento constante da biosfera transforma o desafio ambiental em uma oportunidade e, além disso, garante a efetividade dos direitos da personalidade para além do contorno consumerista, reafirmando que a intrínseca vulnerabilidade humana diante da degradação ambiental é um imperativo para a plena efetivação dos direitos de personalidade e da dignidade humana em um paradigma biocêntrico, salvaguardando o "eu ambiental" em sua complexidade.

---

28 MARTINS, Tais; TONIN. Marta Marília. MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE ? UM BREVE DEBATE SOBRE O SABER AMBIENTAL E A GESTÃO AMBIENTAL. In: XVIII Congresso Nacional do CONPEDI - Tema: XX anos da Constituição da República do Brasil: reconstrução, perspectiva e desafios, 2008, Brasília. **XX anos da Constituição da República do Brasil: reconstrução, perspectiva e desafios.** Santa Catarina: Fundação Boiteaux, 2008.

29 SACHS, Ignacy, **Rumo à ecossocioeconomia**. Teoria e Prática do Desenvolvimento. Rio de Janeiro, Garamond, 2002.

30 SCHIER, Paulo. Ricardo.; MARTINS, Tais. Meio ambiente & direito empresarial: uma leitura seniana sobre a racionalização do capital. **Revista Internacional Consinter de Direito**, v. 8, n. 15, p. 173-191, 2022. DOI: 10.19135/revista.consinter.00015.07.

4. HARMONIZANDO O PROGRESSO: O ART. 225 DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL COMO PILAR DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DA VIDA HUMANA

A dicotomia entre desenvolvimento e sustentabilidade tem sido um dos debates mais prementes do nosso tempo. Historicamente, o desenvolvimento foi frequentemente associado ao crescimento econômico ilimitado, muitas vezes à custa dos recursos naturais e da equidade social. Contudo, a crescente percepção da finitude dos recursos do planeta e dos impactos das mudanças climáticas evidenciou que um desenvolvimento que não seja sustentável é, em última instância, autodestrutivo. Para assegurar a vida humana e garantir a efetividade do Art. 225 da Constituição Federal, são necessários lineamentos que redefinam essa relação, transformando-a de um conflito para uma parceria essencial.

Essa harmonização exige, primordialmente, reconhecer a integridade ecológica como prioridade, compreendendo que a base da vida humana reside na saúde dos ecossistemas. Isso implica proteger a biodiversidade, conservar os recursos hídricos, solos e florestas, e combater a poluição, pois sem ecossistemas saudáveis, não há saúde humana, segurança alimentar, água potável ou ar puro. Além disso, a equidade social e a erradicação da pobreza são fundamentais, pois a sustentabilidade não é apenas ambiental, mas também social. A garantia de condições de vida digna para todos, com acesso a saneamento básico, educação, saúde e moradia, é crucial, visto que a pobreza e a desigualdade frequentemente exacerbam a pressão sobre os recursos naturais, criando um ciclo vicioso de degradação ambiental e vulnerabilidade humana.

É imperativo também transitar para uma economia circular e responsável, que abandone o modelo de produção e consumo linear («extrair, produzir, descartar») em favor de um sistema que minimize o desperdício e maximize o reuso e a reciclagem. As atividades econômicas devem internalizar seus custos ambientais e sociais, promovendo a inovação verde e a responsabilidade corporativa. A educação ambiental e a conscientização são ferramentas vitais para fomentar uma cultura de respeito ao meio ambiente e de compreensão da interdependência entre todos os seres vivos, formando cidadãos conscientes de seu papel na construção de um futuro sustentável.

A governança participativa e transparente é outro pilar, assegurando que as decisões sobre o uso dos recursos e o desenvolvimento envolvam todos os setores da sociedade – governo, empresas, comunidades locais e sociedade civil organizada – de forma transparente e democrática. Por fim, a intergeracionalidade permeia a essência da sustentabilidade, exigindo que as necessidades das gerações presentes sejam atendidas sem comprometer a capacidade das futuras

gerações de atenderem às suas próprias, demandando uma visão de longo prazo e uma gestão prudente dos recursos[31].

Nesse contexto, o Art. 225 da Constituição Federal do Brasil surge como um pilar fundamental e um guia normativo para a concretização desses lineamentos. Ele estabelece que:

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

A reflexão aprofundada sobre a necessária harmonização entre desenvolvimento e sustentabilidade, delineando os princípios cruciais para a garantia da vida humana e a efetividade dos direitos fundamentais, encontra seu ponto de convergência e consolidação no Artigo 225 da Constituição Federal. Ao estabelecer que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida a Constituição Federal Brasileira transcende a visão meramente instrumental da natureza, elevando-a à condição de pilar essencial da existência.

Essa citação constitucional não é apenas um enunciado legal; ela é a materialização jurídica de todos os lineamentos discutidos. O "direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado" reflete diretamente a prioridade da integridade ecológica, que exige a proteção da biodiversidade e a contenção da poluição, reconhecendo a saúde dos ecossistemas como a base indispensável para a vida.

O caráter de "bem de uso comum do povo" ecoa a urgência da equidade social e da governança participativa e transparente, assegurando que o acesso e a gestão dos recursos ambientais não sejam privatizados em detrimento da coletividade. A expressão "essencial à sadia qualidade de vida" conecta-se intrinsecamente à nossa discussão sobre o direito de personalidade e a vulnerabilidade humana face à degradação, sublinhando que a dignidade humana e a possibilidade de projetos existenciais só se concretizam em um ambiente saudável[32].

Por fim, a imposição do "dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações" solidifica o princípio da intergeracionalidade, exigindo uma economia circular e responsável e uma cultura de educação ambiental que nos force a abandonar a "coisificação da natureza" e a adotar a ética do cuidado. Assim, o Art. 225 não apenas declara um direito, mas impõe um

---

31 SEN. Amartya. **Sobre ética e economia.** Trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: Cia da Letras, 1999, p. 61.

32 SACHS, Ignacy. **Rumo à ecossocioeconomia**. Teoria e Prática do Desenvolvimento. Rio de Janeiro, Garamond, 2002.

mandato coletivo e estatal para uma profunda reestruturação da nossa relação com o planeta, em prol da vida e da dignidade de todos[33].

A efetividade desse artigo está diretamente ligada à internalização dos princípios do desenvolvimento sustentável: a expressão "essencial à sadia qualidade de vida" liga intrinsecamente a qualidade ambiental à dignidade humana e aos direitos de personalidade; o caráter de "bem de uso comum do povo" destaca a dimensão coletiva e difusa do direito ambiental; e a imposição de um "dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações" incorpora explicitamente o princípio da intergeracionalidade, atribuindo responsabilidade não apenas ao Estado, mas a toda a coletividade[34].

Portanto, para que esse preceito constitucional seja plenamente efetivo, é imperativo que o desenvolvimento econômico seja repensado e realinhado com os preceitos da sustentabilidade[35]. Não se trata de escolher entre progresso ou conservação, mas de reconhecer que o verdadeiro progresso reside na capacidade de harmonizar as necessidades humanas com os limites ecológicos do planeta, assegurando assim a vida e a dignidade para todos, hoje e no futuro.

5. CONCLUSÃO

O ambiente, como um direito humano fundamental, direciona-se intrinsecamente ao desfrute de condições de vida saudáveis e equilibradas. Essa premissa encontra um forte respaldo na crescente articulação de iniciativas sociais e políticas públicas que visam uma gestão descentralizada, convergindo para o funcionamento harmonioso de uma eco-socioeconomia.

A compreensão dos marcos ecológicos, portanto, impulsiona um novo patamar de desenvolvimento educacional e ambiental, garantindo ao direito ambiental um arcabouço valorativo complexo que busca a harmonia entre o crescimento econômico e a saúde ambiental.

Historicamente, a preocupação com a dissociação entre os enfoques econômico e ambiental tem sido uma causa persistente de dilemas. Embora etimologicamente ambas as esferas compartilhem raízes de "casa" e "gestão", a prática empresarial frequentemente buscou o lucro à custa do ambiente, explorando bens comuns sem arcar com os custos da destruição. É nesse contexto

---

33 MARTINS, Tais; TONIN. Marta Marília. MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE ? UM BREVE DEBATE SOBRE O SABER AMBIENTAL E A GESTÃO AMBIENTAL. In: XVIII Congresso Nacional do CONPEDI - Tema: XX anos da Constituição da República do Brasil: reconstrução, perspectiva e desafios, 2008, Brasília. XX anos da Constituição da República do Brasil: reconstrução, perspectiva e desafios?. Santa Catarina: Fundação Boiteaux, 2008.

34 GUIVANT, Julia. **A teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck:** entre o diagnóstico e a profecia, Disponível em http://www.bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estu dos/dezesseis/julia16.htm. Acesso em 01 ago. 2008.

35 SCHUMPETER, Joseph. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro, Ed. Fundo de Cultura, 1961.

que o conceito de sustentabilidade emerge como uma proposta essencial para equilibrar esses dois pilares.

Ao integrar o aspecto social, o paradigma biocêntrico coloca o ser humano, por sua natureza social, no centro das discussões, pois é ele o primeiro interessado na qualidade de vida do planeta. As empresas e seus gestores reconhecem cada vez mais que o lucro não pode vir a qualquer preço, pois o dano à natureza equivale à própria destruição da vida e da existência humana.

A sustentabilidade, mais do que um conceito, é o resultado de ações humanas fundadas na ética e na transversalidade das políticas públicas. Isso exige o fomento de parcerias estratégicas entre o setor público e o privado, entre as empresas e o terceiro setor, e entre os diferentes níveis de atuação estatal. O fundamental é subsidiar o social, partindo da premissa de que o cuidado com o planeta é inseparável do cuidado com o próprio ser humano.

Contudo, o ideal do desenvolvimento sustentável, concebido para atender às necessidades do presente sem comprometer as futuras gerações, ainda se mostra distante. A persistência da pobreza global, o desrespeito aos limites ecológicos e a concentração do crescimento econômico em países ricos demonstram a urgência de uma mudança de paradigma, que exige a participação ativa de todos os cidadãos, cientes de que a humanidade compartilha um futuro comum.

Nesse cenário multifacetado, a dignidade humana se desenha para além dos aspectos meramente patrimoniais. Embora a detenção de um mínimo patrimonial possa ser um fator de resguardo da dignidade em sistemas econômicos, a qualidade de vida, um ambiente saudável e o acesso à saúde são igualmente cruciais para sua plena efetivação. A dignidade humana não se restringe a direitos liberais de primeira geração, mas abarca direitos sociais (de segunda geração) e direitos ambientais (de terceira geração), como o meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A ação humana na natureza não é frágil; ao contrário, os impactos da usurpação ambiental podem ter consequências desastrosas, comprometendo o próprio alicerce da organização social e a garantia dos direitos da personalidade. A relação jurídica entre homem e natureza se estabelece em um sentido amplo, exigindo que a meta do desenvolvimento sustentável seja uma aliança entre o desenvolvimento econômico e o aproveitamento racional dos bens ambientais, evitando seu esgotamento. A legislação, desde a Constituição Federal ao Código Civil e outras produções normativas, visa a garantir a biodiversidade.

O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, por sua natureza, não se enquadra nas esferas puramente pública ou privada, sendo compreendido como um direito difuso ou transindividual. Sua natureza indivisível, que transcende os interesses individuais e é indispensável à manutenção

da sadia qualidade de vida, evidencia o caráter humano intrínseco dessa prerrogativa. O paradoxo do bem-estar, advindo do avanço industrial, agora recai sobre um comprometimento do futuro comum da própria humanidade e, consequentemente, da natureza.

O estudo e a proteção ambiental são campos dinâmicos, que se enriquecem a cada dia. A proteção do ecossistema se converte, assim, na proteção da vida e da dignidade humana. O desenvolvimento social e industrial, embora traga benefícios, gerou uma gama de riscos que demandam controle e soluções eficazes para evitar um perecimento humano comum, pois as comunidades compartilham um destino intrinsecamente ligado, para além das fronteiras da globalização.

Em suma, a superação da falsa dicotomia entre desenvolvimento e sustentabilidade é um imperativo contemporâneo para assegurar a vida humana. Essa harmonização exige uma profunda reorientação, guiada por lineamentos essenciais que priorizam a integridade ecológica, a equidade social, a transição para uma economia circular, a educação ambiental e uma governança participativa e transparente. Esses pilares formam a base para um progresso que não apenas atenda às necessidades atuais, mas também preserve as condições para as futuras gerações.

Nesse contexto, o Art. 225 da Constituição Federal do Brasil emerge como um pilar jurídico fundamental, ao estabelecer o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado como essencial à sadia qualidade de vida e um dever de preservação para as presentes e futuras gerações. Sua plena efetividade reside na internalização desses princípios, reconhecendo que o verdadeiro avanço humano está intrinsecamente ligado à capacidade de respeitar os limites do planeta e garantir a dignidade para todos, hoje e no futuro.

Economia, direito e meio ambiente mostram-se indissociáveis na administração e gestão dos bens ambientais. Os eixos cultural, econômico e social da vida humana delineiam a tênue linha entre a exploração e a preservação do meio ambiente. Uma gestão descomprometida com as questões ecológicas não viabiliza a manutenção dos bens naturais e privilegia um desenvolvimento econômico predatório, cuja degradação paulatina e sem limites fere princípios constitucionais e compromete a dignidade humana.

Portanto, o meio ambiente, o ecossistema e a natureza exigem uma proteção permanente. O gerenciamento constante da biosfera transforma o desafio ambiental em uma oportunidade e, além disso, garante a efetividade dos direitos da personalidade, transcendendo a mera lógica consumerista, e reafirmando que a intrínseca vulnerabilidade humana diante da degradação ambiental é um imperativo para a plena efetivação dos direitos de personalidade e da dignidade humana em um paradigma biocêntrico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASCENSÃO, José de Oliveira. Pessoa, direitos fundamentais e direitos da personalidade. **Revista Trimestral de direito civil.** Ano 7. Vol.26.Abr/Jun. 2006.

BORGER. Fernanda Gabriela. Responsabilidade corporativa: a dimensão ética, social e ambiental das organizações. In: DEMAJOROVIC, Jacques; JÚNIOR; Alcir Vilela (org). **Modelos e ferramentas de gestão ambiental**. São Paulo: Senac, 2006.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes, LEITE, José Rubens Morato (Orgs.), Direito constitucional ambiental brasileiro, São Paulo, Saraiva, 2007.

DERANI, Cristiane. Meio ambiente ecologicamente equilibrado: direito fundamental e princípio da atividade econômica. *In*: FIGUEIREDO, Guilherme José. Purvin. de (org.) **Temas de Direito Ambiental e Urbanístico.** São Paulo: Max Limonad, 1998.

FACHIN, Luiz Edson. Direito Civil e dignidade da pessoa humana: um diálogo constitucional contemporâneo. **Revista Forense**, Rio de Janeiro, v. 383, p. 117, Maio/jun. 2006.

GARCIA. Maria da Glória F. P. D. **O lugar do direito na proteção do meio ambiente.** Coimbra: Almedina, 2007.

GUIVANT, Julia. **A teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck:** entre o diagnóstico e a profecia, Disponível em http://www.bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estu dos/dezesseis/julia16.htm. Acesso em 01 ago. 2008.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental**. Sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder. Trad. Lúcia Mathilde Enderlich Orth. Rio de Janeiro: Vozes, 2007.

LEFF, Enrique. **Aventuras da epistemologia ambiental:** da articulação das ciências ao diálogo dos saberes, Rio de Janeiro, Garamond, 2004.

MARTINS, Tais; TONIN. Marta Marília. MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE ? UM BREVE DEBATE SOBRE O SABER AMBIENTAL E A GESTÃO AMBIENTAL. In: XVIII Congresso Nacional do CONPEDI - Tema: XX anos da Constituição da República do Brasil: reconstrução, perspectiva e desafios?, 2008, Brasília. **XX anos da Constituição da República do Brasil: reconstrução, perspectiva e desafios?** Santa Catarina: Fundação Boiteaux, 2008.

MARTINS, Tais. TONIN. Marta Marília. O EU AMBIENTAL - UMA BREVE ANÁLISE DA RELAÇÃO DO DIREITO DE PERSONALIDADE COM A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE. In: XVIII Encontro Nacional do Conpedi - As dimensões da personalidade na contemporaneidade, 2009, Maringá. XVIII Encontro Nacional do Conpedi - As dimensões da personalidade na contemporaneidade. Santa Catarina: Fundação Boiteaux, 2009.

MILARÉ, Edis. Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco. 5. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

SACHS, Ignacy. **Rumo à ecossocioeconomia.** Teoria e Prática do Desenvolvimento. Rio de Janeiro, Garamond, 2002.

SARMENTO, Daniel. **A ponderação de interesses na constituição federal.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006.

SCHIER, Paulo. Ricardo; MARTINS, Tais. Meio ambiente & direito empresarial: uma leitura seniana sobre a racionalização do capital. Revista Internacional Consinter de Direito, v. 8, n. 15, p. 173-191, 2022. DOI: 10.19135/revista.consinter.00015.07.

SCHUMPETER, Joseph. Capitalismo, socialismo e democracia. Rio de Janeiro, Ed. Fundo de Cultura, 1961.

SEN, Amartya Kumar. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo, SP: Companhia de Bolso, 2010

SEN. Amartya. **Sobre ética e economia.** Trad. Laura Teixeira Motta. São Paulo: Cia da Letras, 1999.

SERRES, Michel. **O contrato natural.** Trad. Beatriz Sidoux. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

SILVA, José Robson da. **Paradigma biocêntrico: do patrimônio privado ao patrimônio ambiental.** Rio de Janeiro: Renovar, 2002.

SMITH, Adam. **Inquérito sobre a natureza e as causas da riqueza das nações.** v. II, 3ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1999.

TRINDADE, Antonio Augusto Cançado. **Direitos humanos e meio-ambiente: paralelos dos sistemas de proteção internacional.** Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1993.

Capítulo 16

Riscos e Vulnerabilidades Populacional do Nordeste Paraense Ocasionadas pelas Queimadas e os Instrumentos Legais de Combate ao Desmatamento

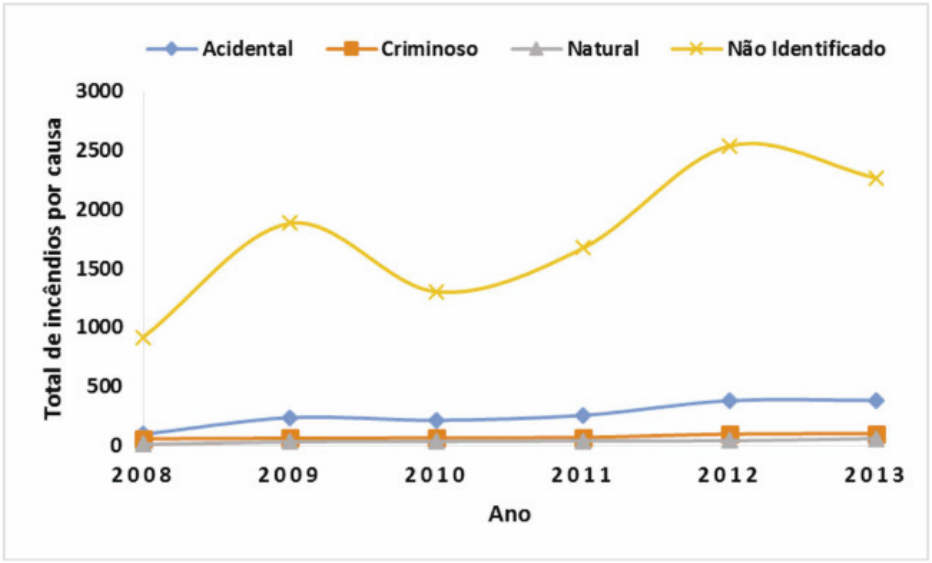
João Rogério Rodrigues

É de conhecimento que os incêndios são devastadores e tem a sua origem de forma inesperada, ocasionando grandes dificuldades de serem controlados em níveis desejados ocasionando assim, grandes desastres ambientais no planeta.

Conforme o banco de dados do Corpo de Bombeiros Militar do Pará (CBMPA, 2015) esses fenômenos podem ocorrer de forma natural, acidental e/ou criminosa, além dos não identificados.

Sendo assim, na figura abaixo, observa-se que a maioria dos incêndios catalogados no Estado do Pará tem origem acidental.

Causas de incêndio no Pará entre 2008 e 2013



Fonte: SISCOB/CBMPA (2015).

Além do mais, a figura mostra que os incêndios foram aumentados, sobretudo a partir de 2010, "ocasionados de modo particular pelo comportamento da família, com o estilo de vida, com fatores educacionais, econômicos, sociais e culturais", segundo afirma Tavares (2013, p. 35).

Já os incêndios criminosos se assemelham aos naturais, segundo está demonstrado acima. Em muitos casos esses fenômenos são praticados por agricultores que costumam queimar a área para o preparo do solo com a finalidade de manejo de diferentes culturas. Tal prática acarreta incêndios que fogem ao controle deles, contribuindo para uma perda maior da biodiversidade e emissão de gases de efeito estufa, muito embora, eles continuam utilizando essa técnica, mesmo com todas as implicações referente a legislação ambiental (Fearnside, 2002).

> Um estudo elaborado pelo ISA com os dados oficiais do PRODES/INPE mais recentes mostra que novos municípios despontam na lista dos que mais desmatam no arco do desmatamento e pressionam uma nova fronteira do desmatamento. O destaque são as rodovias BR-163, BR-319 e BR0-364 no estado do Acre, as quais como flechas irradiam a devastação para o interior da floresta amazônica (Oviedo, Lima; Augusto, 2019, 1).

Não obstante, os dados sobre incêndios de origem criminosa merecem atenção em referência ao uso do solo para fins econômicos. Destaca-se que a eliminação do uso do fogo, pode diminuir os riscos de queimadas descontroladas próximas a áreas com densidade vegetal e alta biodiversidade.

Outra situação que se deve destacar, refere-se a questão de saúde pública, posto que as queimadas também afetam o bem-estar social, visto que muitas pessoas acabam sofrendo com doenças respiratórias, e diminuindo a qualidade de vida da população.

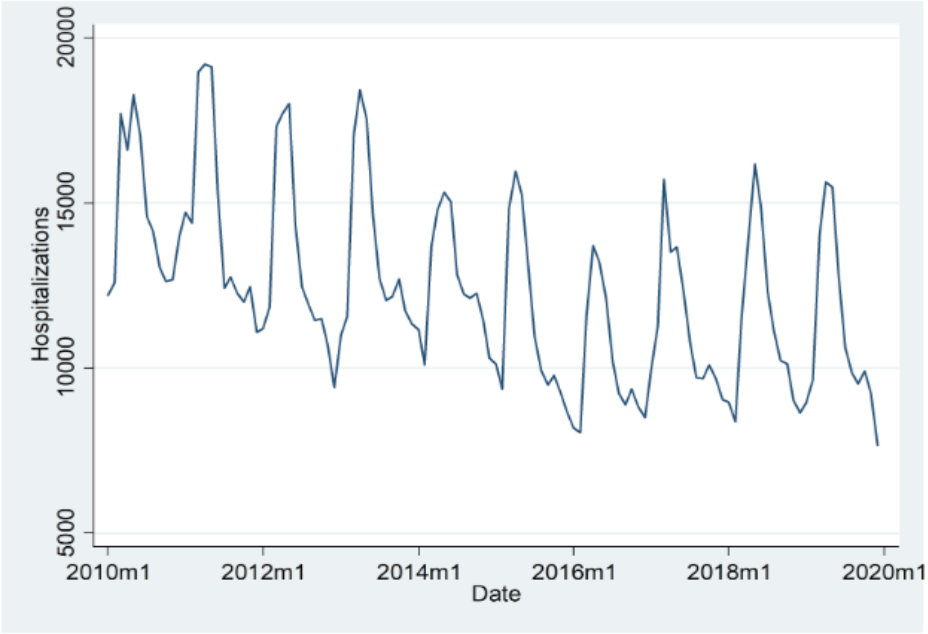
Não se pode olvidar que a queima da biomassa se constitui na maior fonte doméstica de energia nos países em desenvolvimento. Arbex et al. (2004), afirmam que quase metade da população do planeta e mais de 90% das propriedades rurais dos países em desenvolvimento, ainda usam energia derivada da incineração de biomassa, na forma de madeira, carvão, esterco de animais ou resíduos agrícolas, gerando altos índices de poluição. Essa situação provoca um aumento do risco de infecção respiratória, acrescendo o índice de mortalidade infantil nas nações emergentes.

Resta incontestável que a combustão deliberada ou acidental de vegetação mesmo com a existência do grande avanço tecnológico conhecido pela humanidade, ou até precisamente por causa dele, demonstra-se em algumas oportunidades sem controle, alcançando grandes áreas florestais, e ainda vegetações menos densas.

O fogo se configura em um problema alarmante no que resta das florestas tropicais do planeta e a poluição derivada da fumaça, tem um importante impacto sobre a saúde daqueles que coabitam as áreas afetadas. Esse fato se mostra evidente com o aumento de internações hospitalares, pois, a demanda das instituições de saúde pública no referente as doenças respiratórias, tem significativa relação com as áreas devastadas pelo fogo, causando assim, impactos financeiros ao Poder Público, uma vez que, deve destinar verbas para equacionar as demandas no que concerne as necessidades das vítimas dos incêndios, sobretudo, no tocante ao aspecto da saúde da população vulnerável, fato que não pode ser tratado com indiferença por aqueles que tem a responsabilidade de solucionar as demandas sociais.

A Figura ao sul mostra as internações catalogadas devido a doenças respiratórias de janeiro de 2010 a dezembro de 2019.

Índice de hospitalização de pessoas com doenças respiratória no intervalo de 2010 a 2020



Fonte: DATASUS (2019)

Também deve ser considerada, a vulnerabilidade de modo especial das crianças, que acabam sendo as principais vítimas das doenças oriundas dos impactos ambientais resultantes de queimadas.

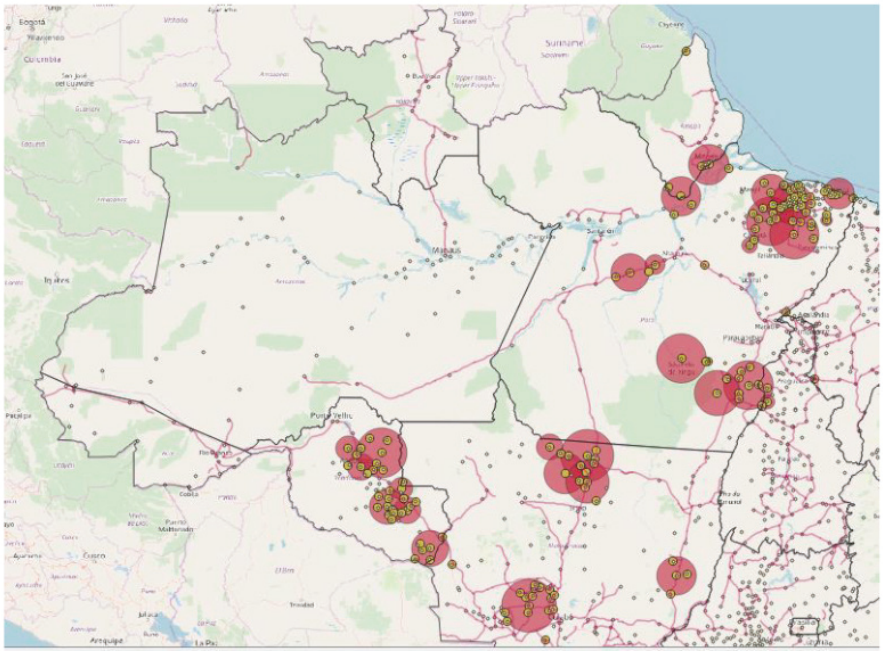
Segundo o Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (ICICT) de 2019 para 2020, foram identificados 36 agru-

pamentos de cidades com altas taxas de internação, correspondendo a 100 municípios. Em tais cidades foi apurado um total de 5091 internações por mês, entretanto, o número que se aguardava seria de 2589 internações, ou seja, quase o dobro do normal, se a incidência de problemas respiratórios fosse igual na região Amazônia.

Com estes dados, percebe-se um excesso de quase 2.500 internações de crianças nos municípios mais atingidos pelas queimadas. Ainda em conformidade com o ICICT, o aspecto médio das internações de crianças por dificuldades respiratórios no SUS, fora determinante para um custo excedente de 1,5 milhões de Reais e 9.750 leitos/dia de ocupação nos hospitais públicos e conveniados com o SUS.

O mapa abaixo, retrata a questão das crianças vítimas de problemas respiratórios, expondo os aglomerados de cidades com taxas de internação de crianças com tais doenças e valores significativamente maior que o esperado.

Locais vulneráveis a problemas respiratórios devido a queimadas



Fonte: DATASUS (2019)

Sendo assim, os diagnósticos emitidos no ano de 2019, expuseram a ocorrência na Amazônia de uma verdadeira epidemia de desmatamento, na qual o fogo fora utilizado de forma proposital como ferramenta para limpeza de áreas recém-desmatadas, implicando em problemas sérios de saúde pública, também.

Manuseando as análises realizadas pela equipe da WWF-Brasil no ano de 2019 com nota técnica emitida pelo Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM, 2019) constatou-se que 30% dos focos de fogo registrados nos primeiros oito meses daquele ano encontravam-se em florestas públicas não destinadas (20%) ou áreas sem informação cadastral (10%). É importante ressaltar, que as florestas públicas não destinadas ainda carecem de destinação para uma categoria fundiária de proteção, ou seja, qualquer desmatamento ou fogo existente ali é de origem ilegal.

Número de focos de queimadas nos oito primeiros meses dos anos de 2009 a 2019

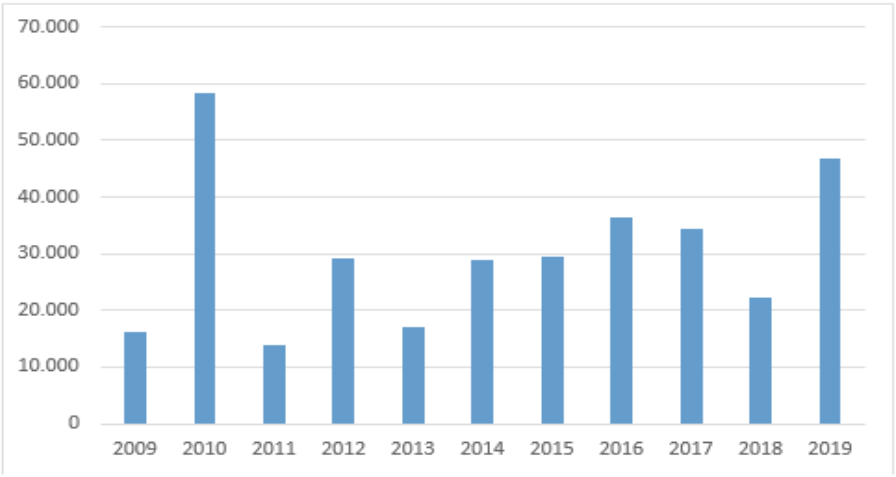


Gráfico – número de focos de queimadas no bioma Amazônia nos oito primeiros meses de cada ano

Fonte: WWF (2019)

De acordo com Mauricio Voivodic diretor-executivo do WWF-Brasil, em nota emitida pelo WWF (2019) "as queimadas na Amazônia não ocorrem de forma naturais, sua origem por vezes se dão de forma ilegal, por madeireiros e grileiros e só poderão ser controladas com uma ação conjunta do governo, do setor privado e da sociedade" (s/p).

A partir do panorama exposto, a vulnerabilidade das comunidades às queimadas deve ser compreendida não só apenas por uma ótica ambiental, pois deve-se considerar as dinâmicas sociais. Também, não se pode olvidar que as estruturas sociais desiguais podem agravar a distribuição dos ônus causados pelas queimadas, atingido de maneira desproporcional a grupos marginalizados.

Atendo-se à ocupação no Nordeste paraense, é muito frequente a agricultura de corte-e-queima (Rebello & Homma, 2017). Esta região sofreu imensa

antropização em seus sistemas e subsistemas produtivos havendo uma extensa mudança de uso e cobertura da terra.

Áreas que no passado foram cobertas por florestas com rica biodiversidade, sofreram substituição por pastagens degradadas e vegetação em diferentes etapas oriundas de atividades madeireiras, aumento de produção agropecuária, agricultura local sem incentivo, caça predatória e uso indiscriminado de fogo ao preparar a terra (Cordeiro et al., 2017).

Um importante instrumento no combate ao desmatamento são os diplomas legais instituídos pelos municípios. No nordeste paraense, constitui-se evidente a realidade de Capanema e Capitão Poço, pois estes, possuem Leis que se destinam a enfrentar de forma enérgica este fenômeno devastador ao meio ambiente. Capanema, por exemplo, com a Lei 6439 de dezembro de 2019, dispões sobre a proibição de queimadas em áreas urbana, algo que infelizmente é cultural naquela cidade. Já o município de Capitão Poço, estabeleceu a Portaria nº009/2018 – GAB, que na verdade é um pacto pelo combate ao desmatamento e pelo desenvolvimento sustentável.

Seguindo este mecanismo, percebe-se que o Estado do Pará, possui em seu arcabouço legislativo, alguns dispositivos legais, de enfretamento a esta temática, porquanto, o Decreto 4.151 de 27 de agosto de 2024, declara emergência ambiental e decreta a proibição da permissão, autorização e utilização de fogo, inclusive para limpeza e manejo de áreas, em todo o Estado do Pará. Ademais, o Decreto 3.629 de 28 de dezembro de 2023, institui o Comitê Integrado de Resposta à estiagem e incêndios florestais no Pará.

Em âmbito nacional, a Lei 12.651 de maio de 2012, constitui-se convergente com os anseios daqueles que defendem preservação do meio ambiente, visto que atrela a concessão de benefícios econômicos à observância das normas de proteção ambiental.

Estudos de análise multitemporal de focos de queimada ocorrentes no Pará demonstram que as mesorregiões Sudeste, Sudoeste e Nordeste paraense expuseram o maior número de focos de calor, porquanto, estas regiões detêm atividades econômicas destinadas para a pecuária e agricultura em larga escala, com limpeza das áreas e consequente eliminação de resto de culturas, gerando, por vezes, queimadas ilegais ultrapassando as fronteiras das propriedades rurais (Santos et al., 2020).

Salienta-se que a mesorregião Nordeste paraense, uma das seis do Estado do Pará, destaca-se por ser a mais antiga em termos de colonização na Amazônia, e tem 49 municípios, e 24,13% dos habitantes do estado distribuídas em cinco microrregiões (Bragantina, Cametá, Guamá, Salgado e Tomé-açu) (IBGE, 2010).

Neste contexto e de forma a prevenir o acontecimento de queimadas ou incêndios florestais, o estado do Pará, realiza o monitoramento hidrometeoro-

lógico, por intermédio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS), que informa os focos de calor observados nos municípios, bem como as condições meteorológicas favoráveis, ou não, ao surgimento de incêndios florestais, com risco de suscetibilidade ao fogo e previsão de incêndios florestais baseado nas condições meteorológicas (SEMAS, 2010).

Portanto, nessas regiões paraenses, as comunidades utilizam estratégias de adaptação como sistemas de alerta, práticas agrícolas sustentáveis e redes comunitárias de apoio. Tais estratégias fortalecem a resiliência das comunidades diante dos desafios crescentes.

REFERÊNCIA

ARBEX, M. A., Cançado, J. E. D., Pereira, L. A. A., Braga, A. L. F., & Saldiva, P. H. do N. **Queima de biomassa e efeitos sobre a saúde**. Jornal Brasileiro De Pneumologia, *30*(2), 158–175. (2004).

CORDEIRO, I. M. C. C., Arbage, M. J. C. & Schwartz, G. (2017). **Nordeste do Pará: configuração atual e aspectos identitários.** Em I. M. C. C. Cordeiro, L. G. T.

Decreto nº 3.629, de 28 de dezembro de 2023, **institui o Comitê Integrado de Resposta à Estiagem e Incêndios Florestais no Pará.**

Decreto 4.151 de 27 de agosto de 2024, **declara situação de emergência ambiental e decreta a proibição da permissão, autorização e utilização de fogo, inclusive para limpeza e manejo de áreas, em todo o Estado do Pará.**

FEARNSIDE, P.M. **Can pasture intensification discourage deforestation in the Amazon and Pantanal regions of Brazil?** In: C.H. Wood & R. Porro (eds.). Deforestation and Land Use in the Amazon.University Press of Florida, Gainesville, E.U.A., p. 283-364.2002.

IBGE. **Censo Demográfico**. 2010. Disponível em https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/panorama.

Lei 6439 de dezembro de 2019, **dispõe sobre a proibição de queimadas em área urbana no município de Capanema e dá outras providências.**

Portaria n° 009/2018-GAB, **pacto pelo combate ao desmatamento ilegal e desenvolvimento Sustentável do Município de Capitão Poço.**

REBELLO, F. K. & Homma, A. K. O. **História da colonização do Nordeste Paraense: uma reflexão para o futuro da Amazônia.** Belém: EDUFRA. 2017.

SANTOS, K. S; Silva, D. D; Catete, C. P; Gomes, A. R; Guimarães, T. F. P. L; Guimarães, R. **Análise espacial dos focos de queimadas no estado do Pará, no período de 2015**. In: 18 SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2017b, Santos: INPE, 2017. p. 3431-3438.

SEMAS - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade. Instrução Normativa N.51, de 08 de setembro de 2010. **Dispõe sobre a Autorização de Queima Controlada no âmbito do Estado do Pará e dá outras providências**. Belém – Pará. (2010). Disponível em https://www.semas.pa.gov.br/2010/09/08/10976/.

TAVARES, E. O.; Buriola, A. A.; Santos, J. A. T.;Ballani, T. S. L.; Oliveira, M. L. F. **Fatores associados à intoxicação infantil.** Escola Anna Nery - vol.17, n.1, p.31-37, 2013.

Capítulo 17
Os Desafios da Agenda Climática Diante da Crise do Multilateralismo

Alexandre José França Carvalho

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos a sociedade internacional enfrenta uma série desafios referente as mudanças climáticas, pricipalmente relacionados a fatores relacionados a eventos climáticos extremos - ondas severas de calor e tempestagens severas, por exemplo - , deslocamentos populacionais ocacionados por fatores ambientais, elevação do nível do mar, perda de biodiversidade e deredação de ecossistemas. O que a rigor exigiria um maior compromisso dos países em relação a medidas conjuntas ao financimanneto climático, e ações de mitigação, adaptação, transferência de tecnologia e transição energética pra fins de atenuar os efeitos das mudanças climáticas.

Entretanto, o que observamos nos últimos anos são o enfraquecimento das relações multilaterais entre os países, o que reflete uma crise estrutural da governança global, impulsionada pela ascensão de movimentos nacionalistas, pela fragmentação da ordem liberal internacional, a multiplicação de conflitos armados entre nações e pela crescente desconfiança dos Estados em relação a instituições supranacionais, em especial a Organização das Nações Unidas (ONU). Essa fragilidade se evidencia, por exemplo, com a retirada dos Estados Unidos do Acordo de Paris em 2017 (revertida em 2021), mas acomanhada de nova retirada dos Estados Unidos do Acordo de Paris em 2025, promovida novamente pelo Governo de Donald Trump. O que influencia o esvaziamento de compromissos mais ambiciosos no âmbito da UNFCCC o que pontencializa as crises ambientais globais.

Deste modo, o presente artigo visa buscar responder como a crise contemporânea do multilateralismo compromete a efetividade da governança climática global e a implementação dos compromissos internacionais voltados

ao enfrentamento das mudanças climáticas no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC).

O presente artigo será desenvolviedo por meio de abordagem qualitativa, utilizando o método dedutivo e procedimento de revisão bibliográfica e documental. Serão analisados tratados internacionais, relatórios climáticos, documentos oficiais da Organização das Nações Unidas (ONU) e da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), bem como literatura especializada em Direito Internacional Ambiental, governança global e mudanças climáticas. A investigação terá como objetivos específicos: analisar os impactos da crise do multilateralismo sobre a efetividade da governança climática global e examinar de que forma a retirada dos Estados Unidos do Acordo de Paris contribuiu para o enfraquecimento dos compromissos internacionais relacionados à mitigação, adaptação, financiamento climático e transição energética. Além disso, a pesquisa buscará identificar os reflexos jurídicos, institucionais e políticos desse cenário para a cooperação internacional no enfrentamento das mudanças climáticas.

2. A EVOLUÇÃO HISTÓRICA DO DIREITO INTERNACIONAL AMBIENTAL, GOVERNANÇA CLIMÁTICA GLOBAL E A CONSTRUÇÃO DO MULTILATERALISMO AMBIENTAL

Na segunda metade do século XX o debate sobre os problemas ao meio ambiente começam a ganhar destaque no cenário internacional, não com uma maior preocupação com o meio ambiente natural, mas com um debate de fundo sobre economia e sustentabilidade, onde a maior utillização dos recursos naturais poderia comprometer a médio e longo prazo o crescimento econômico numa economia industrial. E mais, a preocupação com o meio ambiente se volta para um conjunto maior de países, uma vez que a questão da degradação ambiental se fazem numa escala além da fronteiras entre os países.

Deste modo, podemos inferir que o surgimento do do Direito Internacional do Meio Ambiente está associado ao processo de internacionalização das preocupações ambientais a partir das décadas de 1960 e 1970 do século passado, quando se tornou evidente que os impactos da degradação ambiental ultrapassavam os limites territoriais dos Estados e exigiam mecanismos de cooperação internacional. Nesse contexto, destacou-se a atuação do Clube de Roma, grupo que reunia cientistas, economistas e líderes políticos que se encontraram pela primeira vez no ano de 1969 com o objetivo de promover o pensamento sobre os maiores desafios da humanidade, cujo o maior legado foi alertar a sociedade internacional sobre os riscos do crescimento econômico ilimitado diante da finitude dos recursos naturais do planeta, uma conclusão extraída do relatório encomendado ao Massachusetts Institute of Technology (MIT), publicado no ano de

1972 intitulado Os Limites do Crescimento ("The Limits to Growth") que ampliou o debate internacional sobre a necessidade de conciliar desenvolvimento econômico e proteção ambiental, servindo como importante pressuposto para a realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972. Considerada o marco inaugural do Direito Internacional do Meio Ambiente, a Conferência de Estocolmo consolidou princípios fundamentais de cooperação internacional para a proteção ambiental e inaugurou uma nova fase da governança ambiental global, reconhecendo o meio ambiente como tema central da agenda internacional (MEADOWS et al., 1972; SOARES, 2003; LEITE; AYALA, 2021).

Como resultado da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (1972) se desenvolveu a teoria econômica do ecodesenvolvimento, representando uma tentativa de conciliar crescimento econômico e preservação ambiental diante da crise ecológica global. Seu principal teórico foi o economista Ignacy Sachs e o empresário e diplomata Maurice Strong - Subsecretário-Geral das Nações Unidas-, que defendiam um modelo de desenvolvimento endógeno, participativo e adaptado às realidades socioculturais de cada território, especialmente dos países periféricos. A proposta também dialogou com contribuições de pensadores como Raúl Prebisch e Celso Furtado, ao questionar padrões de desenvolvimento dependentes e ambientalmente predatórios. Deste modo, o ecodesenvolvimento foi uma teoria econômica que foi precursora do conceito contemporâneo de desenvolvimento sustentável, e influenciou significativamente a formulação das políticas ambientais e de desenvolvimento nas décadas subsequentes. (FIGUIÈRE, 2023; SAITO; BURSZTYN; MESQUITA, 2023; ALBERTONE, 2025).

Foi aparir deste debate internacional que a Organização das Nações Unidas (ONU) criou a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento para formular uma agenda global capaz de unir o crescimento econômico e a conservação ambiental e aperfeiçoar o debate constituído diante da teoria do ecodesenvolvimento. O Relatório Brundtland, publicado em 1987 pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, constitui um marco fundamental na evolução do pensamento ambiental contemporâneo e na construção das bases conceituais do desenvolvimento sustentável Coordenado por Gro Harlem Brundtland, o documento intitulado Nosso Futuro Comum (Our Common Future) reconheceu que os problemas ambientais não poderiam ser dissociados das questões econômicas e sociais, defendendo a necessidade de um modelo de desenvolvimento capaz de promover crescimento econômico, redução da pobreza e conservação ambiental de forma integrada (BRUNDTLAND et al., 1991). Nesse sentido, o relatório contribuiu para a consolidação de uma nova agenda internacional voltada à compatibilização entre desenvolvimento e proteção dos recursos naturais.

A principal contribuição do Relatório Brundtland foi a formulação do conceito de desenvolvimento sustentável, definido como o desenvolvimento que atende às necessidades da geração presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades (BRUNDTLAND et al., 1991). Tal definição tornou-se referência para a elaboração de políticas públicas, tratados internacionais e instrumentos de governança ambiental em escala global, influenciando diretamente a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992, a Agenda 21 e, posteriormente, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Dessa forma, o relatório estabeleceu os fundamentos da sustentabilidade contemporânea, baseados na equidade intergeracional, na justiça social e na utilização racional dos recursos naturais (SACHS, 2009).

Anos depois a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada em 1992 na cidade do Rio de Janeiro e conhecida como Rio-92 ou Cúpula da Terra, representou um marco fundamental na consolidação do paradigma do desenvolvimento sustentável em âmbito internacional. O evento reuniu chefes de Estado, representantes de organizações internacionais e da sociedade civil, resultando na adoção de importantes documentos normativos, como a Agenda 21, a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e a Declaração de Princípios sobre Florestas. A conferência reafirmou a necessidade de compatibilizar crescimento econômico, proteção ambiental e justiça social, consolidando o conceito de desenvolvimento sustentável difundido pelo Relatório Brundtland de 1987 e estabelecendo princípios orientadores para a governança ambiental global (BARBIERI, 2023; VEIGA, 2024).

Além de fortalecer os fundamentos do desenvolvimento sustentável, a Rio-92 desempenhou papel decisivo na construção do regime jurídico internacional de enfrentamento das mudanças climáticas. Durante a conferência foi aberta para assinatura a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, instrumento que estabeleceu as bases para a cooperação internacional na redução das emissões de gases de efeito estufa e para a realização das Conferências das Partes (COPs). Também foi assinada a Convenção sobre Diversidade Biológica, ampliando a integração entre conservação ambiental e desenvolvimento sustentável. Dessa forma, a Rio-92 tornou-se um dos mais importantes marcos da governança ambiental contemporânea, influenciando diretamente acordos posteriores, como o Protocolo de Quioto e o Acordo de Paris, que estruturam as respostas multilaterais à crise climática global (SACHS, 2023; LE PRESTRE, 2024).

Deste modo, diante dos desafios impostos nos últimos anos, com uma escala ascendente com a realização de eventos climáticos extremos, com impacto direta na saúde, segurança e bem-estar de uma parcela significativa da

sociedade intrenacional, o multilateralismo nas relações internacionais ambientais não é uma opção, mas uma realidade ainda mais presente e necessária. E assim, pelas questõs ambientais proporcionarem um impacto transnacionais que os instrumentos jurídicos internacionais foram constituídos ao longo das últimas décadas.

3. A CRISE DO MULTILATERALISMO NO CONTEXTO CONTEMPORÂNEO

Devemos compreender que o multilateralismo não é um fenômeno recente, surgido apartir da crise climática, mas tem raízes históricas que remontam as primeiras sociedades organizadas. Contudo, sua configuração institucional contemporânea desenvolveu-se especialmente no contexto do pós-Segunda Guerra Mundial, quando a comunidade internacional buscou criar mecanismos permanentes de cooperação capazes de prevenir conflitos, promover a estabilidade econômica e fortalecer a governança global. Nesse cenário, surgiram organizações internacionais de caráter universal, como a Organização das Nações Unidas (ONU) que estabeleceu uma arquitetura multilateral voltada à coordenação política, econômica e jurídica entre os Estados. O multilateralismo passou, então, a representar um modelo de gestão coletiva dos problemas internacionais, fundamentado na cooperação, na interdependência e na construção de normas comuns, tornando-se um dos pilares da ordem liberal internacional do pós-guerra. Conforme destaca OBSTFELD (2024), as instituições multilaterais criadas após 1945 foram concebidas para evitar a repetição das falhas de coordenação econômica e política que contribuíram para a Grande Depressão e para a eclosão da Segunda Guerra Mundial, consolidando um sistema baseado na cooperação internacional e na estabilidade global.

Entretanto, nos últimos anos, nos parece que essa maior cooperação que garantiu a estabilidade internacional pós-segunda Guerra não estar sendo suficiente para o enfrentamento dos desafios globais impostos. E como numa volta ao passado, novamente observamos uma ascensão do nacionalismo e do unilateralismo nas relações internacionais constitui um dos fenômenos mais marcantes da ordem global contemporânea. Após o período de fortalecimento das instituições multilaterais observado no pós-Guerra Fria, diversos Estados passaram a adotar estratégias voltadas à priorização de interesses nacionais imediatos, em detrimento dos mecanismos coletivos de governança global. Esse movimento tem sido impulsionado por fatores econômicos, políticos e sociais, incluindo a crescente insatisfação com os efeitos da globalização, o aumento das desigualdades internas, os fluxos migratórios internacionais e a emergência de lideranças políticas de orientação nacional-populista. O enfraquecimento da confiança nas instituições multilaterais

tem favorecido a adoção de políticas externas mais assertivas e menos cooperativas, reduzindo a capacidade dos organismos internacionais de coordenar respostas conjuntas a desafios globais. No âmbito ambiental, tal tendência representa um obstáculo significativo à implementação de compromissos climáticos internacionais, uma vez que a efetividade de instrumentos como o Acordo de Paris depende da cooperação contínua entre os Estados e da manutenção de elevados níveis de confiança institucional. (BODANSKY, BRUNNÉE e RAJAMANI, 2024)

As tensões geopolíticas decorrentes da competição estratégica entre grandes potências têm contribuído para a crescente fragmentação da ordem internacional, comprometendo a estabilidade dos regimes multilaterais construídos ao longo das últimas décadas. A rivalidade entre Estados Unidos e China, os impactos prolongados da guerra na Ucrânia, os conflitos no Oriente Médio e as disputas por recursos estratégicos têm intensificado a polarização do sistema internacional, dificultando a construção de consensos em temas globais, especialmente aqueles relacionados às mudanças climáticas e ao desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, verifica-se a emergência de uma governança internacional cada vez mais fragmentada, caracterizada pela formação de blocos geopolíticos com interesses divergentes e pela redução da capacidade decisória de fóruns multilaterais tradicionais. De acordo com o relatório do World Economic Forum, a fragmentação geoeconômica e política figura entre os principais riscos globais da próxima década, podendo comprometer significativamente a cooperação internacional necessária para enfrentar crises ambientais, energéticas e humanitárias. Assim, a erosão do multilateralismo não apenas redefine a arquitetura da governança global, mas também amplia os desafios para a construção de soluções coletivas voltadas à proteção do clima e à promoção do desenvolvimento sustentável (WORLD ECONOMIC FORUM, 2025; ACHARYA, 2025).

4. OS DESAFIOS DA AGENDA CLIMÁTICA GLOBAL EM UM CENÁRIO DE FRAGILIZAÇÃO DA COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

A agenda climática global atravessa um período de crescente complexidade, marcado pela intensificação dos eventos climáticos extremos e, simultaneamente, pela fragilização da cooperação internacional. A ascensão de políticas nacionalistas, disputas geopolíticas, conflitos armados, guerras comerciais e a competição tecnológica entre grandes potências têm reduzido a capacidade de construção de consensos multilaterais, comprometendo a implementação de compromissos assumidos no âmbito dos acordos internacionais sobre mudanças climáticas. Esse contexto enfraquece os mecanismos de financiamento climático, dificulta

a transferência de tecnologias sustentáveis e amplia as desigualdades entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, tornando mais desafiadora a consecução das metas estabelecidas pelo Acordo de Paris e pela Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (IPCC, 2023; UNITED NATIONS, 2024).

Entretanto, não deixa de ser uma obrigação legal dos países signatários da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima em criar instrumentos para manter o aumento da temperatura média global bem abaixo de 2ºC em relação aos níveis pré-industriais, e envidar esforços para limitar esse aumento da temperatura a 1,5ºC em relação aos níveis pré- -industriais, reconhecendo que isso reduziria significativamente os riscos e os impactos da mudança do clima; Aumentar a capacidade de adaptação aos impactos negativos da mudança do clima e promover a resiliência à mudança do clima e um desenvolvimento de baixa emissão de gases de efeito estufa, de uma maneira que não ameace a produção de alimentos; e tornar os fluxos financeiros compatíveis com uma trajetória rumo a um desenvolvimento de baixa emissão de gases de efeito estufa e resiliente à mudança do clima.

Para países megadiversos, como o Brasil, esse contexto representa tanto um desafio quanto uma oportunidade de exercer liderança internacional por meio da conservação da biodiversidade, da transição para uma economia de baixo carbono e da promoção de modelos de desenvolvimento que conciliem crescimento econômico, inclusão social e proteção dos ecossistemas, especialmente na Amazônia (UNITED NATIONS, 2024; OECD, 2025).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACHARYA, Amitav. The Once and Future World Order: Why Global Civilization Will Survive the Decline of the West. New York: Basic Books, 2025.

ALBERTONE, Baptiste. Lost principles of a sustainable developmentalism. Review of International Political Economy, Londres, v. 32, n. 3, p. 766-789, 2025. DOI: https://doi.org/10.1080/09692290.2024.2447735. Acesso em: 30 maio 2026.

BARBIERI, José Carlos. Desenvolvimento sustentável: das origens à Agenda 2030. São Paulo: Atlas, 2023.

BODANSKY, Daniel; BRUNNÉE, Jutta; RAJAMANI, Lavanya. International Climate Change Law. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2024.

BRUNDTLAND, Gro Harlem et al. Nosso futuro comum: relatório da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1991.

FIGUIÈRE, Catherine. Penser environnement et développement avec Ignacy Sachs. *L'Économie Politique*, Paris, n. 100, p. 89-99, 2023. Disponível em: https://shs.cairn.info/article/LECO_100_0089. Acesso em: 30 maio 2026.

IPCC. Climate Change 2023: Synthesis Report. Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. *Direito Ambiental na Sociedade de Risco*. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2021.

LE PRESTRE, Philippe. Ecopolítica internacional. 2. ed. São Paulo: Senac, 2024.

MEADOWS, Donella H.; MEADOWS, Dennis L.; RANDERS, Jørgen; BEHRENS III, William W. *The Limits to Growth*. New York: Universe Books, 1972.

SAITO, Carlos Hiroo; BURSZTYN, Marcel; MESQUITA, Patricia. Ignacy Sachs (1927-2023): a sustainability pioneer. *Sustainability in Debate*, Brasília, v. 14, n. 2, p. 8-9, 2023. Disponível em: https://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/view/50426. Acesso em: 30 maio 2026.

OBSTFELD, Maurice. Economic multilateralism 80 years after Bretton Woods. Oxford Review of Economic Policy, Oxford, v. 40, n. 2, p. 307-328, 2024. DOI: 10.1093/oxrep/grae009.

OECD. Global Outlook on Climate Action 2025. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development, 2025.

SACHS, Ignacy. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. 3. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SOARES, Guido Fernando Silva. *Direito Internacional do Meio Ambiente: emergência, obrigações e responsabilidades*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

VEIGA, José Eli da. Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI. 2. ed. São Paulo: Autêntica, 2024.

UNITED NATIONS. The Sustainable Development Goals Report 2024. New York: United Nations, 2024.

WORLD ECONOMIC FORUM. Global Risks Report 2025. Geneva: World Economic Forum, 2025.

Capítulo 18

Educação Ambiental para a Preservação do Meio Ambiente

Ana Maria Barata[1]

1. INTRODUÇÃO

O Brasil esteve em 2025 no cenário mundial da COP 30, realizado na cidade de Belém, e, o tema da educação ambiental, deve ser fonte de debates e preocupações na sua efetiva implementação dos processos formativos, pois é pela educação que o meio ambiente pode apresentar reflexões e mudanças na conscientização da cidadania e modais socioambientais.

Este ensaio, tem como diretriz promover o debate sobre a necessidade de implantar e efetivar a educação ambiental em todos os graus de ensino brasileiro, nos níveis básico, médio e superior. Inicialmente, será promovida abordagem dos aspectos formais da questão ambiental, contextualizando-a quanto às premissas constitucionais, legais e institucionais.

No desenvolvimento educativo ambiental, privilegia as informações no plano teórico de conhecimento dos problemas ambientais, seus reflexos e consequências que o mundo apresenta pelo desequilíbrio ambiental, com suporte em informações contidas em pesquisas, passando à conscientização e a mudanças culturais com o trato do meio ambiente, cuja intenção é a de que advenham fatores para modificar a situação agonizante em que se encontra o planeta Terra.

Além desse ambiente teórico de conhecimento de ordem ambiental, a finalidade principal do ensaio é propor técnicas pedagógicas e métodos no desenvolvimento da educação ambiental, ao lado do ensino formal, na suposição de que tais propostas metodológicas concorram para atingir efeitos concretos

[1] Instituto Brasileiro de Direito Administrativo Sancionador-IDASN. Instituto de Direito Administrativo do Pará-IDAPAR. Instituto Silvio Meira-ISM.

eficientes e suficientes no âmbito educativo de formação da educação ambiental, cujo ensino-aprendizado seja desenvolvido de modo didático, sistemático, compreensivo e prazeroso.

As proposições metodológicas objetivam ofertar, estabelecer, construir de modo simplificado, comandos práticos e didáticos de desenvolvimento de estratégias na condução da educação ambiental no ensino fundamental e médio, adequando os modais pedagógicos conforme os níveis e graus de ensino, esperando que o conteúdo proposto seja útil e traga bons resultados.

Neste contexto, é desejo que as proposições aqui aventadas possam abrir caminhos para melhores comandos de desenvolvimento de estrutura do ensino ambiental para o desenvolvimento humano, quanto ao seu dever e compromisso com o meio ambiente protegido, preservado, equilibrado e sustentável como direito de todos.

2. NORMATIVO CONSTITUCIONAL E LEGAL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Constituição Federal adotou o compromisso ambiental no Capítulo VI, do Meio Ambiente, compondo diversas regras de proteção e, como tal, não deixaria de fora a educação ambiental, expressando essa garantia no art. 225, inciso VI.

> Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.
> [...]
> VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

A Constituição do Estado do Pará no art. 255, inciso IV também prevê a educação ambiental. Como visto, é dever do poder público em todos os níveis de ensino - federal, estadual, distrital e municipal - promover a educação ambiental integrada, por meio da conscientização e atuação, visando a preservar o meio ambiente.

A educação ambiental efetiva-se por diversos meios e metodologias que se mostrem eficientes e eficazes na sua condução, tanto de conhecimento teórico quanto prático, efetivando a conscientização e a necessidade de as instituições de ensino promoverem abordagens da maneira mais ampla possível.

Sob tal aspecto, a educação ambiental deve envolver os diversos setores que compõem o meio ambiente, e, com suporte nessa posição, extrair os modais mais importantes no desenvolvimento da disciplina.

Gustavo Barbosa divide, assim, o meio ambiente:

> a) [...] natural ou físico: constituído pelo solo, água, ar atmosférico, flora e fauna; b) meio ambiente cultural: valores históricos, ou seja, o patrimônio histórico, artístico, paisagístico e turístico, existentes em determinado país; c) meio ambiente artificial: espaço urbano construído pelo ser humano, englobando o conjunto de edificações e espaços urbanos públicos; d) meio ambiente do trabalho: local de realização da atividade laboral. (BARBOSA, 2011)

A Carta Nacional objetiva que a educação ambiental esteja orientada para o conhecimento e desenvolvimento do meio ambiente equilibrado para a boa qualidade de vida, bem como para o dever de todos em defender e preservar o meio ambiente, para as atuais e futuras gerações. Para esse fim, o Estado-Administração deve instituir e estruturar, com eficácia e eficiência os meios de desenvolver a educação ambiental, envolvendo procedimentos técnico-pedagógicos, metodológicos, tecnológicos, teóricos, práticos e construtivos, atendendo à finalidade que a Carta Magna pretendeu.

A implementação da educação ambiental é competência concorrente da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, consoante dispõe o art. 24, incisos VI e VII, da Carta Federal. No âmbito infraconstitucional, há a Lei Federal n. 9.795, de 27 de abril de 1999. O Estado do Pará, conta com a Lei Estadual n. 9.981, de 6 de julho de 2023, e a Lei do Município de Belém n. 8.767, de 21 de julho de 2010, que tratam da política de educação ambiental nos vários níveis, além dos códigos ambientais.

Nessa área, conta-se com extenso número de leis e outros normativos de implementação desse ensino.

Assim, os entes políticos devem criar legislação local para estruturar o sistema de ensino, de modo dinâmico, participativo, propositivo e construtivo. O ensino a ser desenvolvido também deverá ter um compromisso transformador com a multiplicação do conhecimento apreendido de modo participativo, envolvendo componentes familiares e comunidade, tornando o aluno um protagonista importante nesse sistema de ensino especial.

A educação ambiental envolve a participação geral no sistema educativo em todos os graus, com parcerias de órgãos ambientais, instituições educativas, notadamente o envolvimento com as universidades - o que se mostra essencial - instituições públicas e privadas, entidades de classe, ONGs, lideranças comunitárias, imprensa, terceiro setor, meios de propagação coletiva, empresas e trabalhadores, demandando, juntos, políticas de fomento, conclamando a sociedade para o envolvimento desse processo educacional, para dele extrair preciosas lições. As legislações mencionadas contemplam boas condições para elaboração de um programa efetivo e eficaz de educação socioambiental.

Constata-se que a educação ambiental tem previsão desde a CRFB de 1988, de sorte que causa espanto o fato de só recentemente, os governos venham a implementarem, de modo integral e autônomo, com atraso considerável, mesmo a ocorrência de desastres ambientais experimentados em todo o mundo. Sabe-se que escolas inserem a temática ambiental de modo periférico, porém, agora, devem abarcar a disciplina no currículo escolar de maneira autônoma, obrigatória e permanente em todos os graus do ensino.

A Lei nº 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental- PNEA, assevera que a educação ambiental é arquitetada como uma conjunção de providências por via das quais as pessoas e a coletividade estabelecem valores sociais, protegendo o meio ambiente, que é patrimônio de todos.

A despeito dos primados de construção da educação ambiental por esse normativo, vê-se que há um retrocesso em relação aos comandos constitucionais do art. 225, inciso VI, que ordena a efetivação da educação ambiental. A lei da PNEA, entretanto, no art. 10, § 1º, estabelece que a educação ambiental "*não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino*". Tal significa dizer, que a educação ambiental é suscetível de não cobrir uma disciplina especifica de modo autônomo, correndo o risco de o tema ser abordado com vagueza e transversalmente, apenas inserindo a matéria de forma superficial. Não é este – decerto - o modelo constitucional, sendo passível de importar em interpretações que dificultem a eficácia desse ensino, instando, nesse particular, demandar judicialmente o controle de constitucionalidade.

Ademais, sendo o ensino ambiental obrigatório, importa em aplicação do art. 208, § 2º, da CF/88 que dispõe: [...] *o não oferecimento do ensino obrigatório pelo Poder Público ou sua oferta irregular, importa responsabilidade da autoridade competente*. Portanto, a Constituição Federal oferta mecanismos de proteção e de efetividade da educação ambiental, bastando aplicá-la como um direito fundamental.

A Lei nº 9.795/99 sofreu alterações pela Lei n. 14.926, de 17 de julho de 2024, estabelecendo a necessidade de estímulos à participação das escolas nas ações de prevenção, mitigação e de adaptação às mudanças do clima e das perdas da biodiversidade, de forma a demonstrar os riscos e vulnerabilidades sujeitas a desastres socioambientais.

Como demonstrado neste trabalho, a nova lei no inciso II-A, do art. 5º, trouxe também a preocupação com o desenvolvimento de instrumentos e metodologias para assegurar a efetividade das ações educadoras de prevenção relacionadas às mudanças climáticas, as quais estão propostas neste ensaio.

Na inclusão dessas temáticas, a lei contemplou a preocupação de que esses temas estivessem organizados em projetos institucionais e pedagógicos da educação básica e da educação superior, com supervisão das autoridades competentes.

Instituir a educação ambiental de forma transversal e periférica não vai garantir um ensino eficaz, pois será ministrada de forma passageira entre as demais disciplinas, sem que se possa sedimentar e especializar o assunto que é vasto e específico. Para tal, o professor que venha a ministrar a matéria tem que estar preparado pelo Estado com conhecimento não só teórico, mas conhecer as ferramentas pedagógicas para bem ministrar o tema, notadamente com crianças do ensino fundamental, pois para cada âmbito de ensino o instrumento pedagógico tem que ser útil, adequando aos graus de complexidade que precisa imprimir, consoante seja o ensino fundamental, médio ou superior.

Como se observa, o ensino ambiental precisa ser implementado como disciplina autônoma e obrigatória, programada tecnicamente por meio de instrumentos metodológicos, pedagógicos e práticos para a eficaz compreensão, conscientização e atuação no processo ensino-aprendizagem.

3. PROPOSIÇÃO DO ENSINO PRÁTICO NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A promoção do ensino ambiental, além da ação e competência do poder público, é também dever de todos, portanto, para a eficácia desse ensino, deve o Estado estabelecer seus modelos pedagógicos e metodológicos para sua efetivação, e, para isso, é fundamental que conte com a participação da sociedade, compondo protocolos e convênios com universidades, notadamente as federais, que detêm qualificado conhecimento ambiental teórico, técnico e jurídico, objetivando a formação de professores, para ajudar a formular o conteúdo programático, promovendo pesquisas, debates e técnicas pedagógicas de ensino e metodologias eficazes para tratar de assunto tão relevante, de modo a estruturar conhecimentos teóricos e práticos em linguagem simples, conforme seja o grau de ensino a ser alcançado.

A participação da ciência advinda das instituições científicas no acervo de formação teórica e capacitação de recursos humanos, e especialização dos docentes é medida fundamental na preparação técnico-pedagógico e habilidades para a efetivação de ensino inclusivo nas escolas em cada área de composição do programa, adaptada linguística e pedagogicamente, conforme o nível de ensino a ser desenvolvido.

A doutrina oferta importante significado sobre o tema:

> A Educação Ambiental destina-se a reforçar a tomada de consciência da problemática ambiental a nível global e do perigo que ameaça o planeta movido pelo espírito competitivo, e da necessidade de êxito individual, consolidado pelo egoísmo humano que não prospecta a solidariedade. (VERCIANO, 2022).

O autor ainda esclarece:

> Ocorre que, a formação dos atores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem carece de diretrizes que tenham como premissa a inserção da alfabetização ecológica nos Planos Nacionais Curriculares (PCNs) numa perspectiva da chamada Pedagogia da Terra ou Eco Pedagogia. (VERCIANO, 2022).

Ainda nesse plano, na configuração como disciplina autônoma, é determinante eleger e efetivar o planejamento pedagógico e metodológico, com inserção na realidade da região, demandando estratégias técnicas de como desenvolver a educação ambiental, e, para tal, a unidade de ensino precisa contar com profissionais especializados, sistematizando o conhecimento científico com desenvolvimento prático, de modo a estabelecer currículo especial, com metodologias adequadas, de acordo com os graus de ensino.

A educação ambiental deve ser desenvolvida com plena participação dos estudantes como agentes ativos em horizontalidade, de modo que sejam atores pensantes e criadores, sendo os docentes coadjuvantes, facilitadores, mediadores e orientadores.

A experiência da *metodologia construtivista* é a mais adequada para desenvolver o aprendizado por meio de experiências, pesquisas, envolvendo os alunos de modo participativo, porquanto a matéria importa muitas condutas dinâmicas, envolvendo-os na realidade de sua comunidade, e, por certo, garante material de sobra para aglutinar o ensino-aprendizagem.

Por óbvio, as linguagens e métodos dependerão do grau de ensino a ser trabalhado, avançando o nível de dificuldade, tanto maiores sejam os degraus de ensino, do fundamental ao médio, adaptando as metodologias para proporcionar a eficácia do aprendizado.

Além da transmissão de conhecimentos, a participação efetiva – e correta sob o prisma metodológico - deve ensejar situações e vivências práticas, estudo de casos, pois o Brasil tem farto laboratório temático de estudos e de mudanças climáticas para o desenvolvimento do ensino. Para além disso, a conscientização de novo ideal no trato ambiental é um dever que deve envolver as práticas de ensino.

O ensino deve envolver o conhecimento didático-formal e instrumentais de práticas educativas nos aspectos ambientais, notadamente nos graus fundamental e médio, que se encontram em aperfeiçoamento e formação humana. Isto há que envolver o conhecimento e a conscientização de procedimentos ambientais e culturais de povos que dão sustentação saudável ao meio ambiente, mormente a cultura indígena e seu compromisso natural de preservação ambiental.

É necessário, conforme expressado no inciso IV do 13-A, da Lei n. 9.795/99, desenvolver a política dos 5 Rs da Sustentabilidade: Repensar. Redu-

zir. Reutilizar. Recusar e Reciclar para alcançar os benefícios ao meio ambiente sustentável e com isso explicitar o modo como serão desenvolvidas essas práticas na rotina dos alunos. Impõe-se, ainda, demonstrar que a preservação ambiental com sustentabilidade se revela como novos contornos geradores da economia, com a floresta em pé, assim como o desenvolvimento do ecoturismo sustentável e uso racional dos recursos naturais.

Impende, também, que se promova desenvolvimento integrado de práticas educativas, tais como: programação de plantação de mudas de árvores no ambiente da escola e bairros[2], criação de jogos tecnológicos que envolvam o tema ambiental, teatro, música, elaboração de textos, revistas, cartilhas, manuais, troca de experiências, palestras envolvendo professores e alunos, fazendo destes os protagonistas. O mundo tecnológico, a pesquisa científica, contam com farto material na área ambiental, que deve ser selecionado e aproveitado para ser mais um elemento de informação e formação como meio metodológico.

Além dessas práticas, aponta-se outras providências metodológicas: fomentar concursos e maratonas, promover o vínculo entre preservação ambiental e saúde, bem como seus contornos biológicos na prevenção de doenças decorrentes da má utilização do meio ambiente, incentivar as escolas a promoverem documentários com a participação de professores e alunos, entrevistas com administrados e governantes sobre como a questão ambiental está e deve ser tratada, promover rodas de conversas com troca de experiências, inclusive entre escolas, e participação em intercâmbios. O emprego das redes sociais é ferramenta útil e eficaz na promoção e divulgação dessa temática. É preciso recorrer-se a premiações para as melhores práticas de educação ambiental, realizar passeios em reservas ambientais etc.

O debate sobre resíduos sólidos (lixo) é outro ponto fundamental de abordagem, promovendo grupos ou núcleos de pesquisa interdisciplinar de educação ambiental, como o previsto no art. 22 da Lei nº 8.767/2010 do Município de Belém. O envolvimento dos municípios brasileiros tem importância ímpar ao se cuidar desse assunto, pois estes constituem a real dimensão territorial e social da Federação, em que Estado e União devem participar ativamente dessa integração, pois é pelo coletivo que se efetivarão mudanças.

Impõe-se convocar os meios de comunicação - que receberam concessão - para atuar na promoção de campanhas permanentes, convidar empresas de publicidade, para a realização de campanhas de preservação ambiental, envolvendo escola e aluno como elementos multiplicadores do aprendizado nas comunidades domiciliares.

---

[2] Com apoio técnico de órgãos ambientais.

É preciso que o destinatário dessa educação tenha o conhecimento de que o desiquilíbrio ambiental agrava a condição da vida, em sistêmicos e entrelaçados prejuízos importantes, pois, com a degradação das florestas, perde-se o armazenamento de carbono que as árvores guardam e, depois de feita a limpeza, jogam ar limpo na atmosfera. Também, a devastação agrava a dificuldade da manutenção de rios, promovendo secas, ou acarretando enchentes, pois o comportamento ambiental correto também configura um meio de contenção e armazenamento de água.

Sem a proteção ambiental, ainda, se perde a fauna e prejudica a reprodução das espécies, que, também, são meios de reprodução de nova vegetação, pela semeadura natural de sementes, de tal modo que a cobertura florestal é essencial para o equilíbrio ecológico.

Vários segmentos da educação e de áreas diversas do conhecimento precisam estar compromissados para efetivar a educação ambiental inclusiva, propondo-se a atuar em todos os segmentos da educação ambiental, e formatar os objetivos expressos na CRFB para uma sociedade proativa.

4. A CRIAÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE CENTROS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Recentemente o Ministério do Meio Ambiente e Clima, por sua titular Ministra Marina Silva, por meio da Portaria nº 1.506, de 10 de novembro de 2025, instituiu o Programa Nacional de Centros de Educação Ambiental, visando promover a articulação, educação e cooperação socioambiental para o enfrentamento contínuo, integrado, articulado e descentralizado das problemáticas socioambientais, cuja aplicação se estende a todo o território nacional.

A abordagem incide em alguns aspectos da Portaria, pois são muitos incisos cujas especificidades desse importante documento, requer análise abalizada e sistêmica, que, pelo limite de páginas, não comporta, neste espaço, exame mais detalhado.

Com esse normativo administrativo, o ministério descentraliza orgânica e territorialmente ações e atividades ambientais para além da escola, alcançando outros grupos sociais no engajamento da educação ambiental de forma global, por meio de entidades públicas e privadas, envolvendo ainda, universidades, órgãos públicos, organizações da sociedade civil e empresas.

O art. 4º da Portaria, cria as seguintes categorias de centros de educação ambiental:

> I - centros de educação e cooperação socioambiental ou centros de referência;
> II - núcleos de educação e cooperação socioambiental; e
> III - equipamentos de educação e cooperação socioambiental

A Portaria estabelece os objetivos e os instrumentos do programa de centros de educação ambiental, identificando o envolvimento de cada um desses centros, os objetivos e as estratégias de atuação, os núcleos de educação e cooperação socioambiental, espaços que articulem com a sociedade civil, instituições governamentais, para a implementação ambiental.

As atuações dos três centros de educação ambiental estão bem delineadas no ato normativo e promove uma interdisciplinariedade de ações, inclusive no processo formativo em educação ambiental na formação de gestores, conselheiros e agentes socioambientais locais.

Do que se extrai do normativo é que a educação socioambiental vai além do ensino, pois precisa chegar às comunidades, aos diversos setores produtivos, inclusive, no planejamento de projetos de estudo, pesquisa, inovação, produção e socialização do conhecimento, inclusive os saberes locais e tradicionais; e intercâmbio científico, técnico e cultural com outros centros de educação ambiental, entidades e órgãos nacionais e estrangeiros na área socioambiental.

Afora as trajetórias estabelecidas, esses centros de educação ambiental, devem também cooperar com os espaços escolares, em todos os níveis, para articular os mesmos objetivos e ações nesse âmbito.

A criação, o estabelecimento dos objetivos e ações desse programa se constituem de importância fundamental para a educação socioambiental nesse processo de descentralização de ações e atuações, pois envolve os diversos setores públicos e privados da sociedade, sem descurar das questões regionais quanto aos saberes locais e tradicionais.

Sendo a educação ambiental um direito e um dever de todos, abre-se um leque de hipóteses para envolver pessoas físicas e jurídicas, entes públicos e privados, instituições, órgãos, universidades, escolas e a sociedade em geral para coletivizar esse direito e esse dever e se colocar a serviço da sustentabilidade para imprimir como direito de todos o meio ambiente equilibrado como função social ao bem comum, só depende de nós.

5. CONCLUSÕES

A educação ambiental é programa de Estado e governamental em todos os graus da educação, notadamente nos âmbitos fundamental e médio. Esse dever administrativo está contido no ideário da Constituição Federal de 1988, porém, só recentemente, essa preocupação se efetiva diante das graves crises ambientais previstas pelos cientistas e - o mais grave - sem a certeza de recuperação do que já foi degradado.

Neste ensaio, foi apontado propostas, expressadas nos aspectos teóricos, práticos, metodológicos e pedagógicos. De tal modo, espera-se que, com o apoio de profissionais capacitados e habilitados na formação, treinamento e

capacitação de professores, é possível garantir o desenvolvimento desse especial e importante ensino, sem descurar de dados científicos, para que o Estado-Administração efetive o intento constitucional.

A realidade ainda está distante do ideal, todavia, os entes federativos – Estados, Distrito Federal e Municípios - devem efetivamente promover o desenvolvimento da educação ambiental autônoma em seu universo escolar, devendo essa disciplina compor- não facultativamente- mas como obrigação, o catálogo escolar.

Também, ainda, se expressam como incipientes pelos entes públicos as dinâmicas de esclarecimento das comunidades, no tocante à preservação do ecossistema. Com os desastres ambientais que a Terra experimenta, fruto de alertas dos cientistas, a expectativa e o desejo é que ainda haja tempo suficiente para mudanças climáticas positivas.

A criação de outros centros organizacionais públicos e privados para novas ações descentralizadas em prol da educação socioambiental, é instrumento da maior importância para que a educação ambiental não alcance apenas a escola, mas a sociedade como um todo para que produza meio ambiente equilibrado e sustentável, cuja implementação pós COP 30 se constitui em luta e desafio permanente.

REFERÊNCIAS

BELÉM (PA). Lei municipal Nº 8.767, de 21 de julho de 2010. Dispõe sobre a Educação Ambiental. Institui a Política Municipal de Educação Ambiental. Cria O Programa Municipal de Educação Ambiental. Complementa a Lei Federal Nº 9.795/99 e a Constituição Estadual. Art. 255, no âmbito do Município de Belém, e dá outras providências. Acesso em: 20 ago. 2024.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988.

BRASIL. Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. DOU de 2.9.1981

BRASIL. LEI Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. DOU de 28.4.1999. Acesso em: 20 ago. 2024.

BRASIL. Lei Nº 14.926, de 17 de julho de 2024. Altera a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, para assegurar atenção às mudanças do clima, à proteção da biodiversidade e aos riscos e vulnerabilidades a desastres socioambientais no âmbito da Política Nacional de Educação Ambiental. DOU de 18.7.2024. Acesso em: 20 ago. 2024.

BRASIL, Portaria Nº 1.506, de 10 de novembro de 2025. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Institui o Programa Nacional de Centros de Educação Ambiental. Diário Oficial da União: Seção. 1. Nº 215, Brasília-DF. De 11 de novembro de 2025, p, 64. Acesso em: 21 fev. 2025.

BRITO, Fernado de Azevedo Alves; BRITO, Alvares de Azevedo Alves. Recursos hidricos e a educação ambiental: evidenciando liames, tecendo conciderações.

DECLARAÇÃO DE TBILISI. Portal da Educação Ambiental. São Paulo2023. Disponível em:https://smastr16.blob.core.windows.net/portaleducacaoambiental/sites/201/2022/02/declaracao-tblisi-1977.pdf. Acesso em: 16 mar. 2023.

FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de (Coord.). **Direito Ambiental, recursos hídricos e saneamento:** estudos em comemoração aos 20 anos da política nacional de recursos hídricos e 10 anos da política nacional de saneamento. São Paulo: Letras Jurídicas, 2017.

PACHECO, Éser & SILVA, Hilton P. **Compromissos Epistemológicos do Conceito de Percepção Ambiental.** Rio de Janeiro: Departamento de Antropologia, Museu Nacional e Programa EICOS/UFRJ, 2007.

PARÁ. Lei estadual Nº 9.981, de 6 de julho de 2023. Institui a Política de Educação para o Meio Ambiente e Clima. DOE Nº 35.463, de 07 de Julho de 2023. Acesso em: 20 ago. 2024.

VERCIANO, Maralice Cunha. R. Themis, Fortaleza, v. 20, n. 2, p.81-112, jul./dez. 2022 99.

VERÍSSIMO, A., Barreto, P., Mattos, M., Tarifa, R. & Uhl, C. **Logging impacts and prospects for sustainable forest management in an old Amazonian Frontier: the case of Paragominas**. Forest Ecology and Management 55: 169-199, 1992.

Capítulo 19

Segurança Ambiental x Sociedade de Risco: Uma Perplexidade que não Deixa Tranquilo o Estado Democrático de Direito Pós-COP30

Antonio José de Mattos Neto

1. INTRODUÇÃO

O Estado Democrático de Direito elege os direitos humanos como um de seus valores fundamentais, os quais, sob a perspectiva jurídico-política, concretizam-se por meio da cidadania. Entre os direitos essenciais que a compõem está a qualidade de vida, cuja dimensão ecológica ganhou centralidade nas Constituições contemporâneas ao reconhecerem o meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito de todos e dever compartilhado entre o Estado e a coletividade.

Nessa perspectiva, o direito ao meio ambiente equilibrado assume natureza de direito fundamental por integrar o conteúdo da dignidade da pessoa humana. A proteção ambiental deixa de representar apenas uma preocupação ecológica para constituir condição indispensável à efetivação da cidadania e à garantia da qualidade de vida das presentes e futuras gerações.

Entretanto, esse cenário é confrontado pelos riscos inerentes à sociedade contemporânea. O avanço tecnológico e o desenvolvimento industrial produziram ameaças cujos efeitos frequentemente escapam ao controle estatal e social, tornando incerta a capacidade de prevenção e reparação dos danos ambientais. Os impactos decorrentes da degradação ambiental e das mudanças climáticas evidenciam que os prejuízos podem alcançar dimensões incalculáveis, prolongando-se no tempo e comprometendo a própria sobrevivência humana.

Nesse contexto, os princípios estruturantes do Estado Democrático de Direito impõem a formulação de políticas públicas e instrumentos jurídicos aptos a assegurar a proteção ambiental como requisito do bem-estar social. Não há efetiva qualidade de vida onde prevalece a degradação ecológica, razão

pela qual a segurança ambiental passa a constituir elemento indispensável da cidadania.

Surge, então, a necessidade de refletir sobre a tensão existente entre o desenvolvimento tecnológico, característico da sociedade de risco, e a garantia da segurança ambiental. Indaga-se até que ponto os instrumentos jurídicos disponíveis são capazes de prevenir ou mitigar os riscos ambientais e quais estratégias podem fortalecer a proteção do meio ambiente sem comprometer os valores democráticos.

A presente reflexão também se atualiza à luz da Agenda 2030 das Nações Unidas e das discussões jurídicas intensificadas durante a COP30, realizada em Belém do Pará, em 2025, momento histórico em que a Amazônia passou a ocupar posição central na formulação das políticas globais de enfrentamento da emergência climática. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente os ODS 6 (Água Potável e Saneamento), 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), 12 (Consumo e Produção Responsáveis), 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima), 15 (Vida Terrestre), 16 (Paz, Justiça e Instituições Eficazes) e 17 (Parcerias e Meios de Implementação), conferem nova densidade normativa ao princípio constitucional do desenvolvimento sustentável, reforçando a necessidade de interpretação integrada entre os direitos fundamentais, a justiça climática, a proteção da biodiversidade amazônica e a segurança ambiental. Nesse contexto, as conclusões políticas e jurídicas da COP30 projetam novos desafios ao Estado Democrático de Direito, exigindo aperfeiçoamento dos mecanismos de governança ambiental, fortalecimento da participação social, ampliação da responsabilidade climática dos setores público e privado e maior efetividade das obrigações internacionais assumidas pelo Brasil.

2. A SEGURANÇA AMBIENTAL: UMA CONQUISTA DO ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO

As desigualdades econômicas e sociais comprometem a qualidade de vida e favorecem a degradação ambiental. A pobreza, associada à fome, à doença, ao analfabetismo e à ausência de direitos sociais básicos, limita o exercício da cidadania e dificulta a formação de uma consciência ambiental, ampliando as possibilidades de exploração inadequada dos recursos naturais (SARLET, 2010).

Em resposta a essa realidade, as Constituições contemporâneas passaram a atribuir ao meio ambiente posição central na ordem jurídica, impondo ao Estado e à coletividade o dever de protegê-lo. A atuação dos poderes públicos encontra-se vinculada aos comandos constitucionais de tutela ambiental, reduzindo a discricionariedade administrativa e exigindo a implementação de políticas públicas voltadas à preservação dos recursos naturais (BENJAMIN, 2007).

A proteção ambiental fundamenta-se no princípio da dignidade da pessoa humana. O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado integra o conteúdo dos direitos fundamentais por constituir requisito indispensável à qualidade de vida e ao bem-estar das presentes e futuras gerações.

A Constituição Federal de 1988 reafirma esse compromisso ao estabelecer, em seu artigo 225[1], que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, essencial à sadia qualidade de vida. Assim, a qualidade de vida ambiental passa a integrar o projeto constitucional de construção de uma sociedade comprometida com a dignidade humana e o desenvolvimento sustentável.

Nesse contexto, a efetivação da segurança ambiental exige políticas públicas articuladas aos demais direitos sociais fundamentais, como saúde, educação, saneamento, moradia, alimentação e assistência social. A proteção ambiental, portanto, integra o mínimo existencial socioambiental necessário à concretização da cidadania e da dignidade da pessoa humana (SARLET, 2010; BENJAMIN, 2007[2]).

2.1. Os dois lados da segurança ambiental: direito e dever fundamental prestacional

O constitucionalismo contemporâneo atribui ao Estado e à coletividade o dever de assegurar a preservação do meio ambiente para as presentes e futuras gerações. A proteção ambiental constitui condição indispensável à sadia qualidade de vida e ao pleno desenvolvimento da personalidade humana.

Ao qualificar o meio ambiente como ecologicamente equilibrado, a Constituição Federal estabelece que a qualidade de vida depende diretamente da integridade dos ecossistemas. A degradação ambiental compromete não apenas os recursos naturais, mas também o exercício dos direitos fundamentais e a própria dignidade da pessoa humana.

Por essa razão, incumbe ao Estado implementar políticas públicas de preservação, recuperação e fiscalização ambiental, abrangendo a proteção da fauna, da flora, dos processos ecológicos essenciais, das unidades de conservação, da biossegurança e da educação ambiental. Trata-se de dever prestacional imposto constitucionalmente aos poderes públicos, cuja finalidade é assegurar a efetividade do direito fundamental ao meio ambiente equilibrado (ALEXY, 2002).

A proteção ambiental, entretanto, não se limita às relações entre Estado e cidadão. Em razão da eficácia horizontal dos direitos fundamentais, particulares também estão vinculados ao dever de respeitar a integridade ambiental, não podendo exercer direitos patrimoniais ou econômicos em afronta aos valores constitucionais (PERES LUÑO, 2005).

Por sua via, a Constituição de 1988 projeta seus efeitos sobre toda a ordem jurídica, condicionando tanto a atuação estatal quanto a iniciativa privada à observância da proteção ambiental. A construção de uma sociedade livre, justa e solidária exige que os direitos fundamentais produzam eficácia nas relações públicas e privadas, tornando a segurança ambiental responsabilidade compartilhada entre Estado e sociedade (STEINMETZ, 2004).

2.2. Desenvolvimento e segurança ambiental: a sustentabilidade como linha de equilíbrio ao capitalismo contemporâneo

A sociedade capitalista é uma sociedade de mercado que está assentada em duas premissas econômicas - a propriedade privada dos meios de produção e o contrato – cujo intuito maior é a obtenção de lucro (acumulação de capital), que é o ânima do mercado.

A economia de mercado tem suas leis próprias, mas são insuficientes para o relacionamento econômico da sociedade que pratica o modo de produção capitalista. Para sobrevivência, o capitalismo requer que as estruturas políticas e econômicas sobre as quais se fundamenta submetam suas leis à preservação do sistema (DERANI, 1997).

O direito serve de instrumento através do qual Estado e mercado se valem para reproduzir o sistema a que estão inseridos. Mas nessa reprodução, o direito contemporâneo regula as desigualdades econômica e social que as leis do mercado promovem. O direito funciona como instrumento de regulação dos interesses econômicos, sociais, políticos e éticos que permeiam a sociedade desigual, apelando para a democracia solidária, no afã de construir uma sociedade livre e justa.

Um dos valores essenciais a que ordem jurídica se fundamenta é o desenvolvimento, visando à melhora do padrão de vida da sociedade. Sob tal perspectiva, a ordem jurídica promove e garante os direitos fundamentais do cidadão, tendo como cenário o Estado Democrático de Direito.

A Constituição Federal brasileira propõe o desenvolvimento como valor supremo para assegurar o aumento permanente das condições de qualidade de vida da população. Nesse sentido, desenvolvimento não é apenas crescimento econômico, mas melhoria de padrão social, cultural e político para se chegar ao pleno exercício da cidadania, com atendimento satisfatório na qualidade de vida alimentar, médica, educacional, de moradia, laboral, de lazer, de segurança, enfim, aspectos existenciais suficientes para eliminar a privação de liberdades fundamentais de vida.

Desenvolvimento é um processo de expansão das liberdades substantivas (reais) que os indivíduos possam desfrutar, implicando em remover as fontes de privações de liberdade: pobreza, corrupção, tirania, carência de oportunidades, intolerância, repressão do Estado, etc (SEM,2000).

O desenvolvimento assume, sob tal ótica, a natureza de direito fundamental (SARLET, 2003). Dentre outros documentos universais, a Declaração sobre o Direito ao Desenvolvimento, de 1986, do qual o Brasil é signatário, consagra o direito ao desenvolvimento como direito humano, quando enuncia em seu artigo 1º:

> o direito ao desenvolvimento é um direito humano inalienável, em virtude do qual toda pessoa e todos os povos estão habilitados a participar do desenvolvimento econômico, social, cultural e político, para ele contribuir e dele desfrutar, no qual todos os direitos humanos e liberdades fundamentais possam ser plenamente realizados.

A Constituição brasileira toma o desenvolvimento sob duas dimensões: um axiológico, quando, no preâmbulo constitucional, elenca o desenvolvimento como valor supremo da sociedade nacional, tanto quanto no artigo 3º, inciso II, que clausula a garantia do desenvolvimento como objetivo do Estado Democrático de Direito, além de outros dispositivos; e um outro, como objeto de regulamentação legal, ao tratar no bojo constitucional sobre o desenvolvimento, como por exemplo o artigo 170.

A concepção integrada dos direitos constitucionais não permite que o desenvolvimento seja feito a qualquer custo. A pressão que os interesses econômicos fazem sobre o meio ambiente exige que o desenvolvimento pretendido seja exercido em harmonia aos demais direitos fundamentais cristalizados constitucionalmente. Daí, então, o modelo de desenvolvimento ser sustentável.

No documento encomendado pela Assembléia Geral da ONU, em 1983, sobre desenvolvimento e meio ambiente, intitulado "Nosso Futuro Comum", conhecido como Relatório Brundtland, porque coordenado pela ex-Primeira Ministra da Noruega (Gro Brundtland), desenvolvimento sustentável

> é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas.

O projeto de desenvolvimento proposto contemporaneamente é o sustentável segundo o qual os índices humanos (sociais, econômicos, políticos, jurídicos) devem crescer positivamente expandindo-se a um desenvolvimento que salvaguarde a manutenção saudável do meio ambiente, tendo em mira a perpetuação da espécie humana.

Assim, o desenvolvimento a ser alcançado deve preservar o meio ambiente, com utilização racional dos recursos naturais, tendo em vista a finitude

destes recursos. A essência do desenvolvimento sustentável incorpora três aspectos da realidade humana: o ecológico, o econômico e o social.

O conceito de desenvolvimento sustentável não se restringe a planejar esquemas harmônicos entre meio ambiente e economia. O projeto inclui valores morais como a solidariedade, pois o desenvolvimento está voltado para a concretização de padrões saudáveis de qualidade de vida, no propósito de satisfazer às necessidades humanas básicas e com a responsabilidade ética de legar às gerações futuras um meio ambiente ecologicamente equilibrado, não empobrecendo a biodiversidade (SARLET,2010).

A responsabilidade solidariedade globalizada está referida explicitamente no documento universal Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992) ao recomendar que todas as nações e todos os indivíduos cooperem com a tarefa essencial de erradicar a pobreza para minimizar as disparidades de padrões de vida e melhor atender às necessidades da população mundial.

O constitucionalismo democrático brasileiro reconhece os direitos das populações locais que historicamente estiveram à margem da ordem jurídica. As populações tradicionais que fazem parte da sociedade brasileira, desde suas origens, passaram a ser contempladas no Estado Democrático Constitucional de Direito inaugurado em 1988, participando inclusivamente da vida nacional.

O novo cenário constitucional prestigiou a pluralidade de idéias, interesses, valores e a diversidade cultural brasileira, a partir do princípio da solidariedade. O reconhecimento constitucional do multiculturalismo deu oportunidade para que valores e crenças de grupos que estavam escondidos da sociedade brasileira viessem à tona para conhecimento de todos.

Assim, dos poderes estatais são exigidas políticas públicas ambientais inclusivas das populações tradicionais, detentoras de conhecimentos e práticas de manejo ambiental que lhe são próprias. É um novo paradigma constitucional de desenvolvimento em que faz parte do conceito as populações locais, porque integrantes do meio ambiente, formando com ele uma única integridade ambiental, cujos grupos sociais tem seus valores, crenças, técnicas, modos de fazer, agir e produzir de estreita dependência aos recursos da natureza. Este novo paradigma é denominado socioambientalismo (SANTILLI,2005).

2.3. Segurança ambiental, Agenda 2030 e os desafios jurídicos da COP30

A Agenda 2030 representa atualmente um dos mais relevantes referenciais internacionais para a concretização do desenvolvimento sustentável, funcionando como instrumento hermenêutico de integração entre direitos humanos, proteção ambiental e governança democrática. Embora os Objetivos de Desen-

volvimento Sustentável não possuam natureza jurídica obrigatória em sentido estrito (*soft law*), sua crescente incorporação às políticas públicas, às decisões judiciais e à interpretação constitucional demonstra sua elevada força normativa como parâmetro de concretização dos direitos fundamentais ambientais.

Sob essa perspectiva, a segurança ambiental deixa de ser compreendida exclusivamente como mecanismo de preservação ecológica para assumir função estruturante da própria estabilidade institucional, econômica e social. O ODS 13 impõe o fortalecimento das políticas de mitigação, adaptação e resiliência climática; o ODS 15 reforça a proteção dos ecossistemas terrestres e da biodiversidade amazônica; o ODS 16 exige instituições públicas transparentes, responsáveis e eficientes na implementação das políticas ambientais; enquanto o ODS 17 evidencia que o enfrentamento das mudanças climáticas depende necessariamente de cooperação internacional, transferência de tecnologia e financiamento climático.

A realização da COP30 em Belém do Pará representou marco simbólico e jurídico de especial relevância, ao deslocar o centro das discussões climáticas mundiais para o território amazônico, reconhecendo que a preservação da floresta constitui interesse simultaneamente nacional, regional e global. A conferência reafirmou que a proteção da Amazônia não pode ser dissociada da redução das desigualdades sociais, da valorização dos conhecimentos tradicionais, da promoção dos direitos dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais e da implementação de uma transição ecológica socialmente justa.

Do ponto de vista jurídico, as discussões consolidadas durante a COP30 evidenciam importantes desafios para o Direito contemporâneo. Destacam-se o aperfeiçoamento dos mecanismos de responsabilização climática (*climate accountability*); a consolidação da litigância climática como instrumento de proteção dos direitos fundamentais; a necessidade de fortalecimento da governança multinível entre União, Estados e Municípios; a incorporação obrigatória da adaptação climática ao planejamento territorial; a ampliação dos instrumentos econômicos de proteção ambiental, como os mercados regulados de carbono e os pagamentos por serviços ambientais; e a construção de mecanismos jurídicos capazes de assegurar segurança ambiental às presentes e futuras gerações.

Nesse contexto, ganha relevo a compreensão de que a segurança ambiental constitui verdadeiro pressuposto da segurança humana, da estabilidade econômica e da própria democracia constitucional. A teoria da sociedade de risco, formulada por Ulrich Beck, revela-se especialmente atual ao demonstrar que os riscos climáticos contemporâneos ultrapassam fronteiras nacionais, afetam indistintamente as populações e impõem ao Direito uma atuação prioritariamente preventiva, precaucional e prospectiva. Assim, as diretrizes reforçadas pela COP30 convergem para uma releitura constitucional do dever estatal de

proteção ambiental, ampliando o alcance do art. 225 da Constituição Federal mediante interpretação sistemática em conformidade com os compromissos internacionais assumidos pelo Brasil.

3. A TEORIA DA SOCIEDADE DE RISCO

A Revolução Industrial e a concepção moderna de progresso tecnológico intensificaram a intervenção humana sobre a natureza, transformando profundamente a relação entre sociedade e meio ambiente. A exploração crescente dos recursos naturais, impulsionada pelo desenvolvimento científico e industrial, fez da degradação ambiental uma das principais características da modernidade (PERES LUÑO, 2005).

Nesse contexto, a sociedade contemporânea passou a conviver com riscos produzidos pela própria ação humana. O avanço tecnológico, embora responsável por expressivos ganhos econômicos e científicos, também gerou ameaças cujos efeitos frequentemente ultrapassam a capacidade de controle do Estado, das instituições e da própria sociedade. Para Ulrich Beck (2006), essa realidade caracteriza a denominada sociedade de risco, na qual os perigos decorrentes do progresso tornam-se permanentes, globais e de difícil previsibilidade.

A teoria da sociedade de risco descreve uma nova etapa da modernidade. A primeira modernidade, consolidada entre os séculos XVIII e XIX, foi marcada pela industrialização, pela formação do Estado nacional e pela crença no progresso. Já a segunda modernidade, ou modernidade reflexiva, caracteriza-se pela globalização, pelas profundas transformações sociais e pelo reconhecimento de que o desenvolvimento tecnológico produz riscos que escapam aos mecanismos tradicionais de controle (SILVEIRA, 2006).

Nesse cenário, os instrumentos estatais revelam limitações para prevenir ou neutralizar integralmente os efeitos das ameaças ambientais. A complexidade dos riscos contemporâneos exige mecanismos jurídicos capazes de antecipar danos, fortalecer a prevenção e ampliar a participação democrática na proteção do meio ambiente.

É justamente nesse contexto que a segurança ambiental assume relevância constitucional. Enquanto direito fundamental, busca reduzir os efeitos dos riscos inerentes à sociedade tecnológica, impondo ao Estado e à coletividade o dever de prevenir, monitorar e controlar ameaças capazes de comprometer a qualidade de vida e a integridade ambiental.

A consolidação da segurança ambiental decorre da compreensão de que sociedade e natureza mantêm relação de interdependência. Assim, a proteção do meio ambiente deixa de constituir apenas uma política pública setorial para integrar o próprio projeto do Estado Democrático de Direito, orientando as decisões públicas e privadas em favor da preservação das presentes e futuras gerações.

3.1. Risco: uma perplexidade na sociedade contemporânea

Os riscos sempre acompanharam a existência humana. Entretanto, na sociedade contemporânea, distinguem-se daqueles historicamente conhecidos por serem produzidos, em grande medida, pelo próprio desenvolvimento científico e tecnológico. A incerteza quanto à extensão de seus efeitos e à capacidade de controlá-los constitui uma das principais características da sociedade de risco.

Sob essa perspectiva, coexistem riscos identificáveis pelo conhecimento científico, riscos percebidos socialmente e riscos marcados pela incerteza, cuja ocorrência e intensidade permanecem objeto de controvérsia. A limitação do conhecimento científico e a imprevisibilidade dos impactos ambientais tornam inevitável a adoção de mecanismos jurídicos voltados à prevenção e à gestão do risco (LEITE, 2007).

Na modernidade, a expansão das oportunidades econômicas e tecnológicas foi acompanhada pela ampliação dos riscos ambientais. A produção de riquezas passou a caminhar paralelamente à produção de riscos, cujos efeitos ultrapassam fronteiras nacionais, atingem gerações presentes e futuras e frequentemente dificultam a identificação de seus responsáveis (LEITE, 2002; LEITE, 2007).

Diante dessa realidade, o Direito Ambiental desenvolveu instrumentos destinados a antecipar, prevenir e controlar danos potenciais. No ordenamento jurídico brasileiro, destacam-se o Estudo Prévio de Impacto Ambiental e seu respectivo relatório (EPIA/RIMA), exigidos para atividades potencialmente causadoras de significativa degradação ambiental, bem como as audiências públicas, que asseguram transparência, participação social e legitimidade ao processo decisório ambiental (BENJAMIN, 2007).

Todavia, tais mecanismos não eliminam integralmente os riscos inerentes à sociedade contemporânea. A constante evolução tecnológica, aliada às limitações do conhecimento científico, impede a previsão absoluta dos impactos futuros, exigindo permanente aperfeiçoamento das políticas públicas e dos instrumentos de gestão ambiental.

Nesse contexto, a Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009) representa importante avanço na consolidação de uma gestão preventiva dos riscos ambientais, reforçando a proteção do direito fundamental à segurança ambiental e climática.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Estado Constitucional Democrático de Direito ao garantir a concretização dos direitos fundamentais enseja o direito à qualidade de vida, o que passa a exigir a implementação de políticas públicas que respeitem a cidadania.

O projeto do Estado Democrático de Direito visa a promover vida saudável aos seres humanos e, para tanto, requer meio ambiente limpo e saudável, ou seja, meio ambiente ecologicamente equilibrado e sistema climático seguro para usufruto das presentes e futuras gerações.

Embora o Estado Democrático de Direito exija o respeito e obediência ao direito fundamental do meio ambiente ecologicamente equilibrado, perplexamente tal direito vive sob o fio da navalha dos perigos e ameaças em face à sociedade de risco que hoje vive a humanidade, mormente a ameaça, mas alterações do clima. A industrialização, a tecnologia, enfim, a sociedade contemporânea complexa priorizou o desenvolvimento e o crescimento econômico, esquecendo-se da qualidade de vida.

Para fiscalizar, controlar e, tanto melhor, evitar os riscos do desenvolvimento que ameaçam o ser humano, há o estudo prévio e a gestão dos riscos. Todavia, o estudo prévio de impactos ambientais, não raro, são insuficientes ou incapazes de prever o risco futuro, e a política de gestão estatal do controle ambiental carece de organização eficaz para evitar a frustração das gerações futuras de gozar o meio ambiente sadio e limpo (equilibrado ecologicamente).

Não bastasse, há os efeitos perversos das mudanças climáticas que toda a humanidade sofre, uns mais, outros menos, e a tal realidade só resta a humanidade estabelecer conduta (nova) que faça regredir tais maléficos impactos climáticos, ou, pelo menos, que mitigue ou adapte às mudanças

Atualmente, mais do que nunca, urge que o Estado garanta a melhoria das bases de conservação da vida, entretanto, por outra via, propugna o desenvolvimento, eis, então, a razão do objetivo contemporâneo de desenvolvimento sustentável. O desenvolvimento para ser sustentável requer políticas públicas de distribuição de riquezas com pretensão de erradicar a pobreza e minimizar as desigualdades econômica e social global e interna do Brasil, para que se tenha qualidade de vida.

Fundamental, para este propósito no plano do Direito brasileiro, a concretização do princípio constitucional contemporâneo da solidariedade que está presente nos comandos constitucionais de inclusão social e econômica de populações tradicionais do Brasil e no respeito ao multiculturalismo e pluralidade da sociedade brasileira.

Nesse prisma, os impactos ambientais e humanos dos riscos sociais podem ser amenizados e, corolariamente, ensejam respeito à dignidade humana. A percepção é de que o problema exige uma reconstrução permanente de ideias e propostas. Para tanto, requer-se contribuição reflexiva ao debate democrático que permeia a preocupação de construir o projeto democrático de uma sociedade livre, justa e solidária. Nessa perspectiva, a Agenda 2030 das Nações Unidas fortalece o reconhecimento de que a segurança ambiental constitui condição indispensável para a concretização dos direitos humanos

e para a efetividade do Estado Constitucional Democrático de Direito. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, especialmente os ODS 6 (Água Potável e Saneamento), 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), 12 (Consumo e Produção Responsáveis), 13 (Ação Contra a Mudança Global do Clima), 15 (Vida Terrestre), 16 (Paz, Justiça e Instituições Eficazes) e 17 (Parcerias para a Implementação dos Objetivos), revelam que a proteção ambiental não mais se limita à preservação da natureza, mas integra uma agenda jurídica destinada à promoção da dignidade humana, da redução das desigualdades e da solidariedade intergeracional.

Sob esse enfoque, as discussões consolidadas na COP30, projetam novos desafios ao Direito contemporâneo, especialmente em relação ao fortalecimento da governança ambiental, da adaptação climática, da responsabilização jurídica pelos danos decorrentes das mudanças do clima, da ampliação dos mecanismos de participação democrática e da proteção dos povos indígenas, das comunidades tradicionais e da sociobiodiversidade amazônica. Ao sediar a Conferência das Partes, a Amazônia deixa de representar apenas um espaço geográfico de elevada biodiversidade para afirmar-se como verdadeiro centro estratégico da governança climática global, circunstância que amplia a responsabilidade constitucional e internacional do Estado brasileiro na implementação de políticas públicas compatíveis com a justiça climática e com os compromissos assumidos perante a comunidade internacional.

Conclui-se, assim, que a segurança ambiental assume, no século XXI, natureza de categoria jurídica estruturante da própria democracia constitucional, impondo uma releitura dos deveres estatais de proteção ambiental à luz da sociedade de risco, da emergência climática e dos compromissos internacionais de desenvolvimento sustentável. A construção de um sistema jurídico capaz de assegurar resiliência climática, estabilidade ecológica e efetividade dos direitos fundamentais constitui, mais do que um desafio institucional, uma exigência ética e civilizatória para garantir às presentes e futuras gerações o pleno exercício da dignidade humana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, John. **Risco.** Tradução de Lenita Rimoli Esteves. São Paulo: SENAC, 2009.

ALEXY, Robert. **Teoria de los derechos fundamentales**. Tradução de Ernesto Garzón Valdés. Madrid: Centro de Estúdios Políticos y Constitucionales, 2002.

BECK, Ulrich. **La sociedade del riesgo: hacia una nueva modernidad**. Tradução de Jorge Navarro, Daniel Jiménes e Maria Rosa Borrás. Barcelona, Buenos Aires e México: Paidós, 2006.

BENJAMIN, Antonio Herman. Constitucionalização do meio ambiente e ecologização da constituição brasileira. *In:* CANOTILHO, Joaquim Gomes e LEITE, José Rubens Morato (org.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007.

DERANI, Cristiani. **Direito ambiental econômico**. São Paulo: Max Limonad, 1997.

LEITE, José Rubens Morato;AYALA, Patryck de Araújo. **Direito ambiental na sociedade de risco**. Rio de Janeiro: Forense Universitária,2002.

LEITE, José Rubens Morato. Sociedade de risco e estado. *In:* CANOTILHO, Joaquim Gomes e LEITE, José Rubens Morato (org.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007

LOCATELLI, Liliana. **Indicações geográficas: a proteção jurídica sob a perspectiva do desenvolvimento econômico**. Curitiba: Juruá, 2008.

MATTOS NETO, Antonio José. **Estado de direito agroambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2010

MATTOS NETO, Antonio José. **Curso de direito agroambiental brasileiro**.2ª ed. São Paulo: Saraivajur, 2024.

MATTOS NETO, Antonio José; Pimentel, Kevyson. Litigância climática e financiamento como instrumentos estratégicos para enfrentar as mudanças do clima. **Revista Saberes da Amazônia**: ciências jurídicas, humanas e sociais, [*s. l.*], v. 9, n. 15, p. 237-261, 4 jun. 2024. DOI https://doi.org/10.31517/rsa.v9i15. Disponível em: https://www.revista.fcr.edu.br/index.php/saberesamazonia/article/view/105/59. Acesso em: 17 jul. 2025.

MATTOS NETO Antonio José; OLIVEIRA Herberth Heloy Amaral de; PIMENTEL; Kevyson Eduardo Barroso. Segurança climática: um direito fundamental no estado democrático de direito brasileiro. *In:* ELIEZER,Cristina Rezende; NASCIMENTO,Ana Cristina Brandão Santiago; CHAI, Cássius Guimarães; TEIXEIRA,Carla Noura (Org.) **Estudos contemporâneos de direito internacional: pensamento Jurídico**. Vol. 6. Ed. Metrics Santo Ângelo, Brasil, 2025, p. 221-235

MATTOS NETO, Antonio José; REIS, Roberta C. A.; BORGES, Igor. Litígios climáticos como garantia de equidade intergeracional. In: MARQUES, Claúdia Lima; AKAOUI, Fernando Reverendo Vidal; AYALA, Patryck de Araújo (Coords.). **Revista de Direito Ambiental**. Ano 29, n. 113, jan./mar. 2024, p. 245- 269

PERES LUÑO, Antonio Enrique. **Derechos humanos, estado de derecho y constitución**. 9ª Ed. Madrid: Tecnos, 2005.

SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos**. São Paulo: Peirópolis, 2005.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2003.

SARLET, Indo Wolfgang (org.). **Estado socioambiental e direitos fundamentais**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.

SILVEIRA, Ana Cristina. A relação homem e meio ambiente e a reparação do dano ambiental: reflexões sobre a crise ambiental e a teoria do risco na sociedade. *In:* SPAREMBERGER, Raquel Fabiana Lopes; PAVIANI, Jayme (Org.). **Direito ambiental: um olhar para a cidadania e sustentabilidade planetária**. Caxias do Sul: Educs, 2006.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

STEINMETZ, Wilson. **A vinculação dos particulares a direitos fundamentais**. São Paulo: Malheiros editores, 2004.

Capítulo 20

Ensaio Jurídico Sobre o Futuro da Humanidade: Amazônia, Direitos Humanos, Meio Ambiente e Sobrevivência da Espécie

Ernane Malato

1. A GÊNESE

O Holoceno é a nossa atual época geológica que começou há aproximadamente 11.700 anos atrás, caracterizado por um clima estável, marcando o fim da última era glacial.

Foi nesse período que ocorreu o surgimento das civilizações humanas e o desenvolvimento da agricultura, depois que saímos do continente africano para outros lugares, tornando-nos os predadores mais perigosos do planeta.

Contribuímos para a extinção global de muitos animais e poderíamos ter abreviado até a nossa própria existência, se não fosse o nosso rompimento com a incerteza da atividade de caçadores-coletores, formando alianças com a natureza, especialmente com as plantas. Aprendemos a plantá-las e a colher seus benefícios, produzindo alimentos para nossa sobrevivência.

Depois desse domínio vegetal, dominamos o animal, mudando radicalmente nosso estilo de vida, inventando a agricultura, domesticando seres, conquistando a natureza e aprendendo a nos relacionar com o trabalho, tornando a sociedade mais complexa.

Ao mesmo tempo que domamos a natureza, nos colocamos acima dela e lamentavelmente a exploramos de modo severo e prejudicial. Nossos domínios mudaram a nossa existência e sobrevivência, mas nossa inteligência proporcionou muito mais do esperado, foi além do próprio bem estar do planeta flertando, lamentavelmente, com a sexta extinção em massa.

Não seria pelo fato de termos chegados até aqui com tais conquistas, alterando a nossa realidade, nem pelo fato de termos dizimado outras espécies. Não seria, também, pelo fato de continuarmos emitindo dióxido de carbono, provocando o aquecimento global.

Nem, tampouco, por estarmos acidificando os oceanos, destruindo o equilíbrio ambiental e alterando a vida existente do planeta, ou mesmo estar causando eventos climáticos extremos, submetendo o planeta aos primórdios das eras nocivas. Seria, certamente, pelo fato de continuarmos fazendo todas essas coisas num só tempo e em alta velocidade.

Durante 500 milhões de anos tivemos cinco extinções em massa provocadas por catástrofes, com diminuição drástica da biodiversidade. A sexta pode estar a caminho, sendo considerada por cientistas como a mais devastadora desde a que extinguiu os dinossauros. Lamentavelmente a catástrofe da sexta extinção é o próprio ser humano.

Estamos diante de uma triste realidade que só a nossa inteligência poderá encontrar solução. Pela característica da racionalidade, nossa espécie possui a compreensão dessa realidade e a importância da reversão desse quadro. Estamos escrevendo o futuro e devíamos sempre lembrar que a vida é a coisa mais importante da nossa existência.

Estamos sempre diante das extinções, com desaparecimentos de algumas espécies do planeta, mas a extinção em massa, sobretudo a da própria espécie, é um grande questionamento existencial.

Esse grande desafio nos oferece a oportunidade de enfrentar um dilema fundamental em nossas vidas: qual o significado do ser humano e da própria vida neste grandioso e generoso planeta? Quem verdadeiramente somos e o que estamos fazendo com a nossa representação humana?

2. A EVOLUÇÃO HUMANA

Nossa espécie moderna, Homo Sapiens, evoluiu a partir de ancestrais comuns e nossa diversidade foi o resultado de adaptações a diferentes condicionamentos ambientais.

Nossa racionalidade foi se abrindo para a emotividade no decorrer do desenvolvimento humano, mas até hoje assumimos comportamentos conflituosos e paradoxais que nos caracterizam como construtores e destruidores ao mesmo tempo de muitas situações que movimentam nosso anfiteatro existencial.

Por nossas características, já conseguimos pisar na lua, avistar exoplanetas com prováveis existências de vida e inventar a inteligência artificial. Contudo, fomos capazes, também, de inventar a escravidão, provocar guerras mundiais, inventar bombas nucleares e causar genocídios.

Organizamos os direitos humanos de uma forma exclusivista, esquecendo de incluir outras dimensões que se ligam a estrutura da humanidade como a preservação ambiental.

Nossa antiguidade registra batalhas sangrentas e nossa modernidade a morte de um milhão e quinhentos mil armênios, e outros quinhentos depor-

tados para o império Turco-Otomano na Primeira Guerra Mundial (1915 a 1917). Na guerra de Holodomor (1932 a 1933), promovida pela União Soviética, 03 milhões de ucranianos foram mortos e outros milhares no atual conflito contra a Rússia.

A segunda guerra mundial (1939 a 1945), exterminou seis milhões de judeus, 500 mil ciganos e membros de diversas etnias e outras mortes em tragédias como as do Camboja e do Timor-Leste em 1975, Ruanda em 1994 e Bósnia em 1992.

A eterna guerra Palestina-Israel, iniciada em 1948, totaliza milhares de palestinos e israelenses mortos num conflito que até hoje perdura.

A Conquista das Américas, a partir de 1492, foi um dos maiores exemplos de extermínio humano. Segundo os historiadores, provavelmente 90% de 80 milhões de índios foram massacrados e assassinados. Havia aproximadamente 100 milhões de índios no continente. Em território brasileiro por volta de 05 milhões. Atualmente por volta de penas 400 mil índios ocupam o território brasileiro. Boa parte de 200 etnias indígenas e 170 línguas não mais existem.

São fatos que reforçam a indagação do que realmente representamos nesta existência? Nossa espécie se desenvolve tentando sobreviver, mas nossas ações ultrapassam o próprio desenvolvimento que ameaça destruir a humanidade, atingindo seu maior patamar de sustentabilidade: o clima do planeta.

Somos todos seres vivos, dependentes do meio ambiente existente na terra, desde quando o mundo começou a aquecer. Nossa era foi a mais propícia para o desenvolvimento da vida no planeta, mas assustadoramente estamos transformando esse privilégio em uma fase perigosa relacionada à sobrevivência da vida no mundo que habitamos.

Somos os maiores predadores do planeta, descobrindo outras vidas fora do sistema interplanetário, mas ao mesmo tempo extinguindo a existente em dentro da nossa própria casa. Dependemos das reservas que ainda se encontram em nosso planeta habitado e precisamos criar soluções urgentes para que os nossos descendentes possam completar os passos da preservação da espécie.

3. A CONSTITUIÇÃO BRASILEIRA E OS DIREITOS HUMANOS

No Brasil instituiu-se a Federalização da Competência para julgamento de crimes contra Direitos Humanos, criada pela Emenda Constitucional 45/2004, representando um marco no direito brasileiro, por delinear uma nova dimensão de paradigmas como o da autonomia do Estado e o do Princípio do Juiz Natural. Contudo, não restaram definidos esses crimes.

Na verdade, essa ideia nasceu no advento da Constituição Federal que elegeu como Princípios Fundamentais o da Dignidade Humana (artigo 1º, inciso III) e o da Prevalência dos Direitos Humanos (artigo 4º, inciso II). Em

seguida, o legislador resolveu compatibilizar, através do **§ 2º** do artigo 5º, os Tratados Internacionais, *dos quais a República seja parte*, com *direitos* e *garantias* expressas no texto constitucional.

Nessa cruzada em prol dos Direitos Humanos, a citada Emenda inseriu os § 3º e § 4º no mesmo artigo 5º, determinando, pelo primeiro: a *equivalência* dos Tratados e Convenções Internacionais sobre Direitos Humanos à condição de Emenda Constitucional (desde que aprovados em dois turnos por 3/5 dos membros de cada Casa do Congresso Nacional) e pelo segundo: a submissão do Brasil à jurisdição de um Tribunal Penal Internacional criado pelo Estatuto de Roma (para julgar crimes de *genocídio*; *contra a humanidade*; de *guerra* e de *agressão*).

Abriu-se, inegavelmente, no Brasil, um Sistema jurídico Internacional de Proteção de Direitos, com o reconhecimento de *dupla* fonte normativa: *do Direito interno* e *do Direito Internacional.*

O instituto é um reflexo de três situações: a) *O avanço da Democracia no País*; b) A inércia ou a omissão dos Estados, cobradas pela comunidade internacional na resolução de crimes que abalaram a sociedade (Estados do Acre, Pernambuco, Rio de Janeiro e Pará); c) *A responsabilidade jurídica da União perante a comunidade internacional* e d) *O avanço da universalidade de valores imposta num mundo cada vez mais globalizado.*

Apesar do avanço em prol da afirmação dos Direitos Humanos e da importância desse instituto, o deslocamento de competência ainda exige algumas reflexões, pois ainda pairam dúvidas quanto à tipicidade para crimes ou condutas consideradas como ofensa a Direitos Humanos, sujeitas a tutela da Justiça Federal.

Com inspiração no direito internacional, como a que oferece na área penal o Estatuto de Roma, pensamos figurar como apto ao perfil reclamado os crimes contra o meio ambiente ligados à preservação da espécie no planeta, vejamos:

4. A AMAZÔNIA

Nosso planeta oferta heranças benéficas à humanidade. Uma delas é a Amazônia, apresentando a maior biodiversidade do mundo, fonte de grande equilíbrio ambiental do qual depende a perpetuação da nossa espécie. Mas essa maior região florestal contínua do planeta precisa de cuidados para que possa cuidar da humanidade.

Nessa região se encontra o maior bioma terrestre, com seis milhões de hectares no centro de sua bacia hidrográfica. Essa extensão terrestre e fluvial ultrapassa os limites das fronteiras políticas de vários países como Bolívia, Colômbia, Equador, Peru, Guiana, Guiana Francesa, Suriname e Venezuela, formando as bacias do Orinoco e do Amazonas.

Recobre parte do nordeste do Maranhão, alcançando, ao sul, a região do planalto e o cerrado na forma de matas de galerias ou beira de rio, sendo encontrada, a oeste, até aos pés dos Andes, em terras bolivianas, peruanas, equatorianas e colombianas.

A vastidão dessa floresta também alcança a América Central, com características remodeladas, estendidas até ao sul do México, atingindo em áreas expandidas seis milhões de quilômetros quadrados com a parte equatorial ou tropical englobando 60% do território brasileiro.

Acompanhando essa dimensão infinita, encontra-se rios imensos e piscosos como o Negro, o Tapajós e o Madeira, afluentes do Rio Amazonas, maior do mundo em volume de água, que nasce na cordilheira dos Andes e termina no oceano atlântico.

Representa um desafio em quase todos os segmentos da vida social, sobretudo por envolver o homem em sua dignidade e existência perante a vulnerabilidade do planeta que já experimenta graves prejuízos.

Por sua multiplicidade de riquezas é alvo de dois fenômenos negativos que lhe ameaçam a sobrevivência: o interesse internacional e a negligência das autoridades administrativas brasileiras que não conseguem proteger essa diversidade constantemente violentada.

Esses problemas crônicos, envolvendo a destruição do meio ambiente, representam ofensa a Direitos Humanos, na medida em que tais ações comprometem o universo de potencialidades e riquezas que beneficiam a humanidade.

Muitas nações estão preocupadas com o aquecimento do planeta causado pela devastação ambiental, ameaçando os principais ecossistemas e biomas ainda existentes neste mundo como a floresta amazônica.

Já se registram negociações em torno de créditos de carbono envolvendo a preservação de sua biodiversidade, com acesso restrito a territórios de povos originários, mas é preciso que sejam estabelecidos regramentos para esse mercado mundial, considerando a Amazônia como um patrimônio nacional e internacional.

A pauta da última COP realizada na Amazônia foi o de analisar as preocupantes mudanças climáticas ameaçando os padrões de temperatura e o clima do planeta. Atualmente as atividades humanas são os principais fatores de modificações climáticas, principalmente pela queima de combustível fósseis.

Essa utilização gera emissões de gases de efeito estufa que agem como um grande cobertor em torno da terra, retendo o calor do sol e aumentando as temperaturas.

E essas emissões continuam aumentando e além do efeito estufa outras catástrofes podem ocorrer como secas, inundações, incêndios, tempestades, aumento do nível do mar e declínio da biodiversidade, em prejuízo da vida neste planeta.

5. O EPÍLOGO CONCLUSIVO

Os Direitos Humanos são heranças históricas naturais em busca do bem-estar, na dimensão filosófica, cultural e transcendental da representação do ser humano. Nesse âmbito são eles que conferem nossa sustentabilidade humana social em vários patamares.

Nenhuma sociedade pode seguir em frente sem o mínimo de respeito entre os seres que nela convivem, justiça, solidariedade, fraternidade e outros valores que amparam o princípio da convivência humana.

A legislação brasileira prestigia os direitos humanos ao ponto de federalizar os crimes cometidos dessa natureza, ou seja, quando constatada a violação desses direitos, o julgamento da matéria pode ser federalizado se o estado-membro não oferecer tratamento legítimo, nos termos do artigo 109, inciso V-A, criado pela Emenda Constitucional nº 45.

Em outras palavras, o julgamento desses crimes que precisam ser ampliados, se não for realizado no tempo razoável, com o devido tratamento legal e nos termos do que propõe nossa Constituição Federal, pode migrar para e esfera nacional, a fim de que sejam julgados por autoridade federal.

Em uma esfera mais abrangente quanto a definição básica sobre direitos humanos, o Estatuto de Roma, por seu artigo 5º, descreve os crimes de genocídio, contra a humanidade, crime de guerra e crime de agressão.

O genocídio configura-se na intenção de destruir, no todo ou em parte, um grupo nacional, étnico, racional ou religioso. Os crimes contra a humanidade configuram-se como atos generalizados ou sistemáticos contra uma população civil, como assassinato, extermínio, escravidão, deportação, tortura, estupro e outros. Os crimes de guerra se representam como violações graves das leis e costumes de guerra, como ataques a civis, uso de armas proibidas, tratamento cruel de prisioneiros de guerra e outros e finalmente os crimes de agressão referem-se ao uso da força armada por um Estado contra a soberania, integridade territorial ou independência política de outro Estado.

Esse Tribunal Penal Internacional, contudo, só exerce sua jurisdição sobre esses crimes quando os Estados Partes não podem ou não querem julgar tais crimes em seus próprios sistemas judiciais, como na federalização dos crimes contra direitos humanos, adotado pela Emenda Constitucional número 45/2004.

Todos esses crimes se relacionam ao comportamento humano que ameaçam a sobrevivência da humanidade, mas acredito que outras ofensas como a preservação da vida no planeta, possam se relacionar com ofensa a direitos humanos, afinal vivemos uma era de degradação ambiental, envolvendo poluição de oceanos, extinção de espécies, prejuízos sérios à atmosfera do planeta e diminuição de florestas consideradas imprescindíveis para a continuidade da espécie.

Nessa premissa uma questão fundamental se apresenta: Os crimes ambientais, envolvendo a sobrevivência da espécie, poderiam ter identidade como crimes contra direitos humanos, previstos em nossa Carta Federal que admite a federalização de seus julgamentos, considerando que o Brasil abriga o maior bioma florestal do planeta, responsável pela preservação da vida?

Os crimes ambientais, envolvendo a sobrevivência da espécie, não admitiriam tipificação como crimes contra direitos humanos, passivos de federalização em caso de violação?

A Emenda Constitucional 45/2004 não define quais são os crimes contra direitos humanos que possam ser federalizados. Estaríamos, portanto, diante de uma configuração típica que possa nortear o dispositivo constitucional? Estaríamos diante de uma oportunidade de propor essa configuração junto a legislações internacionais, configuradas por tratados internacionais assinados entre nações, como o próprio Estatuto de Roma?

Tais reflexões foram encaminhadas à COP 30 realizada recentemente em Belém do Pará, entrada da Amazônia, com vistas a propor a vinculação de crimes contra direitos humanos à preservação da espécie no planeta, em decorrência da alteração climática provocada pela ação humana junto a ecossistemas. Não seria, portanto, importante uma nova atitude filosófica-jurídica-hermenêutica dos direitos humanos perante a responsabilidade nacional e internacional, objetivando a vida do planeta?

Considerando que o objetivo principal das instituições ligadas ao meio ambiente seria o de estabelecer metas para conter o aquecimento global, fortalecendo o multilateralismo, conectando o regime climático à vida das pessoas, promovendo a justiça climática, políticas contra violações à estabilidade ambiental do planeta, não estaríamos diante de um grande desafio legal que possa vincular essas violações a ofensas a direitos humanos, uma vez que ameaçam a sobrevivência da espécie humana, com risco da 6ª extinção neste planeta, desta vez a da espécie humana?

BIBLIOGRAFIA

AUTORES NACIONAIS

ALEXY, Robert. *Teoria dos direitos fundamentais*. Tradução de Virgílio Afonso da Silva. São Paulo: Malheiros, 2008.

ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. 24. ed. São Paulo: Atlas, 2025.

BARROSO, Luís Roberto. *Curso de direito constitucional contemporâneo: os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo*. 12. ed. São Paulo: Saraiva Jur, 2024.

BENJAMIN, Antônio Herman de Vasconcellos e. Direito constitucional ambiental brasileiro. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (orgs.). *Direito constitucional ambiental brasileiro*. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 57-130.

BOFF, Leonardo. *Saber cuidar: ética do humano - compaixão pela Terra*. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Direito constitucional e teoria da Constituição*. 7. ed. Coimbra: Almedina, 2003.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (orgs.). *Direito constitucional ambiental brasileiro*. São Paulo: Saraiva, 2007.

CAPRA, Fritjof. *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. São Paulo: Cultrix, 1996.

COMPARATO, Fábio Konder. *A afirmação histórica dos direitos humanos*. São Paulo: Saraiva, 1999.

DIAS, Genebaldo Freire. *Educação ambiental: princípios e práticas*. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2010. O próprio autor registra a 9ª edição como publicada em 2010.

FENSTERSEIFER, Tiago. *Direitos fundamentais e proteção do ambiente: a dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado socioambiental de direito*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. *Curso de direito ambiental brasileiro*. 25. ed. São Paulo: Saraiva Jur, 2025.

GUATTARI, Félix. *As três ecologias*. Tradução de Maria Cristina F. Bittencourt. Campinas: Papirus, 1990.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF, 1981.

KRENAK, Ailton. *Ideias para adiar o fim do mundo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

KRENAK, Ailton. *A vida não é útil*. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

LOVELOCK, James. *Gaia: um novo olhar sobre a vida na Terra*. Lisboa: Edições 70, 1989.

MILARÉ, Édis. *Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

MORAES, Alexandre de. *Direito constitucional*. 40. ed. Barueri, SP: Atlas, 2024.

MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. *Introdução ao direito ecológico e ao direito urbanístico: instrumentos jurídicos para um futuro melhor*. Rio de Janeiro: Forense, 1975.

PIOVESAN, Flávia. *Direitos humanos e o direito constitucional internacional*. São Paulo: Saraiva, 2013.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. *Curso de direito ambiental*. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2025.

RAMOS, André de Carvalho. *Teoria geral dos direitos humanos na ordem internacional*. São Paulo: Saraiva, 2019.

SILVA, José Afonso da. *Curso de direito constitucional positivo*. 44. ed. São Paulo: Malheiros; JusPodivm, 2022.

SILVA, José Afonso da. *Direito ambiental constitucional*. 11. ed. São Paulo: Malheiros, 2019.

AUTORES ESTRANGEIROS

CARSON, Rachel. *Silent spring*. Boston: Houghton Mifflin, 1962.

LEFF, Enrique. *Epistemologia ambiental*. São Paulo: Cortez, 2001.

LEFF, Enrique. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Petrópolis: Vozes, 2001.

LEOPOLD, Aldo. *A Sand County Almanac: and sketches here and there*. New York: Oxford University Press, 1949.

NAESS, Arne. *Ecology, community and lifestyle: outline of an ecosophy*. Cambridge: Cambridge University Press, 1989.

OST, François. *A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito*. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

OSTROM, Elinor. *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

SCHUMACHER, E. F. *Small is beautiful: economics as if people mattered*. London: Blond & Briggs, 1973.

Capítulo 21
O Direito Penal Ambiental no Contexto Multinível da Proteção Ecológica

Bruna Sirayama Lopes

1. INTRODUÇÃO

A degradação ambiental afirma-se como um dos mais relevantes problemas enfrentados pela humanidade na tempo presente, de reverberação tamanha que ultrapassa a dimensão estritamente ecológica, projetando-se diretamente sobre as condições de vida, a saúde, a segurança alimentar, a estabilidade climática e, em última análise, sobre a própria continuidade da existência humana. A intensificação dos processos de poluição, a exploração predatória dos recursos naturais, a perda acelerada da biodiversidade e a crescente pressão exercida sobre os ecossistemas evidenciam um quadro de crise ambiental de natureza estrutural e global, cujos efeitos transcendem fronteiras políticas e temporais.

Nas últimas décadas, a proteção do ambiente consolidou-se como tema central do Direito internacional e interno, impulsionada por marcos como a Conferência de Estocolmo (1972), o Relatório "Nosso Futuro Comum" (1987), a Rio-92 e o Acordo de Paris (2015). Esses instrumentos contribuíram para a afirmação do desenvolvimento sustentável como paradigma normativo, promovendo a incorporação da questão ambiental nas agendas estatais e na governança global multinível.

Por sua vez, o Direito do Ambiente emerge como ramo jurídico vocacionado à organização das relações entre a sociedade e natureza, superando uma função meramente administrativa para assumir papel estruturante na proteção da vida e na promoção da cooperação internacional. A proteção ambiental passa a ser compreendida como pressuposto da própria ordem jurídica contemporânea, inserida em um constitucionalismo ecológico em expansão (MORAND- DEVILLER, 2023; PRIEUR, 2019; MARTÍN MATEO, 1991).

No ordenamento jurídico brasileiro, essa evolução alcança seu ponto culminante com a Constituição da República de 1988, que no art, 225 (BRASIL, 1988) promove a qualificação do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida, como direito fundamental, de titularidade difusa (de uso comum do povo) e de natureza intergeracional (para as presentes e futuras gerações), impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo.

A proteção da fauna e da flora, expressamente prevista no texto constitucional, constitui instrumento de concretização desse direito fundamental, evidenciando que a tutela da biodiversidade integra o núcleo essencial da ordem constitucional ecológica.

Trata-se de direito fundamental de terceira geração, fundado no princípio da solidariedade e voltado à proteção de interesses difusos e coletivos, dotado de "altíssimo teor de humanismo e universalidade" (BONAVIDES, 2024). Sua titularidade transcende a camada individual, alcançando não apenas toda a coletividade presente, mas também as futuras gerações, refletindo a incorporação do princípio da solidariedade intergeracional ao constitucionalismo contemporâneo.

Nesse panorama, a preservação do equilíbrio ecológico não constitui incumbência exclusiva do Estado, mas dever compartilhado entre Poder Público e sociedade, em verdadeira lógica de corresponsabilidade ambiental. O indivíduo é, simultaneamente, titular do direito ao ambiente ecologicamente equilibrado e destinatário dos deveres jurídicos de sua proteção, um verdadeiro "direito-dever" fundamental (CRUZ, 2008). A consolidação desse paradigma constitucional relaciona-se diretamente às profundas transformações verificadas na sociedade contemporânea. O modelo de desenvolvimento baseado na intensa industrialização, na expansão tecnológica, na urbanização acelerada e no crescimento dos padrões de consumo ampliou significativamente a capacidade humana de intervenção sobre o ambiente, produzindo riscos de grande magnitude e frequentemente irreversíveis. A modernidade caracteriza-se pela emergência de uma verdadeira "sociedade de risco" (BECK, 2011), na qual os perigos ambientais deixam de decorrer exclusivamente de fenômenos naturais e passam a ser produzidos pelo próprio desenvolvimento econômico e tecnológico.

Os danos ambientais contemporâneos apresentam características que desafiam os modelos tradicionais de proteção jurídica: são frequentemente difusos, cumulativos, transfronteiriços, de difícil reparação e, em muitos casos, irreversíveis. Essa realidade evidencia a insuficiência de mecanismos exclusivamente reparatórios, exigindo a adoção de instrumentos preventivos, precautórios e repressivos capazes de atuar antes da consumação de prejuízos irreversíveis ao equilíbrio ecológico.

É nesse contexto que o Direito Penal passa a assumir papel progressivamente mais relevante na proteção do ambiente. Tradicionalmente estruturado para a tutela de bens jurídicos individuais, como a vida, a liberdade e o patrimônio, o Direito Penal expande sua esfera de atuação para abranger bens jurídicos difusos e transindividuais, reconhecendo o ambiente como bem jurídico autônomo, indispensável à preservação da vida, da biodiversidade e da estabilidade ecossistêmica. A proteção dos bens jurídicos constitui fundamento da intervenção penal, legitimando sua incidência sempre que valores essenciais à convivência social estejam sujeitos a lesões de elevada gravidade (ROXIN, 2009).

A tutela penal ambiental insere-se, portanto, em uma racionalidade jurídico-ecológica voltada não apenas à repressão de condutas lesivas já consumadas, mas também à prevenção de riscos significativos ao equilíbrio ambiental.

Sob dessa perspectiva, o presente artigo tem por objetivo analisar a evolução da tutela jurídico- ambiental no Brasil, com especial enfoque na consolidação do Direito Penal Ambiental a partir da Lei nº 9.605/1998, examinando seus fundamentos constitucionais, seus principais institutos, as controvérsias doutrinárias relacionadas à responsabilidade penal ambiental e os desafios contemporâneos decorrentes da crescente complexidade da criminalidade ecológica. Para tanto, adota-se abordagem comparada com experiências estrangeiras e de sistemas de jurisprudência supranacionais, buscando identificar aproximações, diferenças e limites da tutela penal ambiental diante dos novos entraves impostos pela crise climática, pela perda da biodiversidade e pela expansão dos delitos ambientais de caráter transnacional.

2. EVOLUÇÃO DA TUTELA PENAL AMBIENTAL NO BRASIL

A construção da tutela jurídico-ambiental no Brasil ocorreu por meio da ampliação progressiva de normas voltadas à proteção da natureza, impulsionada por transformações sociais, econômicas e científicas que evidenciaram a insuficiência dos modelos jurídicos tradicionais diante da complexidade dos danos ecológicos. Esse processo evoluiu de uma proteção fragmentada para um sistema integrado, consolidado com a Constituição de 1988.

Um dos primeiros marcos normativos foi o Código Florestal de 1965 (Lei n. 4.771/1965), que limitou o direito de propriedade em favor da conservação ambiental, especialmente ao criar as Áreas de Preservação Permanente e a Reserva Legal. Embora com viés conservacionista, o diploma já incorporava a ideia de função socioambiental da propriedade e de prevalência do interesse coletivo na proteção da natureza (MILARÉ, 2024).

Em seguida, a Lei n. 6.766/1979 ampliou essa proteção ao tratar do parcelamento do solo urbano, impondo restrições à ocupação de áreas ambientalmente sensíveis. Com isso, a tutela ambiental deixou de se restringir ao meio

rural e passou a integrar também o planejamento urbano e a organização das cidades.

O verdadeiro diploma estruturante do Direito Ambiental moderno no Brasil foi a Lei n. 6.938/1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente e adotou uma concepção sistêmica de meio ambiente, entendido como "o conjunto de interações físicas, químicas e biológicas que sustentam a vida" (BRASIL, 1981), e criou o SISNAMA e o CONAMA, estabelecendo uma estrutura institucional de gestão ambiental integrada.

A mesma lei consolidou princípios fundamentais como prevenção, avaliação de impactos e responsabilização do poluidor, fortalecendo uma lógica de atuação preventiva diante de danos potencialmente irreversíveis e inaugurando uma racionalidade voltada à gestão de riscos ambientais.

A Lei da Ação Civil Pública (Lei n. 7.347/1985) representou outro avanço ao ampliar o acesso à Justiça na tutela de interesses difusos, conferindo legitimidade ao Ministério Público e a outros legitimados para a defesa do ambiente. Com isso, reforçaram-se instrumentos de prevenção e reparação, como o inquérito civil e o termo de ajustamento de conduta.

Com a Constituição Federal de 1988, ocorre a constitucionalização da proteção ambiental. O artigo 225 reconhece o meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental e impõe deveres de proteção ao Estado e à coletividade. Além disso, estabelece a responsabilização civil, administrativa e penal por danos ambientais, estruturando um sistema de responsabilidade múltipla.

A Constituição também permite a responsabilização penal da pessoa jurídica, superando a lógica clássica do Direito Penal baseada no princípio societas delinquere non potest e adequando o sistema jurídico à realidade das atividades econômicas contemporâneas. A partir disso, a tutela ambiental passa a operar de forma integrada entre instrumentos civis, administrativos e penais.

Mesmo após a Constituição, persistia a necessidade de sistematização dos crimes ambientais, suprida pela Lei n. 9.605/1998. Essa lei consolidou a tutela penal ambiental ao unificar tipos penais, organizar sanções e disciplinar a responsabilização de pessoas físicas e jurídicas.

A Lei de Crimes Ambientais também racionalizou um sistema antes fragmentado, mas incorporou mecanismos de justiça consensual, como a transação penal e a suspensão condicional do processo, buscando equilibrar repressão, reparação do dano e eficiência sancionatória.

Assim, a consolidação do Direito Penal Ambiental no Brasil resulta de um processo histórico contínuo de evolução legislativa e constitucional, marcado pela crescente complexificação dos riscos ambientais. Trata-se de um campo em constante construção, situado entre direito penal, proteção ambiental e governança de riscos, em resposta aos desafios da sociedade contemporânea e da crise ecológica global.

3. ESTRUTURA E ANÁLISE DA LEI N. 9.605/1998 E A CONSOLIDAÇÃO DO DIREITO PENAL AMBIENTAL NO BRASIL

A consolidação da tutela penal ambiental no Brasil ocorre de forma sistemática com a promulgação da Lei n. 9.605/1998, que superou uma conjuntura anterior marcada pela fragmentação normativa e pela dispersão de tipos penais em diversos diplomas legais, situação que comprometia a coerência interpretativa e a efetividade da proteção ecológica, sendo a doutrina crítica ao modelo anterior ao qualificá-lo como "disperso, confuso e de péssima técnica jurídica" (MARCHESAN; CAPPELLI, 2006). Nesse contexto, a Lei de Crimes Ambientais racionaliza e sistematiza a tutela penal do meio ambiente ao unificar as infrações ambientais, estabelecer um regime sancionatório coerente com a Constituição Federal e incorporar mecanismos de justiça consensual previstos na Lei n. 9.099/1995, como a transação penal, a suspensão condicional do processo e a composição do dano ambiental, reforçando um modelo de responsabilização voltado à reparação do dano, à eficiência sancionatória e à adoção de soluções restaurativas, sem afastar a função preventiva do Direito Penal Ambiental.

Essa estrutura evidencia uma racionalidade orientada à adequação da resposta penal à natureza difusa e complexa do bem jurídico ambiental (FIORILLO, 2012; MILARÉ, 2015).

3.1. Responsabilidade Penal da Pessoa Jurídica e Ruptura Paradigmática

A responsabilização penal da pessoa jurídica constitui uma das principais inovações introduzidas pela Constituição Federal de 1988 na tutela ambiental. Ao prever, no art. 225, § 3º, a sujeição de pessoas físicas e jurídicas a sanções penais e administrativas por condutas lesivas ao meio ambiente, o constituinte rompeu com o paradigma clássico da responsabilidade penal exclusivamente individual. Em conformidade com esse comando, a Lei n. 9.605/1998 disciplinou a imputação criminal das pessoas jurídicas, especialmente nos arts. 3º, 21, 22 e 23, admitindo sua responsabilização quando a infração decorrer de decisão de representante legal, contratual ou órgão colegiado, praticada em seu interesse ou benefício. O modelo afasta o tradicional princípio *societas delinquere non potest* e reconhece que grande parte dos danos ambientais decorre de decisões empresariais inseridas em estratégias organizacionais e econômicas complexas. A evolução jurisprudencial consolidou essa compreensão ao superar a exigência de dupla imputação e admitir a responsabilização autônoma da pessoa jurídica, conforme entendimento do Supremo Tribunal Federal e do Superior Tribunal de Justiça (LEVORATO, 2006).

Embora constitucionalmente consolidada, a responsabilização penal da pessoa jurídica possui função predominantemente preventiva, buscando impedir que estruturas corporativas sirvam para diluir responsabilidades individuais em ilícitos ambientais de elevada complexidade. Contudo, parcela relevante da doutrina sustenta que o regime sancionatório previsto na Lei n. 9.605/1998 revela-se insuficiente para responder à gravidade dos danos ambientais e à capacidade econômica das grandes empresas, especialmente em razão da reduzida intensidade das multas penais e de seu limitado efeito dissuasório (SIRVINSKAS, 1998; PASSOS DE FREITAS; PASSOS DE FREITAS, 2006).

Essa limitação evidencia a assimetria entre as esferas penal e administrativa. Enquanto a Lei n. 9.605/1998 prevê penas restritivas de direitos, prestação de serviços e multa penal calculada pelo sistema de dias-multa do Código Penal, frequentemente inferior ao benefício econômico obtido com a infração, o Decreto n. 6.514/2008 estabelece sanções administrativas de elevado impacto financeiro, especialmente para casos de desmatamento, poluição e danos à fauna e à flora. Como consequência, a tutela administrativa mostra-se, em muitos casos, mais severa e eficaz do que a penal, reduzindo a capacidade preventiva do Direito Penal Ambiental e caracterizando um quadro de proteção insuficiente do bem jurídico ambiental (SIRVINSKAS, 1998; PASSOS DE FREITAS; PASSOS DE FREITAS, 2006).

A efetividade da responsabilização penal também é limitada pela elevada complexidade probatória dos crimes ambientais. Diferentemente da esfera administrativa, que atua sob lógica predominantemente preventiva, a persecução penal exige prova robusta da materialidade e da autoria, em observância às garantias do devido processo legal e da presunção de inocência. Frequentemente, essa demonstração depende de perícias técnicas complexas, voltadas à delimitação de áreas protegidas, à avaliação do estágio de regeneração da vegetação, à mensuração do dano ambiental e ao estabelecimento do nexo causal. Embora o Superior Tribunal de Justiça tenha flexibilizado a exigência de perícia em hipóteses específicas de poluição (Tema 1.377), permanecem as dificuldades probatórias para a maior parte dos delitos ambientais, tornando a tutela penal mais restritiva e lenta do que a administrativa.

3.2. Controvérsias Dogmáticas e Limites da Técnica Legislativa Ambiental

Apesar do progresso estrutural promovido pela Lei n. 9.605/1998, subsistem controvérsias dogmáticas relevantes no âmbito da técnica legislativa e da conformação típica de diversos delitos ambientais. Entre elas, destacam-se a recorrente utilização de normas penais em branco, a problemática dos me-

canismos despenalizadores, a aplicação do princípio da insignificância e, de forma particularmente expressiva, as discussões relativas à estrutura típica do crime de poluição previsto no art. 54 da Lei de Crimes Ambientais.

As normas penais em branco, amplamente utilizadas no Direito Penal Ambiental, dependem de complementação por atos administrativos, resoluções e regulamentos técnicos, o que suscita debates quanto à taxatividade penal e à segurança jurídica. Essa técnica normativa, embora funcional diante da complexidade regulatória ambiental, transfere parte relevante da determinação do conteúdo proibitivo para instâncias infralegais, tensionando o princípio da legalidade estrita (MILARÉ, 2015).

Outro eixo de debate refere-se à ampliação de mecanismos despenalizadores, cuja aplicação frequente pode, segundo parte da doutrina, comprometer a função preventiva do Direito Penal Ambiental, convertendo-o em instrumento predominantemente consensual em determinados contextos (SHECAIRA, 2003; MILARÉ, 2015).

No mesmo sentido, a aplicação do princípio da insignificância permanece objeto de intensos debates, especialmente em razão da natureza difusa, intergeracional e cumulativa do bem jurídico ambiental, o que dificulta a mensuração da irrelevância material da conduta (MACHADO, 2002; LEITE, 2000).

O crime de poluição previsto no art. 54 da Lei n. 9.605/1998 constitui um dos núcleos mais controversos da dogmática penal ambiental, por expressar a expansão do Direito Penal na sociedade de risco e a crescente necessidade de tutela antecipada de bens jurídicos difusos e intergeracionais. Inserido na Seção III da Lei de Crimes Ambientais, o tipo penal protege a qualidade ambiental e a saúde coletiva, tendo como referência conceitual a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n. 6.938/1981), embora com recorte mais restritivo ao exigir potencial lesão à saúde humana, à fauna ou à flora (ATHIAS; SÁ, 2024).

Sua estrutura aberta, marcada por expressões como "poluição de qualquer natureza" e "em níveis tais", gerou intensa controvérsia doutrinária acerca de sua natureza jurídica, especialmente quanto à distinção entre crime de perigo concreto e de perigo abstrato. Parte da doutrina sustenta a exigência de demonstração efetiva do risco, defendendo que o tipo penal pressupõe exposição concreta do bem jurídico, ainda que sem dano consumado (PRADO, 2019; BOTTINI, s.d.), enquanto outros autores reforçam a necessidade de aferição técnica da potencialidade lesiva da conduta (SILVEIRA, s.d.). A jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça evoluiu de uma exigência inicial de prova técnica do risco para a consolidação do entendimento de que o art. 54 configura crime formal de perigo abstrato, dispensando comprovação de dano ou perícia conclusiva, posição reafirmada no Tema Repetitivo 1377, sob o fundamento de proteção preventiva do meio ambiente e da saúde coletiva (BRASIL,

STJ). Essa orientação, embora fortaleça a tutela antecipada de bens ambientais, é criticada por parte da doutrina por potencial mitigação de garantias penais como a ofensividade e a presunção de inocência (SILVEIRA, 2025).

Em paralelo, a Lei n. 9.605/1998 também é objeto de debates quanto aos crimes contra a fauna, especialmente o art. 32, cuja evolução legislativa e jurisprudencial, reforçada pela Lei n. 14.064/2020 e pela interpretação constitucional da vedação à crueldade, evidencia o reconhecimento da senciência animal e a ampliação da tutela penal para além de uma lógica estritamente ecológica, incorporando dimensões éticas e interespécies. Nesse cenário, decisões do Supremo Tribunal Federal, como o caso da "Farra do Boi" e a ADI da vaquejada, consolidam a compreensão de que a proteção animal possui status constitucional autônomo, enquanto a abordagem "One Health" e normas recentes reforçam a integração entre saúde humana, animal e ambiental. Não obstante, persistem críticas à ampla utilização de mecanismos despenalizadores, à aplicação controversa do princípio da insignificância e a limitações estruturais da Lei de Crimes Ambientais, revelando a tensão permanente entre efetividade da tutela penal ambiental e preservação das garantias fundamentais no Estado Democrático de Direito.

4. PERSPECTIVAS COMPARADAS EM TUTELA PENAL DO AMBIENTE

A análise comparada da tutela penal do ambiente evidencia uma tendência global de fortalecimento da intervenção penal diante da intensificação da crise climática, da complexidade dos danos ecológicos e da expansão da criminalidade ambiental organizada, com crescente reconhecimento do meio ambiente como bem jurídico autônomo, difuso e intergeracional, integrado ao núcleo dos direitos fundamentais e da governança ambiental internacional (PRIEUR, 2016; BOYLE; REDGWELL, 2021; GOMES; LANCEIRO;

OLIVEIRA, 2022). Essa expansão decorre tanto da elevada lucratividade dos ilícitos ambientais quanto da insuficiência das respostas meramente administrativas ou civis (FAURE, 2017), razão pela qual organismos internacionais como ONU, PNUMA, Interpol e UNODC têm defendido o fortalecimento dos mecanismos penais e o reconhecimento dos crimes ambientais como forma de criminalidade econômica transnacional (UNEP; INTERPOL, 2016; UNODC, 2022).

No plano europeu, destaca-se a Diretiva (UE) 2024/1203, que reformula a política criminal ambiental ao ampliar significativamente o catálogo de crimes, incluindo poluição em larga escala, tráfico de espécies invasoras, exploração ilegal de recursos naturais e destruição relevante de ecossistemas, além de agravar sanções a pessoas físicas e jurídicas e prever multas de elevada expressão econômica, reforçando a responsabilização corporativa e a criação de estruturas especializadas de investigação e cooperação internacional (UNIÃO EUROPEIA, 2024). A diretiva

também se aproxima do debate sobre o ecocídio, ao prever condutas de destruição extensa e duradoura de ecossistemas, em consonância com propostas internacionais de tipificação penal global (STOP ECOCIDE FOUNDATION, 2021), refletindo uma tendência de equiparação dos crimes ambientais à criminalidade organizada e econômica complexa (JANSS; VEDDER, 2022).

Em Portugal, a tutela penal ambiental articula-se entre o Código Penal, diplomas especiais e o regime contraordenacional, reservando a intervenção penal para hipóteses mais graves, como danos relevantes à natureza, poluição industrial e riscos à saúde pública, sob influência dos princípios da prevenção, precaução e solidariedade intergeracional (CANOTILHO; MOREIRA, 2007; GOMES, 2018).

Já o modelo alemão destaca-se pela elevada densidade normativa e pela integração entre Direito Penal e Direito Administrativo Ambiental, com tipos penais tecnicamente precisos voltados à proteção de água, ar, solo e biodiversidade, enquanto a doutrina de Roxin e Tiedemann reforça a legitimidade da tutela penal de bens jurídicos supraindividuais (ROXIN, 2020; TIEDEMANN, 2010; ALEMANHA, Strafgesetzbuch).

Nos Estados Unidos, a proteção ambiental é estruturada por legislação federal setorial e pela atuação coordenada da EPA e do Department of Justice, com forte repressão a crimes ambientais empresariais, incluindo multas elevadas, responsabilização de dirigentes e acordos de compliance, como evidenciado em casos paradigmáticos como o desastre da Deepwater Horizon (FREYFOGLE, 2019; EPA, 2024).

Na Argentina, embora a tutela penal ainda seja fragmentada entre o Código Penal e leis especiais como a Lei n.º 24.051/91, a reforma constitucional de 1994 consolidou o direito ao meio ambiente saudável no art. 41, fortalecendo a base normativa da proteção ecológica e incorporando influências do Direito Internacional Ambiental e de modelos comparados (ARGENTINA, 1994; LORENZETTI, 2018).

Em síntese, no plano comparado revela-se convergência na ampliação das hipóteses de criminalização, no agravamento das sanções, na responsabilização de pessoas jurídicas, no fortalecimento de estruturas especializadas de persecução penal e na internacionalização da tutela ambiental, evidenciando um movimento global de endurecimento do Direito Penal Ambiental em contraste com sistemas ainda marcados por maior fragmentação normativa e uso ampliado de mecanismos despenalizadores.

4.1. Da Litigância Climática Internacional e o fenômeno da *Cross-Jurisdictional Diffusion of Climate Litigation*

A emergência climática vem promovendo uma profunda reconfiguração do Direito contemporâneo e das formas de tutela jurídica do ambiente,

impondo a superação de modelos estritamente nacionais e fragmentados de proteção ecológica. Nesse cenário, a litigância climática desponta como fenômeno jurídico de circulação transnacional de princípios, argumentos e precedentes entre diferentes ordens jurídicas, configurando aquilo que a doutrina internacional identifica como verdadeira "fertilização cruzada de diferentes civilizações jurídicas para a solução de questões climáticas". Trata-se de movimento característico da governança climática multinível, no qual tribunais nacionais, cortes internacionais, sistemas regionais de direitos humanos e jurisdições constitucionais passam a dialogar entre si diante da natureza global, difusa e transfronteiriça da crise climática (OLIVEIRA; PILÃO, 2025; PEEL; LIN, 2019).

Nesse domínio, a doutrina coordenada por Carla Amado Gomes reconhece a litigância climática como "um fenómeno jurídico à escala global", marcado pela crescente jurisdicionalização das questões climáticas e pela interação entre diferentes sistemas normativos, especialmente o Direito Internacional do Ambiente, os direitos humanos, o Direito da União Europeia e os ordenamentos jurídicos internos. Tal dinâmica evidencia que os litígios climáticos já não se limitam às fronteiras clássicas da soberania estatal, operando em permanente intercâmbio argumentativo entre distintas tradições jurídicas (OLIVEIRA; PILÃO, 2025, p. 12-13).

A fertilização cruzada entre diversas civilizações jurídicas revela-se de forma particularmente expressiva na incorporação recíproca de fundamentos oriundos de tribunais estrangeiros e cortes internacionais. Decisões paradigmáticas como Urgenda (Países Baixos), Leghari (Paquistão), Future Generations (Colômbia), Klimaschutzgesetz (Alemanha), Verein KlimaSeniorinnen (Suíça) passaram a exercer influência mútua, contribuindo para a formação de uma rede transnacional de precedentes ecológicos. Esse processo evidencia a chamada "cross-jurisdictional diffusion of climate litigation", isto é, a difusão transjurisdicional de argumentos e standards climáticos (LORTEAU, 2022).

No plano teórico, tal fenômeno decorre do reconhecimento de que as alterações climáticas desafiam os modelos clássicos de territorialidade jurídica, exigindo respostas construídas a partir de um constitucionalismo ecológico transnacional. A jurisprudência climática passa a operar em um ambiente de diálogo transconstitucional, no qual cortes nacionais recorrem a parâmetros internacionais e comparados para densificar deveres estatais de mitigação, adaptação e proteção intergeracional. Sob esse enfoque, a litigância climática transnacional tornou-se elemento central da governança climática global, sobretudo por viabilizar a circulação de soluções jurídicas entre o Norte e o Sul Global (PEEL; LIN, 2019).

Ao analisar os primeiros passos da litigância climática em Portugal, Carla Amado Gomes, Heloísa Oliveira e João Tomé Pilão ressaltam a necessidade de adaptação das jurisdições administrativas, constitucionais e comuns à com-

plexidade técnica das alterações climáticas, bem como a importância do diálogo com experiências estrangeiras e com o sistema europeu de proteção dos direitos humanos (GOMES; OLIVEIRA; PILÃO, 2025). Nesse viés, o Tribunal Europeu dos Direitos Humanos desempenha papel relevante na circulação de standards climáticos, aproximando proteção ambiental e tutela dos direitos fundamentais (ROCHA, 2025).

Além da interação entre ordens jurídicas, a litigância climática contemporânea evidencia a convergência entre racionalidade jurídica e racionalidade científica. A ciência climática passa a integrar diretamente a fundamentação judicial, especialmente mediante a utilização de relatórios do IPCC, dados sobre emissões de gases de efeito estufa e estudos sobre riscos ambientais globais.

Consolida-se, assim, uma verdadeira "cross-fertilization between the legal and the scientific rationale", transformando o conhecimento científico em elemento estruturante da ratio decidendi dos casos climáticos contemporâneos (INSTITUTO CLIMA E SOCIEDADE, 2023). A conjuntura de crise climática promove uma reconfiguração epistemológica do Direito Internacional do Ambiente, ao favorecer a emergência de uma rede global de litigância climática. Diferentes tradições jurídicas — romano-germânica, common law, sistemas constitucionais latino-americanos e jurisdição internacional de direitos humanos — passam a compartilhar princípios ecológicos comuns, como precaução, prevenção, vedação ao retrocesso ambiental, equidade intergeracional e máxima proteção climática.

A jurisprudência climática contemporânea assume, assim, caráter progressivamente transnacional e cooperativo (MITKIDIS, 2020; MURCOTT, 2023).

4.2. Direitos humanos, emergência climática e governança ecológica multinível

A Opinião Consultiva OC-32/25 da Corte Interamericana de Direitos Humanos representa importante avanço na proteção internacional do ambiente ao reconhecer a emergência climática como questão diretamente vinculada aos direitos humanos fundamentais, em razão de seus impactos sobre a vida, a saúde, a água, a alimentação, a moradia e a dignidade humana (CORTE IDH, 2025; SARLET; FENSTERSEIFER, 2024). A Corte qualificou a crise climática como ameaça urgente e existencial, impondo aos Estados deveres de mitigação, adaptação, prevenção e cooperação, cuja omissão pode caracterizar violação de compromissos internacionais no âmbito do Sistema Interamericano (CORTE IDH, 2025). A decisão reforça a dimensão transnacional e intergeracional da proteção ambiental, incompatível com concepções estritamente soberanistas (CANOTILHO, 2015), bem como a solidariedade entre gerações, em consonância com a ética da responsabilidade de Hans Jonas

(JONAS, 2006). Também reconhece a vulnerabilidade diferenciada de povos indígenas, comunidades tradicionais, crianças, mulheres, idosos e defensores ambientais, evidenciando que os efeitos da crise climática recaem de forma mais intensa sobre grupos historicamente vulnerabilizados, conforme a perspectiva socioambiental latino-americana (CORTE IDH, 2025; LEFF, 2015).

A OC-32/25 fortalece ainda o processo de *greening* dos direitos humanos ao afirmar que o meio ambiente equilibrado constitui condição para o exercício dos demais direitos fundamentais, consolidando a compreensão de que direitos ambientais e direitos humanos integram um sistema normativo interdependente e rejeitando visões que reduzam a proteção ecológica a interesse meramente patrimonial (CORTE IDH, 2025). Essa orientação dialoga com a constitucionalização ecológica contemporânea, que desloca o meio ambiente para posição central na teoria dos direitos fundamentais (BENJAMIN, 2011), e com a tutela multinível do ambiente, baseada na interação entre normas constitucionais, tratados internacionais e sistemas regionais de proteção dos direitos humanos (MAZZUOLI, 2023). A Corte também destacou o dever estatal de regular atividades empresariais potencialmente degradadoras e intensificadoras da crise climática, aproximando-se das tendências de responsabilização climática corporativa e de fortalecimento da governança ambiental global, fundada na responsabilidade compartilhada entre Estado, setor privado e sociedade civil (CORTE IDH, 2025; MILARÉ, 2024). Embora a opinião consultiva não trate diretamente do Direito Penal Ambiental, seus fundamentos influenciam a interpretação das infrações ambientais ao reforçar a necessidade de uma tutela prioritariamente preventiva e precautória diante da irreversibilidade de determinados danos ecológicos (MACHADO, 2023). Assim, a OC-32/25 consolida o movimento de internacionalização da justiça climática e da proteção ambiental baseada em direitos humanos, fortalecendo uma arquitetura multinível fundada na cooperação internacional, na solidariedade intergeracional e na máxima proteção do ambiente (SARLET; FENSTERSEIFER, 2024).

Em igual direção, a Recomendação CNJ nº 168/2026 orienta a magistratura brasileira à observância dos tratados internacionais e da jurisprudência da Corte Interamericana como parâmetro interpretativo, fortalecendo o controle de convencionalidade e o diálogo entre o direito interno e o Sistema Interamericano de Direitos Humanos (BRASIL, 2026). Embora não trate especificamente do Direito Penal Ambiental, reforça a compreensão do meio ambiente como direito humano interdependente e indivisível, em consonância com o Estatuto da Magistratura Brasileira Interamericana (GOMES, 2018), com o processo de *greening* do direito internacional dos direitos humanos (BENJAMIN, 2011; SARLET; FENSTERSEIFER, 2024) e com a tutela multinível ba-

seada na interação entre ordens jurídicas nacionais e internacionais, conforme a teoria do transconstitucionalismo (NEVES, 2009).

Sob o enfoque hermenêutico, a recomendação reforça a interpretação ambiental orientada pelos princípios da prevenção, da precaução, da vedação ao retrocesso ambiental, da solidariedade intergeracional e da máxima proteção ecológica, reconhecendo que muitos danos ambientais são irreversíveis ou de difícil reparação (MACHADO, 2023; MILARÉ, 2024). Também fortalece a tutela multinível mediante a integração entre Constituição, legislação infraconstitucional, tratados internacionais, jurisprudência internacional e políticas globais de proteção climática, favorecendo a circulação de precedentes e soluções jurídicas entre diferentes sistemas de proteção ambiental, fenômeno associado à fertilização cruzada entre ordens jurídicas e ao transconstitucionalismo (NEVES, 2009). No âmbito do Direito Penal Ambiental, essa racionalidade contribui para uma hermenêutica mais protetiva diante de danos ambientais massivos, violações climáticas e proteção de comunidades vulneráveis, sem afastar as garantias próprias do Estado Democrático de Direito (MILARÉ, 2024). Por fim, a recomendação insere o Poder Judiciário brasileiro no movimento de internacionalização da tutela ambiental, reforçando a governança ecológica multinível e a responsabilidade compartilhada entre Estados, organismos internacionais, Poder Judiciário, setor privado e sociedade civil, em consonância com os avanços recentes do Sistema Interamericano e com a centralidade da dignidade ambiental da pessoa humana (LEFF, 2015; BRASIL, 2026; SARLET; FENSTERSEIFER, 2024).

5. CONCLUSÃO

A pesquisa parte do reconhecimento de que a degradação ambiental constitui um dos principais desafios contemporâneos, com impactos que ultrapassam a dimensão ecológica e atingem diretamente direitos fundamentais como saúde, alimentação, estabilidade climática e a própria continuidade das condições de vida. Esse quadro de crise estrutural, marcado por danos difusos, cumulativos e frequentemente irreversíveis, reforça a centralidade da proteção ambiental no Direito interno e internacional, especialmente a partir de marcos como Estocolmo (1972), Rio- 92 e o Acordo de Paris (2015), que consolidaram o desenvolvimento sustentável como eixo da governança global.

Por conseguinte, o Direito do Ambiente consolida-se como ramo jurídico voltado à regulação das relações entre sociedade e natureza, deixando de ter função meramente administrativa para assumir papel estruturante na proteção da vida e na cooperação internacional. Essa evolução culmina na formação de um constitucionalismo ecológico em expansão, no qual a proteção ambiental é compreendida como pressuposto da própria ordem jurídica contemporânea (MORAND-DEVILLER, 2023; PRIEUR, 2019; MARTÍN MATEO, 1991).

A pesquisa demonstrou que a efetividade da tutela penal ambiental depende da concretização do direito fundamental ao meio ambiente previsto no art. 225 da Constituição, o que exige o aperfeiçoamento da Lei nº 9.605/1998 diante de limitações como o emprego de normas penais em branco e a ampla utilização de mecanismos despenalizadores (TROLI, 2024; SIRVINSKAS, 1998).

Em perspectiva comparada, verifica-se tendência internacional de fortalecimento da tutela penal ambiental, com destaque para a Diretiva (UE) 2024/1203 e para a crescente aproximação entre crimes ambientais e criminalidade econômica complexa, bem como para o avanço da litigância climática e da circulação transnacional de precedentes.

À luz desse cenário, instrumentos como a Opinião Consultiva OC-32/25 da Corte Interamericana de Direitos Humanos e a Recomendação CNJ nº 168/2026 reforçam a compreensão do meio ambiente como direito humano interdependente, inserido em uma lógica de proteção multinível, preventiva e intergeracional (CORTE IDH, 2025; BRASIL, 2026). Esses movimentos consolidam uma hermenêutica ecológica transnacional, baseada na prevenção, precaução e solidariedade intergeracional, ampliando o diálogo entre sistemas jurídicos e fortalecendo a integração entre Direito Ambiental e direitos humanos.

Conclui-se, então, que o Direito Penal Ambiental ocupa papel relevante na governança ecológica, mas sua efetividade depende da coerência normativa, da precisão técnica e da integração com mecanismos administrativos, civis e internacionais, em um modelo de tutela multinível compatível com a emergência climática e com as garantias do Estado Democrático de Direito.

BIBLIOGRAFIA

AKAOUI, Fernando Reverendo. Da ação e do processo penal (arts. 26 a 28). In: RASLAN, Alexandre et al.; MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro (org.). *Crimes ambientais: comentários* à *Lei 9.605/98*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

ALEMANHA. *Strafgesetzbuch (StGB)*.

ARGENTINA. *Constitución de la Nación Argentina*, art. 41. ARGENTINA. *Ley n.º 24.051, de Residuos Peligrosos*.

ATHIAS, Jorge Alex Nunes; SÁ, João Daniel Macedo. Lei de Crimes Ambientais e o crime de poluição. In: FARIAS, Talden (coord.). *25 anos da Lei n. 9.605/98*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2024.

BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

BENJAMIN, Antonio Herman de Vasconcellos e. Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição brasileira. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (org.). *Direito constitucional ambiental brasileiro*. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

BOYLE, Alan; REDGWELL, Catherine. *Birnie, Boyle & Redgwell's international law and the environment*. 4. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.

BONAVIDES, Paulo. *Curso de direito constitucional*. 11. ed. São Paulo: Malheiros, 2001. BOTTINI, Pierpaolo Cruz. *Crimes de perigo abstrato*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal.

BRASIL. Decreto n. 6.514, de 22 de julho de 2008. Brasília, DF: Presidência da República. BRASIL. Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Brasília, DF: Presidência da República. BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. Reco-

mendação nº 168, de 23 de março de 2026. Institui o Estatuto da Magistratura Brasileira Interamericana, altera o art. 1º e inclui os arts. 1º- A e 1º-B na Recomendação CNJ nº 123/2022. Brasília, DF: CNJ, 2026. Disponível em: CNJ - Recomendação nº 168/2026. Acesso em: 22 maio 2026.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Recurso Extraordinário n. 153.531/SC. Rel. Min. Francisco Rezek. DJ 1998.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 1.856/RJ. Rel. Min. Celso de Mello. DJe 2011.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 4.983/CE. Rel. Min. Marco Aurélio. DJe 2017.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Tema Repetitivo n. 1377. Recurso Especial n. 2.205.709/MG. Rel. Min. Joel Ilan Paciornik. Terceira Seção. Disponível em: https://processo.stj.jus.br/repetitivos/temas_repetitivos/pesquisa.jsp?cod_tema_inicial=1377. Acesso em: 30 jun. 2026.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (org.). *Direito constitucional ambiental brasileiro*. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; MOREIRA, Vital. *Constituição da República Portuguesa anotada*. Coimbra: Coimbra Editora, 2007.

CRUZ, Branca Martins da. Importância da constitucionalização do direito ao ambiente. In: BONAVIDES, Paulo et al. (org.). *Estudos de direito constitucional em homenagem a Cesar Asfor Rocha*. Rio de Janeiro: Renovar, 2009.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. *Curso de direito ambiental brasileiro*. São Paulo: Saraiva, 2012.

FAURE, Michael. *Environmental crime*. Cheltenham: Edward Elgar, 2017. FREYFOGLE, Eric. *Environmental law*. St. Paul: West Academic, 2019.

GOMES, Carla Amado. *Introdução ao direito do ambiente*. 3. ed. Lisboa: AAFDL, 2018. GOMES, Carla Amado; LANCEIRO, Rui Tavares; OLIVEIRA, Heloísa. O objeto e a evolução do direito do ambiente. In: GOMES, Carla Amado et al. *Tratado de direito do ambiente*. 2. ed. Lisboa: CIDP/ICJP, 2022.

GOMES, Carla Amado; OLIVEIRA, Heloísa; PILÃO, João Tomé (coord.). *A litigância climática em Portugal: os primeiros passos*. Lisboa: Lisbon Public Law Editions, 2025.

GOMES, Luiz Flávio; MACIEL, Silvio. *Crimes ambientais: comentários* à *Lei n. 9.605/98*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

INSTITUTO CLIMA E SOCIEDADE. *Climate litigation at the STF: lessons from international paradigmatic cases*. 2023.

JANSS, Jan H.; VEDDER, Hans. *European environmental law*. 5. ed. Groningen: Europa Law Publishing, 2022.

KURKOWSKI, Rafael Schwez. Crime de maus-tratos contra cães e gatos: ANPP e proibição da guarda. 2020.

LEFF, Enrique. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder*. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

LEVORATO, Douglas. Responsabilidade penal da pessoa jurídica no direito ambiental. 2006. LORTEAU, Stéphanie. *The emerging network of transnational climate litigation*. 2022.

LOW, Philip et al. *The Cambridge Declaration on Consciousness*. University of Cambridge, 2012.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 31. ed. São Paulo: Malheiros, 2023.

MARCHESAN, Ana Maria Moreira; CAPPELLI, Sílvia. *Direito ambiental*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006.

MAZZUOLI, Valerio de Oliveira. *Controle jurisdicional da convencionalidade das leis*. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2023.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. *Direito ambiental: o princípio da precaução e sua aplicação judicial*. São Paulo: RT, 2019.

MILARÉ, Édis. *Direito do ambiente*. 12. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2024. MITKIDIS, Katerina. Climate change litigation: trends, policy implications and the way forward. *Transnational Environmental Law*, 2020.

MORAND-DEVILLER, Jacqueline. *Droit de l'environnement*. Paris: LGDJ.

MURCOTT, Melissa. *Transnational insights for climate litigation at the European Court of Human Rights*. Columbia Law School, 2023.

NEVES, Marcelo. *Transconstitucionalismo*. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

OLIVEIRA, Heloísa; PILÃO, João Tomé. Alterações climáticas e o acesso aos tribunais. In: GOMES, Carla Amado et al. *A litigância climática em Portugal*. 2025.

PASSOS DE FREITAS, Vladimir; PASSOS DE FREITAS, Gilberto. *Crimes contra a natureza*. 8. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006.

PEEL, Jacqueline; LIN, Jolene. Transnational climate litigation: the contribution of the Global South. *American Journal of International Law*, v. 113, n. 4, 2019.

PRADO, Luiz Regis. *Direito penal do ambiente*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019. ROCHA, Armando. Desafios da litigância climática perante o Tribunal Europeu dos Direitos Humanos. In: GOMES, Carla Amado et al. *A litigância climática em Portugal*. 2025.

ROXIN, Claus. *Derecho penal. Parte general*. Madrid: Civitas, 2020.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. *Direito constitucional ecológico*. 7. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2024.

SHECAIRA, Sérgio Salomão. *Responsabilidade penal da pessoa jurídica*. São Paulo: RT, 2003.

SINGER, Peter. *Animal liberation*. New York: HarperCollins, 1975.

SIRVINSKAS, Luis Paulo. *Tutela penal do meio ambiente*. São Paulo: Saraiva, 1998. SILVEIRA, Filipe Coutinho da. Análise crítica do Tema 1.377 do STJ: perigo abstrato, dispensa de perícia e limites da prova penal ambiental. *Migalhas*, 2025. Disponível em: https://www.migalhas.com.br/depeso/444093/analise-critica-sobre-o-tema-1-377-do-stj. Acesso em: 30 jun. 2026.

STOP ECOCIDE FOUNDATION. *Independent expert panel for the legal definition of ecocide*. 2021.

TIEDEMANN, Klaus. *Wirtschaftsstrafrecht*. Köln: Carl Heymanns, 2010.

TROLI, Stella Souto Maior. *Análise jurídico-penal da Lei n. 9.605/1998 e a proteção do meio ambiente*. 2024.

UNIÃO EUROPEIA. Diretiva (UE) 2024/1203 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de abril de 2024.

UNEP; INTERPOL. *The rise of environmental crime*. Nairobi: UNEP, 2016. UNODC. *World wildlife crime report*. Vienna, 2022.

Capítulo 22
O Rio Sena e o Rio Guamá como Sujeitos de Direito: Proteção da Natureza, Direito Ambiental e os Desafios Pós-COP30

Luisa Helena Cardoso Chaves

INTRODUÇÃO

No presente trabalho, pretende-se inicialmente analisar o caso do Rio Sena em Paris (França) como sujeito de direito a fim de buscar o reconhecimento do Rio Guamá no Pará (Brasil) como sujeito de direito entrelaçado com uma análise do Direito Ambiental e os Desafios Pós-COP30. Destaca-se que "uma das mais importantes novidades no campo das políticas ambientais é o reconhecimento dos direitos da Natureza"[1].

Adota-se método dedutivo e pesquisa bibliográfica-documental, com base nos autores Gudynas sobre ética biocêntrica e em Chapouton, Foulquier e Rolin, acerca da evolução dos direitos do Rio Sena. Verifica-se que Paris pretende dotá-lo de personalidade jurídica, e este é o principal objetivo do presente trabalho: dar voz aos gritos da nossa natureza.

Entende-se que a personificação do Rio Guamá constitui instrumento jurídico viável à efetivação do art. 225 da Constituição Federal de 1988. Diante da realização da COP-30 em Belém/PA em 2025, o reconhecimento do Rio Guamá como sujeito de direito alinha o Brasil à governança climática biocêntrica, respondendo aos desafios de saneamento, perda de biodiversidade e justiça climática na Amazônia, para além da lógica antropocêntrica.

1. O RIO SENA E O RIO GUAMÁ COMO SUJEITOS DE DIREITO: PROTEÇÃO DA NATUREZA, DIREITO AMBIENTAL E OS DESAFIOS PÓS-COP30

Em brilhante estudo, os autores Marion Chapouton, Norbert Foulquier e Frédéric Rolin apresentam análise do caso do Sena como sujeito de direito

[1] GUDYNAS, Eduardo. **Direitos na Natureza: ética biocêntrica e políticas ambientais**. São Paulo: Elefante, 2019.

e a evolução dos direitos, esclarecendo alguns questionamentos a respeito do tema. O Rio Sena é um rio do norte de França que banha a capital, Paris e que deságua no Oceano Atlântico[2].

Diante de sua importância, a cidade de Paris pretende dotar o rio Sena de personalidade jurídica para poder defender os interesses do curso d'água e seu ecossistema, devendo ser aprovada uma lei que outorgue ao Sena direitos legais para que uma "autoridade guardiã independente" possa "defender seus direitos na justiça", movimento que vem ganhado força ao redor do mundo. "O Sena deve poder se defender, como sujeito de direito e não como um objeto, porque sempre será atacado", disse a prefeita de Paris, a socialista Anne Hidalgo[3].

Por outro lado, o Rio Guamá é um curso de água localizado no nordeste do Estado do Pará no Brasil. Sua bacia hidrográfica drena uma área de 87.389,54 km² e assim como o Rio Sena tem sua importância, o Rio Guamá tem grande importância para o Brasil, devendo, portanto, ser reconhecido com sujeito de direito a fim de se garantir a proteção considerando que recebe córregos contaminados pelo descarte irregular de dejetos urbanos, já que uma pequena parte da rede domiciliar da capital paraense está conectada à rede coletora.



Águas da Amazônia precisam ser preservadas para o futuro da humanidade
(Foto: Cristino Martins / Arquivo O Liberal).

Imperioso mencionar que a problemática e a violação dos Direitos da Natureza que o Rio Guamá vem enfrentando não é de hoje. A advogada Carla Renata Carneiro[4], que é também licenciada em Biologia, mestra e doutoranda pela Universidade do Estado do Pará (Uepa) fez, em 2023, um alerta ao afirmar que as águas superficiais do Rio Guamá, que serve para diversos usos,

---

2 Tem uma extensão de 776 km. A área da sua bacia hidrográfica é aproximadamente de 75 000 km².

3 **Paris busca direitos legais para o rio Sena**. Disponível em: https://www.folhape.com.br/noticias/paris-busca- direitos-legais-para-o-rio-sena/415946/. Acesso em: 20 jun. 2026.

4 **Insegurança Hidríca: Poluição avança no Rio Guamá, alerta pesquisadora da Uepa**. Disponível em: https://www.oliberal.com/belem/inseguranca-hidrica-poluicao-avanca-no-rio-guama-alerta-pesquisadora-da- uepa-1.659652. Acesso em: 22 jun. 2026.

possuem valores elevados de coliformes termotolerantes, que são bactérias indicativas de contato da água com material de origem fecal. Ao que tudo indica os danos à qualidade da água estão sendo provocados devido à alta carga de poluição que chega ao rio. Dados da pesquisa mostram que a quantidade de coliformes termotolerantes ultrapassa o indicado pelas resolução do Conama, que seria até 1.000 nmp/100ml; pontos do Rio Guamá apresentaram valores acima do limite legal permitido como 12.098 nmp/100ml..

2. O RIO GUAMÁ E OS DESAFIOS PÓS-COP30: EFETIVAÇÃO DOS DIREITOS DA NATUTEZA.

A COP30 (30ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima) foi realizada em Belém no Estado do Pará, entre 10 e 21 de novembro de 2025 representando um marco para o Estado do Pará. Embora o Brasil já tenha recebido uma COP, a 8ª Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (COP-8) em Curitiba no ano de 2006, onde tive a oportunidade de participar como advogada de uma comunidade tradicional, a COP30 revela um divisor de águas por sediar pela primeira vez no Estado do Pará, Região Norte do país, muitas vezes esquecida.

Corroborando tal entendimento, importante mencionar a análise do autor Meira Filho[5] sobre Belém do Pará o qual afirma que "retomando aos primórdios de nossa formação histórica, a partir da época do descobrimento, com a instalação das capitanias e dos governadores-gerais, observa-se que houve um quase completo desinteresse do governo português na conquista da região norte do país e que dele não era inteiramente desconhecida". Afirma, ainda, que "ao povo português que tão heroicamente havia tomado posse das terras do Brasil nos primeiros dias de mil e quinhentos, parecia não se dar conta do valor territorial de sua conquista".

E é neste ponto de partida, os desafios Pós-COP30 entrelaçado ao caso do Rio Sena em Paris que se requer trazer uma pauta importante: garantir os direitos da Natureza fazendo com que a sociedade e o Governo passem a olhar nossos rios não como uma figura de exploração, mas sim como Sujeitos de Direito como é o caso do Rio Guamá.

Em uma análise sobre a COP-30, os autores Scaff, Villas e Pereira[6] sintetizam de forma brilhante o principal desafio da conferência e do mundo atual,

---

5 MEIRA FILHO, Augusto. Evolução Histórica de Belém do Grão-Pará. 2.ed. ver. aum. Belém: M2P Arquitetura e Engenharia, 2025, p. 31.

6 SCAFF, Luma Cavalleiro de Macedo. VILLAS, Laíra Lobão. PEREIRA, Luiz Felipe da Fonseca. **De Belém para o Mundo: A Variedade de Fontes de Custeio para os Desafios ao Desenvolvimento Urbano Diante da COP30. Mudanças Climáticas e COP-30: soluções e desafios para um futuro sustentável.** Londrina, PR: Thoth, 2025, p. 256.

os quais destacam que "a Conferência das Partes – COP30, que ocorrerá na região, na cidade de Belém, representa uma oportunidade para discutir estratégias que possam alinhar o desenvolvimento urbano com a conservação ambiental".

Portanto, como alinhar desenvolvimento urbano com conservação ambiental, e ainda, assim proteger o Rio Guamá e transformando-o como Sujeito de Direito? Vale destacar que o Rio Guamá se situa na Amazônia que é o "maior banco genético do planeta. Sua biodiversidade é incomparável, graças à riqueza de espécies de flora e da fauna tropicais", conforme enfatiza o autor Hanan[7].

É necessário pensar além, "à primeira vista, a ideia de direitos da Natureza pode causar algum estranhamento: talvez o mesmo que um dia causaram as propostas de direitos civis, direitos humanos e direitos das crianças"[8]. O futuro do planeta precisa ser levado em pauta com mais rigor, seriedade e preocupação, e o Direitos da Natureza é um caminho concreto para proteção da natureza como forma de urgência ambiental.

No estudo dos autores supracitados Chapouton, Foulquier e Rolin, são enaltecidas as experiências estrangeiras como Guia para a Personificação Jurídica do Sena. O movimento para a concessão de direitos à natureza tem se concentrado particularmente na questão dos rios (direitos do rio), devido a três experiências realizadas na Nova Zelândia, Colômbia e Índia em um curto período, entre 2016 e 2017.

O movimento parece estar ganhando força, inclusive na Europa, com a Lagoa Mar Menor tendo sido objeto de uma lei nesse sentido em 21 de setembro de 2022, e projetos em andamento em outros países, conforme apontam os autores.

Diante deste cenário, e aproveitando o legado da COP-30, cabe a nós a permanência deste movimento e requerer mudanças efetivas. No Brasil, o pioneirismo coube ao Município de Bonito, no Estado de Pernambuco, o qual aprovou a Emenda à Lei Orgânica n. 01, de 2017, para reconhecer os direitos da Natureza, alterando o art. 236 de sua Lei Orgânica, o qual passou a ter a seguinte redação, conforme mencionam os autores Bittencourt e Florit[9]:

> Art. 236. O Município reconhece o direito da natureza de existir, prosperar e evoluir, e deverá atuar no sentido de assegurar a todos os membros da comunidade natural, humanos e não humanos, no Município de Bonito, o direito ao meio ambiente ecologicamente saudável e equilibrado e à manutenção dos

---

7 HANAN. Samuel A. **Amazônia Brasileira.** Manaus: Valer. 2025, p. 17.

8 GUDYNAS, Eduardo. **Direitos na Natureza:** ética **biocêntrica e políticas ambientais.** São Paulo: Elefante, 2019.

9 BITTENCOURT, Vivian. FLORIT, Luciano Félix. **Os rios como sujeitos de direito: uma nova jurisprudência para modelos de desenvolvimento não predatórios.** Disponível em: https://periodicos.pucpr.br/direitoeconomico/article/view/31094. Acesso em: 28 jun. 2026.

> processos ecossistêmicos necessários à qualidade de vida, cabendo ao Poder Público e à coletividade, defendê- lo e preservá-lo, para as gerações presentes e futuras dos membros da comunidade da terra.
> Parágrafo Único. Para assegurar efetividade a esse direito, o Município deverá promover a ampliação de suas políticas públicas nas áreas de meio ambiente, saúde, educação e economia, a fim de proporcionar condições ao estabelecimento de uma vida em harmonia com a Natureza, bem como articular-se com os órgãos estaduais, regionais e federais competentes, e ainda, quando for o caso, com outros municípios, objetivando a solução de problemas comuns relativos à proteção da Natureza.

Recentemente, o tema Direitos da Natureza foi pauta em um debate que reuniu, em Belém (PA), especialistas nacionais e internacionais, representantes do Ministério Público Federal (MPF), lideranças indígenas, quilombolas e movimentos sociais a fim de responder alguns questionamentos[10]: Um rio pode ter direitos? Uma floresta pode ser reconhecida pela Justiça como sujeito de proteção própria? A atividade "Direitos da Natureza: caminhos na defesa dos povos, territórios e do meio ambiente" foi realizada na no mês de junho de 2026 no auditório do MPF na capital paraense. Entre os integrantes do debate, teve o jurista equatoriano Ramiro Ávila Santamaría, considerado uma das principais autoridades mundiais em Direitos da Natureza. Ex-juiz da Corte Constitucional do Equador e atual relator do Tribunal Internacional dos Direitos da Natureza, ele ajudou a consolidar internacionalmente o debate jurídico que propõe o reconhecimento de ecossistemas como sujeitos de direitos, ampliando os mecanismos de proteção ambiental e territorial. Em 2008, o Equador foi o primeiro país no mundo a reconhecer a natureza como um ente com direitos, tal qual as pessoas, conforme extraído da reportagem mencionada.

CONCLUSÃO

Verifica-se que o presente artigo trouxe de forma sucinta a relevante análise do caso do Rio Sena em Paris (França) como sujeito de direito a fim de buscar o reconhecimento do Rio Guamá no Pará (Brasil) como sujeito de direito entrelaçado com uma análise do Direito Ambiental e os Desafios Pós-COP30. Os estudos dos autores Gudynas sobre ética biocêntrica e de Chapouton, Foulquier e Rolin, acerca da evolução dos direitos do Rio Sena trouxe as nuances do enfretamento sobre personalidade jurídica do Rio Guamá que revela um cenário de vulnerabilidade socioambiental crônica, marcado por um déficit de

[10] **Um dos principais juristas do mundo debate em Belém (PA) se rios e florestas podem ser reconhecidos como sujeitos de direitos.** Meio Ambiente. Disponível em: https://www.mpf.mp.br/o-mpf/unidades/pr- pa/noticias/dialogo-aberto-direitos-natureza-anuncio-evento. Acesso em: 28 jun. 2026.

saneamento em Belém e poluição por córregos urbanos e contaminação. Esse quadro demonstra a ineficácia do paradigma antropocêntrico-jurídico vigente, que trata o rio apenas como objeto de uso e recurso econômico. Sob essa lógica, o Guamá é reduzido a "sumidouro" da metrópole, sem voz própria para exigir reparação ou proteção.

Nesse contexto, a COP-30, realizada em Belém em 2025, assumiu papel estratégico. Ao sediar o principal fórum global sobre clima, o Pará teve a oportunidade histórica de projetar muitos assuntos pertinentes. No que se refere a Pós-COP30, o Rio Guamá pode se tornar um *case* brasileiro de governança climática local. Reconhecer o Guamá como sujeito de direito mesmo Pós-COP30 simboliza a mudança de narrativa: de um rio poluído para um rio com direitos, de uma cidade que degrada para uma cidade que restaura.

Conclui-se, portanto, que a proteção do Rio Guamá transcende a técnica e o saneamento. Exige uma mudança de paradigma. Atribuir personalidade jurídica ao rio não é uma metáfora, mas um instrumento jurídico concreto para garantir sua integridade diante das pressões urbanas e climáticas. É a afirmação de que, na Amazônia do século XXI, a justiça climática só será plena quando os rios deixarem de ser objetos da lei para se tornarem sujeitos dela.

O presente artigo não pretende esgotar o tema, mas fazer um convite a um debate e um projeto de efetivação dos Direitos da Natureza: De Paris ao Pará, nossos Rios não devem mais chorar!

BIBLIOGRAFIA

BITTENCOURT, Vivian. FLORIT, Luciano Félix. **Os rios como sujeitos de direito: uma nova jurisprudência para modelos de desenvolvimento não predatórios.** Disponível em: https://periodicos.pucpr.br/direitoeconomico/article/view/31094. Acesso em: 28 jun. 2026.

FOLHA DE PERNAMBUCO. **Paris busca direitos legais para o rio Sena.** Disponível em: https://www.folhape.com.br/noticias/paris-busca-direitos-legais-para-o-rio-sena/415946/.Acesso em: 20 jun. 2026.

GUDYNAS, Eduardo. **Direitos na Natureza:** ética **biocêntrica e políticas ambientais.** São Paulo: Elefante, 2019.

HANAN. Samuel A. **Amazônia Brasileira.** Manaus: Valer. 2025.

MEIRA FILHO, Augusto. **Evolução Histórica de Belém do Grão-Pará.** 2.ed. ver. aum. Belém: M2P Arquitetura e Engenharia, 2025.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. **Um dos principais juristas do mundo debate em Belém (PA) se rios e florestas podem ser reconhecidos como sujeitos de direitos.** Meio Ambiente. Disponível em: https://www.mpf.mp.br/o-mpf/unidades/pr-pa/noticias/dialogo- aberto-direitos-natureza-anuncio-evento. Acesso em: 28 jun. 2026.

O LIBERAL. Insegurança Hidríca: Poluição avança no Rio Guamá, alerta pesquisadora da Uepa. Disponível em: https://www.oliberal.com/belem/inseguranca-hidrica-poluicao- avanca-no-rio-guama-alerta-pesquisadora-da-uepa-1.659652. Acesso em: 22 jun. 2026.

SCAFF, Luma Cavalleiro de Macedo. VILLAS, Laíra Lobão. PEREIRA, Luiz Felipe da Fonseca. **De Belém para o Mundo: A Variedade de Fontes de Custeio para os Desafios ao Desenvolvimento Urbano Diante da COP30. Mudanças Climáticas e COP-30: soluções e desafios para um futuro sustentável.** Londrina, PR: Thoth, 2025.

Capítulo 23

Contrato de Concessão Florestal: Insrumento Jurídico Voltado ao Extrativismo Privado Nas Florestas Públicas, com Enfoque na Amazônia Paraense

Carlos Eduardo Alves de Mendonça

1. TEMA

A transição para a concessão de florestas públicas prevista na lei 11.284/2006, e a inovação na relação jurídica do concessionário com a terra e com os bens florestais, focado na Amazônia paraense.

2. APRESENTAÇÃO DO TEMA

O presente trabalho aborda a evolução e repercussões da aplicação da legislação fundiária e ambiental relativa à atividade extrativista na Amazônia Paraense, especialmente a madeireira, a partir do início da década de 1990 até edição e aplicação da Lei 11.284/2.006 (Lei de Gestão de Florestas Públicas), precisamente no que tange o Instituto da Concessão Florestal.

O mencionado Instituto da concessão florestal está previsto Lei 11.284, de 02 de março de 2.006, como um dos instrumentos de gestão das florestas públicas, visando à preservação e produção racional e sustentável das respectivas riquezas.

3. ANTECEDENTES

3.1. O ARRENDAMENTO DE TERRAS DE DOMÍNIO PÚBLICO, O ESTATUTO DA TERRA E O MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL

As discussões, em torno da idéia de introdução do sistema de concessão florestal de domínio público no ordenamento jurídico brasileiro, intensifi-

caram no momento em que o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente – IBAMA, autarquia federal vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis, passou a restringir a aprovação de projetos de manejo Florestal, que, até no início dos anos de 1990, eram, com relativa facilidade, obtidos mediante apresentação de contratos de arrendamento ou comodato entre, de um lado, pessoas que figuravam como posseiros de terras públicas e, de outro, interessados na exploração florestal, para fornecimento da matéria prima aproveitada pela indústria madeireira.

Essa postura restritiva quanto às formas de vinculação do particular às terras de domínio público revestidas de massa arbórea aproveitável pela indústria madeireira, iniciou com a modificação de entendimento jurídico que, se não era unânime, pelo menos prevalecia nos critérios considerados na análise que antecedia a aprovação dos planos de manejo, no âmbito do IBAMA.

O Órgão ambiental não vislumbrava na legislação óbice algum para admitir os contratos de arrendamento ou comodato entre posseiros de terras de domínio público e pretendentes à exploração dos respectivos recursos madeireiros, como sendo documentos jurídicos suficientes à aprovação de planos de manejo florestal e para a conseqüente exploração florestal, com a extração das espécies contempladas em cada um dos projetos aprovados.

Ressalvadas as crises econômicas e as dificuldades com a desvalorização do dólar perante a moeda brasileira, que refletia, diretamente, nos exportadores, a indústria madeireira seguia com resultados incentivadores e em considerável expansão, sem obstáculos intransponíveis à obtenção de madeira em tora para continuar produzindo.

Essa postura do Órgão durou até Parecer exarado, em 1990, pela Procuradoria do IBAMA, em Santarém, município do oeste do Estado do Pará, na margem direita da foz Rio Tapajós, que, por sua vez, é afluente, da margem direita do Rio Amazonas.

Com o acima mencionado Parecer, no IBAMA passou a prevalecer entendimento no sentido de que os contratos de arrendamento e comodato entre posseiros de terras de domínio público e interessados na exploração florestal nas mesmas terras, eram desprovidos validade jurídica, em razão de expressa vedação legal ao arrendamento de terras públicas prevista no artigo 94, do Estatuto da Terra (Lei 4504/1964):

> *Art. 94. É vedado contrato de arrendamento ou parceria na exploração de terras de propriedade pública, ressalvado o disposto no parágrafo único deste artigo.*
> *Parágrafo único. Excepcionalmente, poderão ser arrendadas ou dadas em parceria terras de propriedade púbica, quando:*
> *a) razões de segurança nacional o determinarem;*

b) áreas de núcleos de colonização pioneira, na sua fase de implantação, forem organizadas para fins de demonstração;
c) forem motivo de posse pacífica e a justo título, reconhecida pelo Poder Público, antes da vigência desta Lei.

Com fundamento na ilegalidade dos arrendamentos ou comodatos entre posseiros de terras públicas e interessados na exploração das respectivas florestas, a Procuradoria autárquica (IBAMA) opinou no sentido de que os planos de manejo requeridos naquela situação, não fossem aprovados, posição que foi adotada pela direção do Órgão, que acabou indeferindo as extrações seletivas de madeira pretendidas.

Numerosas críticas foram tecidas quanto ao entendimento esboçado no Parecer do órgão ambiental, relativo ao arrendamento de terras públicas, especialmente quanto ao fato de a posição do IBAMA, em Santarém, ter partido do raciocínio de que o pretendente à aprovação do manejo ainda não era proprietário da área e de que, portanto, a mesma área ainda não passara do domínio público ao privado. Por essa circunstância, prevaleceu no setor jurídico do órgão entendimento de que o posseiro de terra pública não poderia arrendar a terra ocupada.

Enquanto para os críticos, a restrição ao arrendamento constante no Estatuto da Terra seria dirigida somente aos órgãos fundiários incumbidos de controlar o domínio da União, dos estados ou dos municípios, sem o alcance pretendido pelo Parecer Jurídico do IBAMA de Santarém, pois não atingiria às pessoas físicas interessadas em adquiri-las ou que possuíssem suas posses temporárias, cuja utilidade restaria comprometida ou anulada diante da impossibilidade de exploração direta pelo possuidor, se este não pudesse entregar a exploração a terceiros, via arrendamento, durante o extremamente demorado processo para aquisição de terras públicas.

O entendimento considerado nos pronunciamentos do corpo jurídico do Órgão ambiental interrompeu, bruscamente, a continuidade do sistema que, de fato, admitido como legal pelo Órgão ambiental, predominava no aproveitamento das florestas localizadas em terras públicas na Amazônia, especialmente no Estado do Pará.

O novo posicionamento do Órgão ambiental, refratário à aceitação dessa vinculação do interessado na exploração florestal com a terra de domínio público, baseada em contratos de arrendamento ou comodato, atingiu gravemente a economia regional, especialmente a paraense, baseada, secularmente, nos ciclos extrativistas que se sucederam desde a época colonial, com os catadores de ervas do sertão e das madeiras empregadas na indústria naval, passando pela seringa, já hoje diminuta frente à produção do Estado de São Paulo e de outras regiões do mundo.

Projetos de manejo passaram a ser recusados por insuficiência jurídica da vinculação do extrator madeireiro com a terra, fundamento que passou a motivar, também, a suspensão e cancelamento de projetos já aprovados e, até mesmo, em plena operação de extração, encerrando o fornecimento de matéria prima para a indústria madeireira.

As indústrias madeiras tinham equipamentos e pessoal para produção suficiente para atender a demanda já efetivamente contratada, massiçamente voltada à exportação, mas viram-se, repentinamente, desprovidas da sua matéria prima que é a madeira em tora.

Foi em meio à angustiante crise advinda com o novo entendimento do Órgão ambiental, recusando os arrendamentos e comodatos ajustados com posseiros sobre terras de domínio público, que começaram os debates quanto às alternativas, primeiro para a sobrevivência e depois para o desenvolvimento da indústria madeireira na Amazônia e, consequentemente, de já expressiva população embrenhada na floresta ou empregadas nas empresas do ramo situadas nas mais remotas localidades ou nos grandes e pequenos centros urbanos ou distritos industriais,

A preocupação voltava-se para toda essa população dependente dos seus produtos madeireiros extraídos da floresta nativa, já praticamente inexistente em terras de domínio privado, transformadas em campo para pasto ou empregadas na agricultura, sem obediência aos limites de desmatamento imposto pela legislação florestal, antes de 50%, mas que passou a ser de 80%, da posse ou propriedade rural na Amazônia.

De certa forma, pode-se dizer que o sistema que vinha sendo aceito até o Parecer Jurídico de 1990, incentiva a ocupação de extensas áreas de terras públicas, oportunizando a utilização de interpostas pessoas, artifício vedado pela Constituição Federal, para contornar o obrigatório referendo do Congresso Nacional para alienações de terras com área superior a 2.500 hectares (art. 49, inciso XVII, da Carta Magna).

Na realidade, áreas devolutas vinham sendo transformadas em florestas privadas, em favor de interesses muitas vezes temporários sobre pedaço de terra de domínio público, que após a extração da madeira, obediente ou não ao projeto aprovado, era abandonado ou transferido para sofrer corte raso.

3.2. A RECUSA PELOS ÓRGÃOS AMBIENTAIS ÀS CERTIDÕES DE REGISTRO DE IMÓVEIS, COMO SUFICIENTES PARA COMPROVAR O DOMÍNIO PRIVADO SOBRE AS ÁREAS RURAIS.

A crise do setor madeireiro decorria, também, da deficiência fundiária do Estado do Pará, onde, a partir do ano de 1999, não mais bastavam as certidões

expedidas pelos cartórios de registro de imóveis e as escrituras públicas, para comprovação da legitimidade da propriedade do imóvel, para fins de aprovação de Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS).

O Órgão ambiental passou a solicitar aos Órgãos fundiários, a confirmação quanto à desvinculação do imóvel do domínio público, ainda que constasse essa informação na certidão de registro imobiliário apresenta, e mesmo que o respectivo título fundiário também fosse exibido ao Órgão ambiental.

A tecnologia utilizada pelas instituições públicas e o cruzamento de dados entre órgãos fundiários, ambientais e cartórios, possibilitou a descoberta de numerosos casos de irregularidades fundiárias que acabaram repercutindo em empreendedores que, de boa fé, adquiriram áreas que suponham já não pertencentes ao patrimônio público, mas dos alienantes que, como proprietários, se apresentavam munidos de documentação suficiente perante a legislação civil, porém rejeitada pelas agentes da administração pública, especialmente dos órgãos ambientais.

A grande maioria dos empreendedores de atividades submetidas ao rígido controle dos órgãos ambientais, especialmente a madeireira, foi surpreendida pelos obstáculos que começaram a ser levantados para aprovação ou continuidade de seus respectivos planos de manejo, em razão das situações fundiárias das terras, que passaram a ser tidas como irregulares.

Essa nova postura do IBAMA acabou refletida no funcionamento dos órgãos fundiários com o abrupto acréscimo de demanda sem alteração das respectivas estruturas.

Com os órgãos fundiários sobrecarregados, até mesmo os empreendedores que possuíam a titulagem regular de suas terras, acabaram prejudicados pelo estado de paralisia a que passaram os procedimentos de análise da documentação para expedição dos atestados sobre a situação fundiária das terras.

Tanto que, em 25 de novembro de 1999, o Ministério Público Federal, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, a Polícia Federal e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, celebraram Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), estabelecendo, como rotina a ser seguida pelos signatários, a consulta prévia ao INCRA/PA quanto à regularidade dos documentos fundiários apresentados em processos de aprovação de Planos de Manejo Florestal Sustentável, renovação de Planos de Exploração Florestal ou de Autorização para Desmatamento, e bem como sobre da exata localização do respectivo imóvel.

Diante de terríveis e extremas consequências da repentina escassez de matéria e da onda de protestos dos empresários e trabalhadores do setor florestal, os órgãos fundiários e ambientais, algumas vezes com a presença do Ministério Público Federal, foram levados a busca de formatação jurídica para

a vinculação entre o madeireiro e a terra de domínio público, visando contornar a grave crise instaura na no setor madeireiro.

No dia 9 de maio de 2000, o Instituto de Terras do Pará – ITERPA aderiu ao referido TAC, assinando seu primeiro aditivo, passando a fornecer as informações fundiárias solicitadas pelo Órgão ambiental, que as acatava como suficientes para o proceder à análise do processo e aprovar o PMFS.

Muitas declarações foram emitidas pelos aludidos órgãos fundiários e aceitas pelo IBAMA para aprovar PMFS, ainda que muitas áreas não fossem tituladas, pois o entendimento era no sentido de que o TAC respaldava a legitimidade da provação dos PMFS.

Ainda na vigência do TAC, o IBAMA, a partir de 2.003, passou a não mais acatar as referidas declarações dos órgãos fundiários, mas sem suspender ou cancelar os já aprovados e em andamento.

Em 1º de dezembro de 2004, do Ministério do Desenvolvimento Agrário e o Instituto de Colonização e Reforma Agrária – INCRA editaram a Portaria Conjunta n. 10, de 1º de dezembro de 2.004, estabelecendo procedimentos para verificação dos imóveis rurais cuja posse fosse por simples ocupação, determinando a inibição do imóvel que não atendesse à documentação comprobatória de que trata o art. 1º, I. Tais imóveis passariam a constar da relação dos imóveis rurais com o Certificado de Cadastro de Imóveis Rurais (CCIR) inibido (art. 5º), divulgada pelas Superintendências Regionais do INCRA, que emitiria parecer formal quanto à análise concluída.

Ainda que a referida Portaria Conjunta silenciasse quanto aos PMFS, a Diretoria de Florestas – DIREF, do IBAMA, sem observar o prazo estabelecido na mencionada Portaria Conjunta MDA/INCRA nº 10/2004, para a apresentação dos documentos exigidos pelo INCRA, expediu o Memorando nº 619, de 10 de dezembro de 2.004, recomendando que as Gerências Executivas do IBAMA suspendessem os PMFS aprovados ou renovados, que tivessem como base fundiária as declarações de posse de emissão dos órgãos fundiários da União e do Estado, mesmo que emitidas com respaldo do TAC.

Baseado nesse Memorando da sua Diretoria de Florestas – DIREF, o IBAMA suspendeu mais de uma centena de PMFS, estancando, abruptamente, a extração da matéria prima para indústria madeireira, aprofundando ainda mais a crise econômica e social em diversos municípios paraenses.

No centro de mais essa crise, no dia 3 de fevereiro de 2005, o IBAMA, o Ministério do Desenvolvimento Agrário, o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o INCRA e o setor produtivo do Estado do Pará ajustaram elaborar termo de compromisso visando possibilitar a continuidade do processo de autorização de exploração nos PMFS. No dia 29 de março de 2005, o IBAMA e o INCRA firmaram Termo de Cooperação Técnica n. 001/2005 estabelecendo o intercâmbio de informações quanto à situação fundiária das áreas de PMFS

na região amazônica, principalmente quanto aos PMFS considerados aptos em 30 de novembro de 2004, que obtiveram autorização de exploração nos anos de 2003/2004, bem como quanto aos novos PMFS protocolados nas unidades descentralizadas do IBAMA.

Nenhum dos PMFS suspensos ou cancelados foi reativado, pois o IBAMA passou a entender que seria preciso um novo TAC, com a participação do MPF, que acabou comparecendo, em 15 de setembro de 2.005, no novo TAC realizado entre o INCRA, o IBAMA, o MMA e o próprio Ministério Público.

Nesse novo TAC, o PMFS foi destacado como um dos instrumentos mais promissores para promover a conservação da floresta em pé, como atividade sustentável, portanto indissociável do Plano de Ação para a Prevenção e Combate ao Desmatamento na Amazônia Legal.

O TAC reconheceu ao INCRA competência para autorizar a utilização das terras de domínio público federal, em caráter excepcional, precário e transitório. Ao IBAMA coube proceder à análise do Plano Operacional Anual (POA) dos anos de 2005 e 2006, tornando possível a execução dos PMFS aprovados pelo IBAMA até 30 de novembro de 2004, em terras públicas federais localizadas no Estado do Pará, mediante a assinatura de TACs individuais.

Os PMFS protocolados, mas ainda não aprovados, pelo entendimento do IBAMA, ficaram de fora do respaldo do TAC, em razão do entendimento exposto pelo INCRA e pelo IBAMA ao Ministério Público Federal, no sentido de que a reativação dos PMFS suspensos bastaria para atender a deficiência de matéria prima da indústria madeireira. Com respaldo nesse TAC, o Órgão ambiental autorizou a continuidade da exploração de apenas meia dúzia de PMFS.

O Governo do Estado do Pará, visando minorar os efeitos da impossiblidade de extração de matéria prima em quantidade suficiente para atender à demanda da industria madeireira, criou ADIP e a Autorização de Uso, como instrumentos transitórios visando a continuidade da exploração florestal.

Ao ITERPA foi atribuída competência para emissão da ADIP, na forma estabelecida no Acordo de Cooperação Técnica n. 001, de 13 de maio de 2005, celebrado entre o IBAMA e o ITERPA, visando respaldar a situação fundiária das áreas dos projetos de manejo florestal apresentados ao IBAMA e tinham prazo suficiente à execução desses planos, podendo ser renovados anualmente.

À SECTAM, hoje SEMA, órgão estadual ambiental, competia emitir a Autorização de Uso, na forma da Resolução n. 033, de 26 de julho de 2005, do Conselho Estadual de Meio Ambiente – COEMA, revestido de caráter oneroso, visando possibilitar a continuidade atividade florestal, vinculando os beneficiários à obrigação do pagamento pelos recursos florestais a serem explorados.

O reconhecimento do caráter essencial da atividade madeireira para a população da floresta e dos centros urbanos do Pará levou o Poder Público a

tomar medidas visando à continuidade da extração de toras, ainda que com aplicação de forma flexível das normas relativas às terras de domínio público.

3.3. A EXTRAÇÃO MADEIREIRA NOS PLANOS DE MANEJO SUSTENTÁVEL EM TERRAS DE DOMÍNIO PÚBLICO, PROTOCOLADOS OU JÁ APROVADOS ANTES DA LEI 11.284/2006, FRENTE ÀS DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS DESTA LEI

O sistema adotado para minorar o problema da falta de matéria prima para indústria madeireira, com aplicação flexível das normas relativas às terras de domínio público, permitiu a reativação de aproximadamente 20 PMFS, até o início da vigência da Lei 11.284, de 02 de março de 2006, dispondo sobre a gestão de florestas públicas, descentralizando a competência da gestão florestal e criando regras transitórias para a continuidade das atividades do setor madeireiro.

Já na vigência da Lei de Gestão de Florestas Públicas, muitos PMFS foram aprovados pelo Órgão ambiental estadual (SECTAM), que entendeu continuar válido o lastro fundiário da ADIP, que passou a ser expedida com base nas disposições transitórias da Lei 11.284/2006, pelo órgão fundiário estadual (ITERPA) e não mais com base no Acordo de Cooperação Técnica nº 001/2006.

Favoravelmente à continuidade da aceitação das ADIPs, argumentava-se que dentre os atos da administração relacionados aos bens públicos, um dos que menos vincula o bem ao particular é a autorização de uso, em razão da unilateralidade e precariedade com que é firmado.

O ITERPA adotou a Autorização de uso exatamente pelas características de unilateralidade e precariedade desse instrumento, o que o fazia próprio para dar suporte temporário para enfrentar a situação como a que se encontrava expressiva parcela da população deste Estado que há décadas sobrevive das atividades ligadas à cadeia produtiva do setor florestal, desde a extração de toras à comercialização dos produtos delas derivados, mas que se vê ameaçada pelo colapso decorrente de iminente e brusca paralisia.

O instrumento da autorização de uso adotado é revestido de todas as características dos atos administrativos permitidos na legislação pátria, especialmente a da autorização de uso de bem público, cujos principais aspectos são a unilateralidade e a precariedade.

A medida normativa em comento está em perfeita consonância com os preceitos constitucionais pertinentes à tutela ambiental, que desde 1988 estabelecem, de forma pródiga, critérios de competência de maneira moderna e sistematizada, traçando inclusive as várias competências dos entes federados.

A Lei nº Lei nº 11.284 de 02 de março de 2006, em vários de seus artigos, usa a expressão genérica “Poder Público” ou “Poder Concedente” para

designar o titular das atribuições ali previstas, o que abrange, naturalmente, a União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

Expressamente a Lei nº 11.284, no Art.2º § 2º determina que os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, na esfera de sua competência e em relação às florestas públicas sob sua jurisdição, poderão elaborar normas supletivas e complementares e estabelecer padrões relacionados à gestão florestal.

As disposições do citado dispositivo da Lei 11.284, além de autorizar os estados a editarem normas que a suplementem ou complementem, também permitem que estabeleçam padrões relacionados à gestão florestal.

Na forma do dispositivo acima, os estados, quando acharem necessário, podem e devem baixar normas para suplementar ou complementar as linhas da gestão florestal, ampliando ou suprindo as lacunas ou deficiências da legislaçãoo florestal, ampliando ou suprindo as lacunas ou deficimentar federal e estadual. Da mesma forma os estados poderão estabelecer novos modelos (padrões) relacionados à gestão ambiental.

O Projeto de Lei nº 4.776/055, proposto pelo Poder Executivo Federal, segundo sua própria exposição de motivos, visava, em observância aos objetivos constitucionais de preservação do patrimônio florestal e de desenvolvimento econômico e social das respectivas regiões, suprir a "*ausência de definição de normas de gestão das florestas públicas* (item 5.5 da E.M.), bem como sobre as forçosas conclusões de que *o arcabouço jurídico vigente tem forte influência na expansão do desmatamento na Amazônia",* o que vem propiciando *"a destruição e corte raso dessas florestas, sem gerar quaisquer benefícios sociais, ambientais ou econômicos* (item 5.8 da E.M.)".

O Poder Executivo federal apresentou ao Congresso Nacional o Projeto da Lei da Concessão de Florestas Públicas, por entender que a legislação brasileira carecia de normas que proporcionassem a possibilidade prática de exploração racional das gigantescas áreas da floresta amazônica sob o domínio público federal ou de seus estados, de fabulosa riqueza consubstanciada nos recursos florestais abundantes em cada um dos seus hectares.

A impossibilidade prática vislumbrada pelo Executivo Federal residia não só na incapacidade dos Poderes Públicos de atingir esses objetivos apenas com seus próprios meios, com a exploração direta dos recursos florestais das terras sob seus domínios, mas também na especial proteção do patrimônio imobiliário público, com a exigência de prévia aquiescência do Congresso Nacional para alienação de terras públicas, com área superior a 2.500 ha.

A solução vislumbrada estava nos atuais instrumentos jurídicos de parceria, ofertados em licitações públicas aos interessados privados em empreendimentos a serem desenvolvidos em áreas de florestas de domínio público, sem ônus para os cofres públicos.

Sem abrir mão da faculdade de atuação direta do Poder Público, tal como fora o teor proposto, a Lei 11.284/2006 foi aprovada e sancionada estabelecendo

três instrumentos de gestão: a criação e gestão direta de florestas (art. 4º, I), a destinação das florestas públicas às comunidades locais (art. 4º, II) e a concessão florestal (art. 4º, III), sempre em volta do manejo do uso múltiplo sustentável das florestas públicas.

O legislador não desprezou a preocupação com a situação da população dependente dos produtos florestais madeireiros, tanto que nas disposições transitórias e finais da Lei 11.284/20006, tratando das situações antecedentes à sua vigência, constam disposições permitindo a continuidade de exploração de madeira em projetos de manejo já aprovados e em andamento.

A adoção de medidas que permitam manter esse contingente populacional na atividade florestal, não implica apenas no amparo aos empresários e trabalhadores do setor madeireiro, mas também em evitar, durante a transição, migração para o uso alternativo do solo nas mesmas posses em que se pretendia manejar sustentavelmente a floresta.

Como condição para continuidade da exploração de madeira nos projetos de manejo aprovados que, até a data da publicação da Lei 11.284/2006, estivessem em andamento, o artigo 7º da mesma Lei impôs a necessidade de realização de vistoria, pelo órgão competente do SISNAMA, para verificação do andamento do manejo e pelo competente órgão fundiário para verificar a situação da ocupação, de acordo com os parâmetros estabelecidos na legislação específica.

Mesmo diante da constatação do incorreto andamento do manejo florestal, o órgão competente não ficou autorizado a cancelar o Plano de Manejo Florestal Sustentável, pois obrigatória a notificação do detentor para apresentar correções, no prazo estabelecido pelo órgão competente do SISNAMA.

Somente a falta de atendimento à notificação implica no cancelamento do projeto e na desocupação da área. Mas, verificado o correto andamento do manejo florestal ou corrigidas as falhas encontradas na vistoria, é prevista abertura de processo de licitação, no prazo de vinte e quatro meses, para o prosseguimento e finalização do manejo, não existindo conflito com comunidades locais.

O parágrafo 6º, do artigo 70, da Lei 11.284/2006, atribui ao detentor do Plano de Manejo Florestal Sustentável a responsabilidade pela unidade de manejo até que a mesma seja submetida ao processo licitatório, facultando a ele a continuação das atividades de manejo florestal, mediante assinatura do contrato, observado prazo máximo coincidente com a data de assinatura do contrato com o vencedor da licitação (parágrafo 5º, do artigo 70, da Lei 11.284/2006).

Como reforço de matéria prima à indústria madeireira, o § 1º, do artigo 73, da Lei 11.284/2006, veio permitir a aprovação de novos planos de manejo nas florestas remanescentes das áreas convertidas para o uso alternativo do solo.

> art. 73. (...) § 1º Nos remanescentes das áreas previstas no caput deste artigo, o poder Público poderá autorizar novos Planos de Manejo Florestal Sustentável, observada a legislação vigente.

Não se pode deixar de reconhecer na Lei 11.284/2006, resposta aos problemas enfrentados pela indústria madeireira que reflete em expressiva parcela da população amazônica, em especial a paraense. A concessão florestal por essa Lei introduzida surgiu como um instrumento de persecução de objetivos revestidos de carga preservacionista e desenvolvimentista, que o Poder Público passou a dispor para fomentar o desenvolvimento sustentável da atividade florestal na Amazônia, de maior importância, pelo menos imediatamente, ao Estado do Pará.

Os resultados a serem logrados dependerão, desde a Lei da Concessão Florestal, de 2006, da capacidade dos gestores públicos para condução e controle das atividades florestais para essas áreas que forem sendo disponibilizadas para oferta aos entes privados, em velocidade suficiente para atender a demanda por matéria prima madeireira, revertendo a carência de madeira em tora legalizada e, consequentemente, o caos instalado no setor madeireiro e na sociedade do estado do Pará, com Municípios inteiros com legiões de desempregados vagando, miseravelmente, sem trabalho para tirar o sustento.

As atividades econômicas nas áreas rurais no Pará iniciaram, predominantemente, pelo extrativismo em porções de terra geralmente de grande extensão, avaliadas, na época, mais pela produção estimada ou efetiva do que pela própria dimensão. As áreas eram avaliadas pelas estradas de seringa nelas encontradas, medidas pela densidade de seringueiras. No caso da castanha a avaliação de determinada poligonal era pela quantidade de hectolitros de castanha possível de ser catada. Em função do que se podia extrair dos recursos maturais é que se negociavam as terras, não raro arrendadas pelo poder público aos empreendedores pioneiros que na selva se embrenhavam.

Somente com o impulso dos incentivos fiscais e demais programas governamentais visando ocupar a Amazônia, a terra passou a ganhar valor pelas características de importância para a pecuária e agricultura, em detrimento da produção extrativista vegetal que ficou relegada apenas à condição de uma das fontes de recursos para implantação de empreendimentos que exigiam o corte raso da floresta.

3.4. A CONCESSÃO FLORESTAL DA LEI 11.284/2006 E O PRINCÍPIO DA CINDIBILIDADE DO DOMÍNIO FUNDIÁRIO

Segundo os fundamentos que levaram a aprovação e sanção da Lei 11.284/2006 e a doutrina que vem se desenhando em torno dela, o instituto da

concessão florestal parte do princípio da cindibilidade do domínio fundiário, que tem origem na tradição romanista quanto à distinção entre a propriedade do solo e a fruição destacada de um dos seus aspectos, que se davam através dos institutos dente os quais pinçamos o da enfiteuse, que, recepcionada no ordenamento jurídico brasileiro, teve larga utilização no Brasil, salientando-se, para fins deste trabalho, o emprego desse instituto pelo Poder Público do Estado do Pará, que, desde o início do período republicano, passou a prever em suas sucessivas leis de terras a enfiteuse para as áreas de seringais e, depois, para as de castanhais.

Quanto à vinculação da concessão florestal da Lei 11.284/2006 ao princípio da cindibilidade do domínio fundiário, vale transcrever o inciso I, do §1°, do seu artigo 16:

> *Art. 16. A concessão florestal confere ao concessionário somente os direitos expressamente previstos no contrato de concessão.*
> *§ 1º É vedada a outorga de qualquer dos seguintes direitos no âmbito da concessão florestal:*
> *I - titularidade imobiliária ou preferência em sua aquisição.*

O inciso I, do § 1°, da Lei de Gestão de Florestas Públicas, ao vedar que no instrumento da concessão florestal conste a outorga de titularidade imobiliária, afasta qualquer interpretação no sentido de que implicaria na cisão da propriedade do Poder Público sobre o imóvel, pois acabou excluindo do objeto da concessão florestal esse caráter de propriedade imobiliária, além de não o incluir dentre os direitos reais previstos na legislação brasileira.

Na concessão florestal, a titularidade do domínio sobre o imóvel permanece integralmente como direito do Poder Público, pois nenhuma parcela ou elemento desse domínio e transferido ao particular, ainda que temporariamente.

3.5. A ENFITEUSE COMO INSTRUMENTO FUNDIÁRIO PRECEDENTE NA ATIVIDADE EXTRATIVISTA, NO ESTADO DO PARÁ

No Estado do Pará, grandes porções de terras devolutas passaram ao domínio privado, com finalidade especificada nos respectivos títulos de aforamento, geralmente para utilização pela indústria extrativa de látex ou de castanha.

Ainda hoje remanescem áreas desses aforamentos concedidos ainda no século XIX e ao longo do século passado, embora sem mais cumprirem as finalidades estabelecidas nos respectivos títulos, mesmo pela inviabilidade prática, decorrente da corrente migratória que trouxe à Região população sem vinculação com as atividades ligadas ao extrativismo tradicionalmente praticado, mas sim à agricultura e à pecuária, que passaram a predominar em substituição ao látex à castanha.

Ainda sobre os aforamentos extrativistas, assistiu-se no Judiciário do Pará, nas últimas décadas do século passado, o trâmite de ações propostas por enfiteutas visando obrigar o Estado ao regate da enfiteuse, por entenderem frágil esse título para fazerem respeitar seus direitos sobre a terra aforada, frente a onde de invasões de terras que sucediam no Sul do Pará, por quem não via na floresta nada mais que desocupação a espera do corte raso complementado pela queimada, para dar lugar ao pasto e a agricultura.

A experiência com a enfiteuse em favor da indústria extrativa teve sucesso por longo período, mantendo em pé e produtiva a floresta, até a imposição do novo ciclo que iniciava no Sul do Pará, voltado para a pecuária e agricultura, com a supressão da floresta daquela Região, assistida pelo inerte e, pode-se dizer, ate mesmo, incentivador Poder Público.

Com a Lei de Gestão de Florestas Públicas, o Poder Público passou a dispor de instrumento legal sem abrir mão do domínio estatal sobre o imóvel, mas apenas permite que deste, o gestor promova a separação dos respectivos recursos de natureza florestal, concedendo ao particular o direito de extrair seus produtos, sustentavelmente.

Quando o legislador trata dos recursos minerais, procede logo, na própria norma, a cisão entre a propriedade do imóvel e a dos recursos daquela natureza nele encontrados, atribuindo à União a respectiva titularidade, independentemente do domínio sobre o aquele determinado imóvel.

Ao cindir a titularidade doa recursos minerais da propriedade do imóvel, o legislador visou assegurar à União o monopólio sobre os recursos minerais, ainda que encontrados em áreas de domínio provado ou dos outros entes da Federação.

Quanto aos recursos hídricos, a cisão afastou deles o domínio privado para garantir sobre os mesmos a titularidade pública, nos casos que a legislação pertinente enquadrar.

Os incisos II e IV, do § 1º, da Lei 11.284/06, vedam que os direitos hídricos e minerais sejam incluídos nas concessões florestais, não refletindo, portanto, a Lei de Gestão Florestal na titularidade e nas regras de disponibilização dos respectivos direitos.

4. EPILOGO

A Concessão Florestal surgiu no ordenamento jurídico brasileiro em meio à grave crise que se instalou no Estado do Pará, em função da pressão das correntes conservacionistas e preservacionistas da Floresta Amazônica, influenciando os órgãos ambientais e fundiários oficiais, que chegaram a praticamente paralisar a atividade madeireira no seu território. Para isso bastou que apenas se mudasse a interpretação e a aplicação da legislação fundiária e agrária de que se dispunha àquela altura para tratar dos assuntos fundiários, com reflexos ambientais.

A gravidade da crise e a demora para solução definitiva induziram as autoridades ambientais e fundiárias a adotarem os instrumentos provisórios citados acima, que visavam minorar os efeitos do desabastecimento de matéria prima madeireira, mas nem sempre acatados, ainda que de formatação previamente acordadas.

O Poder Executivo, então, mandou ao Congresso Nacional o Projeto de Lei que foi aprovado, após intenso debate que envolveu até mesmo questão quanto à constitucionalidade das disposições sobre a concessão florestal frente ao limite imposto para alienação ou concessão de áreas de domínio público, sem autorização do mesmo Congresso Nacional.

As disposições da Lei 11.284/2006 impondo a ausência de preferência ou direito à aquisição da propriedade da área da concessão, ainda que nela seja tão prolongada e intensa a atividade do empreendedor, merece se contrastada diante dos conceitos inerentes à posse e à aquisição da propriedade, tal com desenhados pelo Código Civil Brasileiro de 2002.

Nas disposições da As disposições da Lei 11.284/2006, o empreendedor figura na concessão florestal como mero detentor da terra florestal, em relação jurídica regulada no âmbito do direito administrativo, mas não em quaisquer das modalidades de concessão administrativa reconhecidas pela doutrina, merecendo o reconhecimento na forma de categoria autônoma de concessão administrativa.

A considerável extensão das áreas alcançáveis pelo regime de concessão florestal prevista na Lei 11.284/2006, merece olhar de equilíbrio como os interesses das comunidades que, numerosamente, nessas áreas vivem envolvidas, especialmente, em atividade tradicionalmente extrativista ou de pequena agricultura ou criação essencialmente de subsistência, exercendo a posse da terra pública, na qual conviverão o morador tradicional e o empreendedor.

A degradação da qualidade de vida nos centros urbanos, cuja causa incessantemente apontada seria a migração do homem do campo para a cidade, que precisaria ser estancada com a fixação do homem no campo, encontra esperança de reversão pelas medidas legislativas e políticas públicas voltas à fixação do homem no campo, bem como para aprimorar as condições para segurá-lo nas atividades florestais sustentáveis para evitar a transformação, além do necessário ao desenvolvimento racionalmente, sem estagnação económica e social, da floresta em campo, pelo uso alternativo do solo

BIBLIOGRAFIA

BANDEIRA DE MELLO, Celso Antonio. Curso de Direito Administrativo. 7ªed. São Paulo: Malheiros Editores, 1995.

BRASIL, Lei Federal 11.284, de 02 de março de 2.006. Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável. Constituição Federal. Coletânea de legislação ambiental.Org.Odete Medauar. 6ª ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.

LAMARÃO, Paulo. Legislação de Terras do Estado do Pará. 1ª Ed: Grafisa, 1977.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. Manual de Direito Administrativo. 15ª ed. Rio de Janeiro: Editora Lúmen Júris, 2006.

MEDAUAR, Odete. Concessão de Serviço Público. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1995.

FLORES, Maria do Socorro. O Meio Ambiente e a Proteção dos Recursos Florestais no Pará: uma abordagem jurídica, 1ª Ed: Editora da UFPA, 1999.

MENDONÇA, Carlos. A Fé, o Império e as Terras Viciosas, 1ª Ed: Editora Paca-Tatu, 2015.

MENDONÇA, Otávio. Polígono das Castanheiras, Palavras no Tempo, 1ª Ed: Editora Grafisa, 1984.

MILARÉ, Edis. Direito do Ambiente: doutrina, jurisprudência e glossário. 5ª ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.

WAINER, ANN HELEN. Legislação Ambiental Brasileira Subsídios para a História do Direito Ambiental, 1ª Edição, Editora Forense, 1991.

MUKAI, Toshio. Concessões, permissões e privatizações de serviços públicos. 4ª ed.São Paulo:Editora Saraiva, 2002.

POLTRONIERI, Renato. Parcerias público-privadas e a atuação administrativa. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2005.

JUSTO, A. Santos. Direitos Reais. 2ª Edição. Coimbra: Coimbra Editora , 2010.

MELO, Marco Aurélio Bezerra. Direito das Coisas. 2ª Edição: Lumen Juris Editora, 2008.

VENOSA, Silvio de Salvo. Direito Civil, V Volume. 2ª Edição: Editora Atlas, 2.006.

PEREIRA, Caio Mário da Silva Pereira. Instituições de Direito Civil, V Volume, 20ª Edição: Editora Forense, 2.009.

CALEGARI DE GROSSO, Lydia Esther. El Direito Real de Superfície Forestal, 1ª Edição: Lexis Nexis Argentina, 2006.

MATA, Ismael. Ensayos de Derecho Administrativo. 1ª Edição: Ediciones Rap S.A., Argentina, 2009.

OLIVEIRA, James Eduardo. Código Civil Anotado e Comentado, 2ª Edição: Editora Forense, 2010.