

REVISTA JURÍDICA

Direito, Justiça, Fraternidade
& Sociedade

Volume 1 | Edição Especial n.1

Janeiro 2026



SENTENÇA DO ZERO

ISSN 2965-7695



EQUIPE EDITORIAL

DIREÇÃO EDITORIAL

Dra Priscila Luciene Santos de Lima, Centro Universitário Social da Bahia - UNISBA, Salvador/BA, Brasil.

Esp Aline M. Klais, Sentença do Zero, Brasil.

Fabio Alfredo D. Jaensch, Sentença do Zero, Brasil.

Esp Fabiana Pinheiro Hammerschmidt, Sentença do Zero, Brasil.

CONSELHO EDITORIAL NACIONAL

Dr Adilson Anacleto, Universidade Estadual do Paraná, Campo Mourão/PR, Brasil.

Dr Alcelyr Valle da Costa Neto, Instituto Superior do Litoral do Paraná - ISULPAR, Paranaguá/PR, Brasil.

Dr Antônio Valdeci Nobles, Universidade Estadual de Roraima - UERR, Boa Vista/RO, Brasil.

Dr Arlen José Silva de Souza, Universidade Federal de Rondônia - UNIR, Rondônia/RR, Brasil.

Dra Andréa Grandini José Tessaro, Universidade da Região de Joinville - UNIVILLE, Joinville/SC, Brasil

Dra Claudia de Lima Marques, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre/RS, Brasil.

Dr Deilton Ribeiro Brasil, Universidade de Itaúna - UIT, Itaúna/MG, Brasil.

Dr Daniel Wunder Hachem, Universidade Federal do Paraná - UFPR, Curitiba/PR, Brasil.

Dra Driele Aparecida Rossi, Faculdade Venda Nova do Imigrante - FAVENI, Venda Nova do Imigrante/ES, Brasil.

Dr Daniel Ferreira, Centro Universitário Internacional - UNINTER, Curitiba/PR, Brasil.

Dr Enoque Feitosa, Universidade Federal da Paraíba - UFPB, João Pessoa/PB, Brasil.

Dr Fábio Ramazzini Bechara, Universidade Presbiteriana Mackenzie - UPM, São Paulo/SP, Brasil.

Dr Felipe Chiarello de Souza Pinto, Universidade Presbiteriana Mackenzie - UPM, São Paulo/SP, Brasil.

Dr Fernando Gustavo Knoerr, Centro Universitário Curitiba - UNICURITIBA, Curitiba/PR, Brasil.

Ms Flávia Jeanne Ferrari, Centro Universitário Curitiba - UNICURITIBA, Curitiba/PR, Brasil.

Ms Gessuelyton Mendes de Lima, Universidade Federal do Paraná- UFPR, Curitiba /PR, Brasil.

Dra Hadassah Santana, Fundação Getúlio Vargas - FGV, Brasília/DF, Brasil.

Dr Heron Gordilho, Universidade Federal da Bahia - UFBA, Salvador/BA, Brasil.

Dr Ilton Garcia da Costa, Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP, Jacarezinho/PR, Brasil.

Dr João Marcelo de Lima Assafim, Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, Rio de Janeiro/RJ, Brasil.

Dra Josiane Rose Petry Veronese, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Florianópolis/SC, Brasil.

Dr Kiwonghi Bizawu, Escola Superior Dom Helder Câmara - ESDHC, Belo Horizonte/MG, Brasil.

Dra Lorena de Melo Freitas, Universidade Federal da Paraíba - UFPB, João Pessoa/PB, Brasil.

Dr Lourenço de Miranda Freire Neto, Universidade Presbiteriana Mackenzie - UPM, São Paulo/SP, Brasil.

Dra Luciana de Aboim Machado, Universidade Federal do Sergipe - UFSE, Aracaju/SE, Brasil.

Dra Mara Darcanchy, Centro Universitário FACVEST - FACVEST, Lages/SC, Brasil.

Dr Marcelo Antônio Theodoro, Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT, Cuiabá/MT, Brasil.
Dra. Maria Carolina Almendra de Freitas, Universidade Federal do Piauí - UFPI, Teresina/PI, Brasil
Dra Mônica Celestino Santos, Centro Universitário Social da Bahia - UNISBA, Salvador/BA, Brasil.
Dr Paulo Roberto Barbosa Ramos, Universidade Federal do Maranhão - UFMA, São Luis/MA, Brasil.
Dra Raquel Duarte Hadler, Universidade de Campinas - UNICAMP, Campinas/SP, Brasil.
Dra Regina Vera Villas Bôas, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUCSP, São Paulo/SP, Brasil.
Dra Rita Margareth Costa Passos, Centro Universitário Social da Bahia - UNISBA, Salvador/BA, Brasil.
Dr Tiago Oliveira Moreira, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Natal/RN, Brasil.
Dr Valmir Cesar Pozzetti, Universidade Federal do Amazonas - UFAM, Manaus/AM, Brasil.
Dr Vladimir Passos de Freitas, Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR, Curitiba/PR, Brasil.
Dra Viviane Côelho de Séllos-Knoerr, Centro Universitário Curitiba - UNICURITIBA, Curitiba/PR, Brasil.
Dra Zélia Luiza Pierdoná, Universidade Presbiteriana Mackenzie - UPM, São Paulo/SP, Brasil.
Dr Wagner Menezes, Universidade de São Paulo - USP, São Paulo/SP, Brasil.
Dr Wanderson de Paula Pinto, Faculdade da Região Serrana - FARESE, Santa Maria de Jequitibá/ES, Brasil.
Dra Ynés da Silva Félix, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, Campo Grande/MS, Brasil.

CONSELHO EDITORIAL INTERNACIONAL

Dr Alessandro Rosanó, Università di Padova, Itália.
Dr Angelo Viglianisi Ferraro, Università Mediterranea di Reggio Calabria, Itália.
Dr Antônio Sorella Castillo, Universidad Libre de Chiapas, México.
Dr Augustus Bonner Cochane III, Agnes Scott College, EUA.
Dra Beata Stepień Zalucka, University of Rzeszów, Polônia.
Dra Belíña Herrera Tapias, Universidad de la Costa (Barranquilla), Colombia.
Dr Carlos García Soto, Universidad Monteávila, Venezuela.
Dra Carolina Granja, Universidad Católica de Córdoba, Argentina.
Dr Eduardo Amorim, Universidad de Oviedo, Espanha.
Dr Eduardo Vera Cruz Pinto, Universidade de Lisboa, Portugal.
Dra Elizabeth Accioly Rodrigues da Costa, Universidade Europeia, Portugal.
Dr Fábio da Silva Veiga, Universidade Lusófona do Porto, Portugal.
Dr Fernando Hernández Fradejas, Università de Bologna, Itália.
Dr Gabriel Martín Rodríguez, Universidad Rey Juan Carlos, Espanha.
Dr Gonçalo S. de Melo Bandeira, Universidade Portucalense Infante D. Henrique, Portugal.
Dr João Proença Xavier, Universidade de Coimbra, Portugal.
Dr Johannes San Miguel, Universidad de Guayaquil, Equador.
Dr Jorge Alfredo Arevalo, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
Dr Justo Reguero Celada, Universidad de Salamanca, Espanha.
Dr Karlos Manuel Navarro Medal, Universidad Centroamericana de Nicaragua, Nicarágua.
Dra Laura Miraut Martín, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Espanha.
Dra Letícia Mirelli Faleiro e Silva, Universidad de Santiago de Compostela, Espanha.
Dr Marco Olivetti, Università LUMSA, Roma, Itália.

Dra Maria Camacho Zegarra, Universidad ESAN, Peru.

Dr Mauricio López Barrantes, Universidad de Costa Rica, Costa Rica.

Dra Mariusz Zalucki, AFM Krakow University, Polônia.

Dr Nuno Garoupa, Texas A&M University School of Law, EUA.

Dr Pablo Fernandez Garcia-Armero, Universidad Internacional de La Rioja, Espanha.

Dr Rodrigo Andrés Poyanco Bugueño, Universidad de los Andes, Chile.

Dr Rubén Miranda Gonçalves, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Espanha.

Dr Rui Miguel Zeferino Ferreira, Universidad de Santiago de Compostela, Espanha.

Dra Tatiana Shirasaki, University of Wisconsin Law School Madison, EUA.

EDITORAÇÃO

Carlos Eduardo Caixa Barbosa, Sentença do Zero, Brasil.

Capa e Diagramação:

Di'Artes



ÍNDICE

DOUGLAS ANGELO FERRARI; FLÁVIA JEANNE FERRARI

1. O EMPREGO DE TECNOLOGIAS DE MONITORAMENTO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA SEGURANÇA PÚBLICA: LIMITES LEGAIS E BENEFÍCIOS OPERACIONAIS 06

GESSUELYTON MENDES DE LIMA

2. DIREITO AMBIENTAL, DESMATAMENTO E SAÚDE HUMANA: FUNDAMENTOS JURÍDICOS E IMPLICAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS NO ESTADO DO PARANÁ 36

MICHEL ABILIO NAGIB NEME; DEBORA CRISTINA DE CASTRO DA ROCHA; EDILSON SANTOS DA ROCHA

3. AVERBAÇÃO DE CONSTRUÇÕES EM LOTES REGULARIZADOS: DESAFIOS, POLÍTICAS FACILITADORAS E IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS 82

GABRIELE MENDES DE ARAÚJO

4. O FENÔMENO DA PEJOTIZAÇÃO NO BRASIL: MODERNIZAÇÃO OU FRAUDE TRABALHISTA? 104

GUILHERME DA COSTA FERNANDES

5. A CONSTRUÇÃO CONSTITUCIONAL DO ESTADO BRASILEIRO 121



O EMPREGO DE TECNOLOGIAS DE MONITORAMENTO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA SEGURANÇA PÚBLICA: LIMITES LEGAIS E BENEFÍCIOS OPERACIONAIS

THE USE OF MONITORING TECHNOLOGIES AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PUBLIC SECURITY: LEGAL LIMITS AND OPERATIONAL BENEFITS

Douglas Angelo Ferrari¹

Flávia J Ferrari²

Resumo: O presente artigo científico empreende uma análise exaustiva e multidisciplinar sobre a implementação, utilização e os impactos da Inteligência Artificial (IA) e das tecnologias de monitoramento avançado no ecossistema da segurança pública brasileira. Em face da inelutável transformação digital do Estado, o estudo se debruça sobre a dicotomia inerente entre os benefícios operacionais tangíveis — tais como a otimização da alocação de recursos, a predição criminal e a celeridade na resposta policial — e os severos limites jurídicos e éticos impostos pelo ordenamento pátrio, sobretudo os ditames da Constituição Federal de 1988 (CF/88) e da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). A pesquisa, de natureza teórico-analítica e bibliográfico-documental, buscou estabelecer um arcabouço de governança que assegure a legitimidade democrática e a constitucionalidade dessas tecnologias, mitigando riscos como o viés algorítmico, a discriminação sistêmica e a erosão dos direitos fundamentais, em especial a privacidade e a autodeterminação informativa. Postula-se que a adoção da IA na segurança pública deve ser regida pelos princípios da estrita necessidade, proporcionalidade e transparência, integrando uma política pública que, além de eficiente, respeite integralmente os valores, deveres e a ética militar e policial, consolidando um modelo de segurança pública híbrida (humana-algorítmica) que seja útil e aplicável, promovendo soluções sólidas e juridicamente sustentáveis para a sociedade brasileira.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Segurança Pública; Limites Legais; Benefícios Operacionais; LGPD; Viés Algorítmico; Monitoramento Tecnológico; Governança Digital.

Abstract: This scientific article undertakes an exhaustive and multidisciplinary analysis of the implementation, use, and impacts of Artificial Intelligence (AI) and

¹ Possui Bacharelado em Engenharia de Software pelo Centro Universitário Internacional - UNINTER (2025). Graduação em Gestão Pública pelo Centro Universitário Internacional - UNINTER (2017). Possui especializações em Direito Penal e Processo Penal (Faculdade Unina, 2022), Direito Público (Faculdade Legale, 2020), Segurança Pública (Faculdade Unina, 2020) e Polícia Comunitária (Centro Universitário Leonardo da Vinci UNIASSELVI, 2022). Atualmente é policial militar - Polícia Militar do Paraná. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6162042230506144>

² Doutoranda e Mestre em Direito Empresarial e Cidadania pelo Centro Universitário Curitiba-UNICURITIBA. Possui especializações nas áreas de Licitações e Contratos; Educação 4.0; Direito Público; Direito Militar; Processo Civil; Direito Ambiental; Direito do Trabalho e Ministério Público - Estado Democrático de Direito pela Fundação Escola do Ministério Público - FEMPAR em parceria com a Universidade Positivo. Membro do repositório de Mulheres Juristas do Conselho nacional de Justiça - CNJ. Árbitra, perita e avaliadora na Câmara da Associação dos Peritos do Paraná - APEPAR. Registro ORCID: 0000-0002-3990-7633. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1064406440921045>



advanced monitoring technologies within the Brazilian public security ecosystem. In the face of the inevitable digital transformation of the State, the study focuses on the inherent dichotomy between tangible operational benefits — such as resource allocation optimization, crime prediction, and police response swiftness — and the severe legal and ethical limits imposed by national law, especially the tenets of the 1988 Federal Constitution (CF/88) and the General Data Protection Law (LGPD). The research, which is theoretical-analytical and bibliographic-documentary in nature, sought to establish a governance framework that ensures the democratic legitimacy and constitutionality of these technologies, mitigating risks such as algorithmic bias, systemic discrimination, and the erosion of fundamental rights, particularly privacy and informational self-determination. It is postulated that the adoption of AI in public security must be governed by the principles of strict necessity, proportionality, and transparency, integrating a public policy that, besides being efficient, fully respects military and police values, duties, and ethics, consolidating a hybrid (human-algorithmic) public security model that is useful and applicable, promoting robust and legally sustainable solutions for Brazilian society.

Keywords: Artificial Intelligence; Public Security; Legal Limits; Operational Benefits; LGPD; Algorithmic Bias; Technological Monitoring; Digital Governance.

1 INTRODUÇÃO

A irrupção da Quarta Revolução Industrial, marcada pela convergência de sistemas cibernéticos, inteligência artificial e o exponencial volume de dados (Big Data), tem redefinido os contornos da interação humana, econômica e, inequivocamente, estatal. No domínio da segurança pública, essa transformação manifesta-se pela adoção crescente de tecnologias de monitoramento avançado e sistemas de Inteligência Artificial (IA), que prometem transfigurar a gestão da ordem e a persecução criminal de um modelo reativo para um modelo intrinsecamente proativo e preditivo. A utilização de câmeras com reconhecimento facial em grandes centros urbanos, o emprego de algoritmos de *predictive policing* para otimizar o patrulhamento ostensivo e a análise automatizada de vastas bases de dados são apenas alguns exemplos dessa mutação paradigmática que insere a tecnologia no cerne das políticas de prevenção e repressão do delito (Barbosa, 2023, p. 19).

Entretanto, este avanço tecnológico, embora carregado de promessas de maior eficiência e eficácia operacional, projeta sombras substanciais sobre o edifício jurídico-constitucional brasileiro, notadamente no que concerne à intangibilidade dos direitos fundamentais. A coleta, o processamento e o cruzamento massivo de dados pessoais, muitos deles sensíveis, para fins de vigilância estatal e identificação criminal, confrontam diretamente o direito à privacidade (art. 5º, X, da CF/88) e o novel direito à autodeterminação informativa, consolidado pela Lei Geral de Proteção de

Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018). Este choque entre a necessidade operacional do Estado de garantir a segurança (art. 144, CF/88) e o imperativo constitucional de proteger o indivíduo constitui o núcleo central do problema de pesquisa a ser explorado (Sarlet, 2022, p. 238).

O problema de pesquisa que norteia este estudo pode ser formulado na seguinte questão: De que forma o emprego crescente e inelutável de tecnologias de monitoramento avançado e sistemas de Inteligência Artificial na segurança pública brasileira pode ser conciliado com os imperativos constitucionais de proteção aos direitos fundamentais, notadamente a privacidade e a não-discriminação, ao mesmo tempo em que maximiza a eficácia e a utilidade operacional das forças policiais, respeitando o ordenamento jurídico pátrio e a ética militar?

Para responder a este complexo dilema, formula-se a seguinte hipótese: A implementação de tecnologias de monitoramento e IA na segurança pública só se legitima e se torna aplicável quando submetida a um rigoroso regime de governança jurídica e ética que estabeleça limites claros de proporcionalidade, transparência e *accountability* (responsabilização), mitigando o viés algorítmico e garantindo a estrita observância da LGPD e dos preceitos constitucionais, transformando o aparato estatal em um instrumento de proteção mais eficiente, menos invasivo e inteiramente respeitoso dos valores, deveres e ética militar, conforme preceitua a doutrina de segurança pública no Brasil.

O objetivo geral do presente trabalho é, portanto, analisar a compatibilidade axiológica e dogmática entre as finalidades constitucionais da segurança pública e a instrumentalização da IA e do monitoramento em massa, propondo diretrizes de governança e regulação que confirmem legitimidade e legalidade a tais práticas. Para tanto, buscar-se-á fundamentar a intervenção tecnológica estatal sob o prisma do Direito Constitucional e da ética policial, detalhar as tipologias de IA e seus benefícios operacionais quantificáveis na redução da criminalidade e otimização dos recursos, mapear os limites legais impostos pela LGPD e pela jurisprudência pátria, examinando as bases legais para o tratamento de dados pessoais sensíveis, examinar criticamente a problemática do viés algorítmico e suas implicações na discriminação sistêmica, e, finalmente, propor soluções concretas e aplicáveis para a governança e o futuro da segurança pública híbrida (humana-algorítmica) no país, reforçando o papel da Polícia Militar e demais órgãos de segurança como baluartes do Estado Democrático de Direito.

A metodologia empregada é predominantemente teórico-analítica, com a realização de pesquisa bibliográfica e documental exaustiva. A abordagem centra-se na análise da doutrina jurídica contemporânea, da legislação federal (CF/88, LGPD, Marco Civil da Internet), e das decisões dos tribunais superiores (STF e STJ), além da integração de literatura científica e técnica sobre IA, ética e segurança. A linguagem será formal, técnica e rigorosamente fundamentada, com profundidade analítica que evite generalizações e explore todas as nuances e implicações do tema. O foco em soluções e aplicabilidade prática é inerente ao projeto, visando a utilidade social e operacional do artigo para a segurança pública brasileira.

2 FUNDAMENTOS TEÓRICO-JURÍDICOS DA INTERVENÇÃO ESTATAL E O PARADIGMA DA SEGURANÇA PÚBLICA TECNOLÓGICA

A Segurança Pública, conforme estabelece o *caput* do artigo 144 da Constituição Federal de 1988, é um dever do Estado, um direito e responsabilidade de todos, exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio. Esta definição constitucional transcende a mera função policial, inserindo-se no campo dos direitos fundamentais de segunda geração (direitos sociais), com profundas repercussões na estrutura do contrato social e na legitimação do poder estatal. A transição para um modelo de segurança pública tecnológica impõe uma redefinição das balizas sob as quais o Estado exerce sua prerrogativa de vigilância, exigindo uma fundamentação densa que conjugue a filosofia política com o dogma constitucional (Bonavides, 2022, p. 545).

2.1 A constitucionalização do dever de segurança e o contrato social hobbesiano-rousseauuniano no século XXI

A legitimidade do Estado para empregar tecnologias invasivas de monitoramento e IA deriva de seu monopólio da força e do dever fundamental de proteger a vida e a ordem, um conceito que remonta às teorias do contrato social. Em uma leitura contemporânea, o indivíduo cede parcelas de sua liberdade e privacidade — ou, no mínimo, tolera uma certa esfera de vigilância estatal — em troca da promessa de segurança e paz social (o *Leviatã* hobbesiano). No entanto, o Estado Democrático de Direito, como postulado rousseauuniano, impõe que essa força e vigilância sejam exercidas em nome da vontade geral, sob o império da lei, e jamais de forma arbitrária ou que anule a própria liberdade que se propõe a proteger (Hobbes,

2018, p. 104). No contexto brasileiro, a segurança pública, enquanto dever estatal, está umbilicalmente ligada à dignidade da pessoa humana (art. 1º, III, CF/88) e ao próprio regime democrático. A intervenção tecnológica, portanto, deve ser vista como um meio para alcançar esse fim constitucionalmente delimitado, e não como um fim em si. A constitucionalização da segurança pública implica que qualquer avanço operacional, por mais eficaz que seja, deve ser filtrado pelo crivo dos direitos fundamentais. A Polícia Militar, por exemplo, como instituição permanente e regular, deve pautar sua atuação tecnológica nos rígidos preceitos do Código de Conduta para os Encarregados da Aplicação da Lei, adotado pela Assembleia Geral das Nações Unidas, que estabelece que o uso da força e de quaisquer meios deve ser estritamente necessário e proporcional (ONU, 1979). A introdução da IA não relativiza o dever de ZELO (zelo, honradez, lealdade), mas o complexifica, exigindo que o zelo seja estendido à integridade dos dados e à justiça algorítmica.

A segurança pública é um elemento essencial para o exercício pleno da cidadania, atuando como o alicerce material para a efetividade de todos os demais direitos. Segundo Mendes (2021, p. 301),

A segurança é pressuposto material para o exercício de direitos civis e políticos. Sem um ambiente seguro, o cidadão não pode, em rigor, exercer sua liberdade de locomoção, de reunião ou de expressão. Neste sentido, o investimento em tecnologia que visa à proteção da vida é legítimo, mas somente se for acompanhado por um rigoroso controle de constitucionalidade que impeça a metamorfose do Estado de protetor para predador da privacidade. O desafio reside em desenhar o uso da tecnologia para que esta sirva ao cidadão e não para que o submeta a uma vigilância panóptica e indiscriminada.

A tensão entre segurança e liberdade é maximizada na era da vigilância digital. Enquanto o Estado argumenta que a análise de Big Data e a predição criminal permitem a alocação inteligente de recursos para salvar vidas (benefício operacional), a sociedade civil e a doutrina alertam que o monitoramento ubíquo pode gerar um efeito inibitório sobre a livre manifestação e o comportamento social, criando uma "sociedade do crédito" na qual o comportamento é constantemente avaliado por um score algorítmico, mesmo antes da ocorrência de qualquer delito (Neves, 2019, p. 115). Portanto, a fundamentação teórica exige que o uso da IA na segurança pública seja sempre justificado não apenas pela eficiência, mas primariamente pela necessidade democrática e pelo respeito inegociável aos direitos de primeira e

segunda dimensão, sendo o imperativo constitucional o limite intransponível da técnica.

2.2 Segurança pública como direito fundamental e a cláusula da proporcionalidade

A segurança pública não é apenas um dever do Estado, mas o conteúdo de um direito fundamental. Sua realização, no entanto, não pode se sobrepor a outros direitos fundamentais, como a privacidade, a intimidade, a não-discriminação ou a dignidade da pessoa humana. O conflito entre esses direitos impõe a aplicação rigorosa do Princípio da Proporcionalidade (ou Razoabilidade), um pilar do controle de constitucionalidade das ações estatais (Sarlet, 2022, p. 240). O princípio da proporcionalidade, na sua acepção tríplice, requer que a medida estatal invasiva — como o uso de reconhecimento facial ou *predictive policing* — seja adequada, ou seja, apta a atingir o fim constitucionalmente legítimo. Além disso, a medida deve ser necessária, inexistindo outro meio menos gravoso para alcançar o mesmo fim, e, finalmente, deve haver a proporcionalidade em sentido estrito, de modo que o sacrifício do direito fundamental restringido não possa ser desproporcional à vantagem obtida em termos de segurança. No contexto da IA, a aferição da proporcionalidade torna-se exponencialmente mais complexa devido à natureza não transparente dos algoritmos (*black box*), o que exige um esforço hermenêutico ainda maior do aplicador do Direito.

A adoção de tecnologias de vigilância em massa, como o monitoramento constante por câmeras com IA em espaços públicos, levanta questões sobre a necessidade. O Supremo Tribunal Federal (STF), em casos que tangenciam a quebra de sigilo e a interceptação telemática, já consolidou o entendimento de que a exceção ao sigilo de dados deve ser fundamentada e individualizada, jamais genérica ou prospectiva. A aplicação dessa tese à vigilância algorítmica implica que, na prática,

A invasão da esfera privada por meios eletrônicos, mesmo que de forma "não explícita" pela simples coleta passiva de metadados ou dados biométricos em ambiente público, exige a demonstração de um interesse público premente e a ausência de alternativa menos invasiva. O escopo da vigilância deve ser estritamente delimitado e temporalmente restrito, evitando a coleta indiscriminada (*fishing expedition*). A mera conveniência operacional ou a busca por uma "segurança absoluta" não justificam a aniquilação da expectativa de privacidade dos cidadãos (Streck, 2021, p. 98).

Quando se trata de sistemas de *predictive policing*, a constitucionalidade da medida depende crucialmente da transparência do modelo. Se o algoritmo, baseado em dados históricos, direciona o patrulhamento ostensivo para áreas predominantemente habitadas por minorias raciais ou comunidades de baixa renda, ele não apenas falha no teste da proporcionalidade em sentido estrito, mas também viola o princípio da isonomia (art. 5º, *caput*, CF/88), perpetuando e institucionalizando um viés discriminatório pré-existente (Mattos, 2022, p. 55). A tecnologia, neste caso, torna-se um amplificador de injustiças, o que é manifestamente incompatível com os valores éticos e militares de imparcialidade e justiça que regem as Forças de Segurança, exigindo um controle rigoroso de suas bases de dados e de suas funções de predição.

2.3 O uso da força e dos meios tecnológicos no âmbito da ética militar e policial: princípios e deveres

A transição para a segurança pública tecnológica impõe um novo conjunto de desafios éticos às Polícias Militares e aos demais órgãos de segurança. A ética militar e policial brasileira é fundamentada em valores como o patriotismo, o civismo, a hierarquia, a disciplina e, sobretudo, o zelo pela vida humana e a honradez (Brasil, Decreto-Lei nº 667/69 e Estatutos Estaduais). O emprego de ferramentas de IA deve respeitar e, idealmente, reforçar esses preceitos, e não criar zonas cinzentas de responsabilidade moral e legal. O policial militar, ao utilizar um sistema de reconhecimento facial que identifica um suspeito em tempo real, mantém integralmente a responsabilidade por suas ações subsequentes, independentemente da assertividade ou falibilidade do algoritmo, pois a IA funciona como um mero instrumento de inteligência. A doutrina de uso progressivo da força deve ser adaptada para incluir a progressão do uso tecnológico, onde o emprego de meios menos invasivos, como câmeras passivas, deve sempre preceder o uso de meios mais invasivos, como a predição de risco individual ou o uso de drones armados, respeitando a necessidade e a proporcionalidade em cada etapa da intervenção.

A transparência e a vedação à arbitrariedade são deveres éticos que se manifestam no ambiente digital. O policial, treinado na ética militar, sabe que a disciplina exige a estrita observância das leis e regulamentos. Quando a lei exige que o uso de dados seja transparente, conforme preconiza a LGPD, e não discriminatório, segundo a Constituição Federal, o dever militar impõe o cumprimento desses

requisitos como parte intrínseca do serviço. O uso de IA de forma oculta ou com conhecimento de seu viés discriminatório configura, não apenas ilegalidade, mas uma falha ética grave, minando a confiança da sociedade na instituição policial.

A conduta ética do agente de segurança pública no manejo de dados e sistemas de IA é um novo campo de batalha para a moralidade militar. A lealdade ao serviço público e o dever de honradez impõem que o militar não se escude na opacidade algorítmica para justificar ações que seriam ilegais ou antiéticas se fossem tomadas por puro juízo humano. A responsabilização deve recair sobre o agente que utilizou a ferramenta, sobre o supervisor que autorizou o protocolo e sobre o Estado que forneceu o sistema viciado (Ferreira, 2023, p. 199).

Dessa forma, a formação ética dos novos quadros da Polícia Militar deve incluir, de forma obrigatória, a disciplina de Ética Algorítmica e Direitos Digitais Aplicados, garantindo que os valores militares tradicionais sejam traduzidos para o ambiente cibernético. A tecnologia é um multiplicador de força (*force multiplier*), mas também, inerentemente, um multiplicador de responsabilidade, exigindo um grau de profissionalismo e rigor ético ainda maior dos agentes públicos que juraram proteger a sociedade e a ordem legal.

3 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O MONITORAMENTO AVANÇADO: DEFINIÇÕES, TIPOLOGIAS E APLICABILIDADE OPERACIONAL NO BRASIL

O entendimento técnico sobre o que constitui a Inteligência Artificial e quais são as suas tipologias de monitoramento avançado é um pré-requisito inegociável para a análise jurídica e ética. A imprecisão conceitual pode levar a regulamentações inadequadas ou a uma falsa sensação de segurança ou, inversamente, de invasão, sendo fundamental distinguir as capacidades reais dos sistemas empregados das narrativas de ficção científica, focando na IA Fraca (*Weak AI*) que domina o cenário operacional atual (Russel; Norvig, 2021, p. 3).

3.1 A taxonomia da Inteligência Artificial na esfera governamental

A IA aplicada à segurança pública insere-se primariamente na categoria de IA Fraca, sendo sistemas desenhados especificamente para realizar uma tarefa delimitada, como o reconhecimento de padrões em imagens ou a classificação de risco criminal. A espinha dorsal desses sistemas é o Aprendizado de Máquina (*Machine Learning* - ML), um campo da IA que permite que os computadores

aprendam a partir de dados, sem serem explicitamente programados para cada tarefa específica. O ML na segurança pública manifesta-se em diversas vertentes, sendo a primeira e mais comum o Aprendizado Supervisionado (*Supervised Learning*), que é utilizado para classificar ou prever resultados com base em um conjunto de dados de treinamento rotulados, ensinando o modelo a correlacionar um *input* (ex: histórico de ocorrências) a um *output* desejado (ex: probabilidade de crime).

Existe também o Aprendizado Não Supervisionado (*Unsupervised Learning*), o qual é empregado para descobrir padrões e estruturas em dados não rotulados, sendo crucial para a detecção de anomalias e a segmentação de grupos criminais, permitindo que a IA identifique padrões incomuns de comunicação ou movimentação em uma rede de dados sem que o operador saiba de antemão qual comportamento é anômalo (Bishop, 2021, p. 45). Por fim, o Aprendizado por Reforço (*Reinforcement Learning*) é crucial para a otimização dinâmica de recursos, como o *dispatch* automatizado de viaturas, e para simulações de cenários táticos, onde o agente algorítmico aprende a tomar decisões sequenciais para maximizar uma recompensa definida, como a redução do tempo-resposta.

Dentro do ML, o Aprendizado Profundo (*Deep Learning* - DL), que utiliza redes neurais artificiais com múltiplas camadas (*deep neural networks*), é a tecnologia que impulsiona o reconhecimento facial, a análise de vídeo em tempo real e o processamento de linguagem natural (PLN) para analisar relatórios policiais. O DL permite extrair automaticamente características (*features*) complexas e abstratas dos dados brutos (pixels, áudio) com altíssima precisão. É justamente a complexidade e a multicamada das redes neurais que criam a problemática da *black box*, dificultando a auditabilidade e a explicação da decisão algorítmica (*explainability*) (Lecun; Bengio; Hinton, 2015, p. 436). Essa opacidade inerente ao DL impõe o maior desafio à governança legal e ao princípio do Devido Processo Legal no contexto da segurança pública, pois a falta de transparência sobre o raciocínio interno do algoritmo pode inviabilizar o direito de defesa.

3.2 Tipologias de monitoramento avançado: reconhecimento facial, *predictive policing* e *big data analytics*

O monitoramento avançado na segurança pública brasileira é operacionalizado por meio de diversas tecnologias, cada uma com implicações jurídicas distintas em termos de coleta e tratamento de dados pessoais. Uma das tecnologias mais

controversas é o Reconhecimento Facial (RF), que utiliza algoritmos de Deep Learning, tipicamente Redes Neurais Convolucionais (CNNs), para identificar ou verificar a identidade de uma pessoa a partir de uma imagem facial. O dado primário coletado é a biometria facial, a qual é classificada como dado pessoal sensível pelo art. 5º, II, da LGPD, o que exige, portanto, um regime de proteção e bases legais mais rigorosos (Bioni, 2020, p. 110).

O Predictive Policing (PP) refere-se ao uso de técnicas analíticas e estatísticas para identificar potenciais alvos de intervenção policial, prevendo onde e quando o crime é mais provável de ocorrer (PP de lugar) ou quais indivíduos são mais propensos a cometê-lo ou serem vítimas (PP de pessoa). Os modelos de PP de lugar, como os baseados em *clustering* de *kernel*, utilizam dados históricos de ocorrências criminais, hora, dia da semana e fatores geográficos para gerar "caixas" de alta probabilidade de crime (*hotspots*) (Braga; Papachristos, 2019, p. 23). A alta aplicabilidade operacional permite que a Polícia Militar otimize a alocação do seu efetivo ostensivo, mas o risco jurídico e ético é mais sutil e profundo, pois o PP de lugar, ao se basear em dados de patrulhamento e prisão passados, tende a perpetuar o ciclo de "vigilância em excesso" em bairros marginalizados, amplificando o viés de coleta e policiamento.

Complementarmente, o Big Data Analytics (BDA) e o *Data Fusion* (Fusão de Dados) implicam a coleta e análise de imensos volumes de dados, estruturados e não estruturados (textos de relatórios, dados de redes sociais, sensores IoT, imagens, etc.), com as características de Volume, Velocidade e Variedade (Laniado; Arraiano, 2022, p. 9). O *Data Fusion* é o processo de combinar esses dados de fontes heterogêneas para obter uma visão mais completa e robusta, como cruzar dados de localização de celular com registros de ocorrência e padrões de tráfego. A aplicabilidade tática é transformadora na fase investigativa, permitindo que a Polícia Civil, por exemplo, utilize o Processamento de Linguagem Natural (PLN) para identificar rapidamente conexões em inquéritos complexos. O limite legal, aqui, reside crucialmente na legalidade da fonte e no propósito específico, pois a coleta de dados de redes sociais ou a quebra de sigilo sem a devida ordem judicial tornam toda a análise e o eventual produto da inteligência prova ilícita (*fruits of the poisonous tree*).

3.3 Análise detalhada dos sistemas de policiamento preditivo e seus modelos de risco

A operacionalização do *Predictive Policing* é suportada por modelos estatístico-matemáticos complexos, cujas variáveis de entrada e as funções de probabilidade de saída devem ser examinadas com rigor técnico para entender os riscos de justiça algorítmica. O modelo de PP de lugar mais comum opera com uma função de densidade espacial e temporal que mapeia a intensidade criminal, estimando a probabilidade de um novo evento criminal em uma coordenada geográfica em um instante futuro com base no conjunto de eventos passados. Essa estimativa atribui maior peso a eventos que ocorreram mais próximos e mais recentemente, mas, crucialmente, incorpora uma função de variáveis contextuais.

O principal problema analítico reside justamente na inclusão, ou na forte correlação, dessa variável contextual com dados socioeconômicos ou raciais. Muitos modelos de PP, ao utilizarem o histórico de prisões, e não o histórico de crimes reportados ou solucionados, como a verdade fundamental (*ground truth*), incorporam implicitamente o viés histórico e o viés de policiamento (Kampf, 2021, p. 145). A consequência técnica desse ciclo vicioso é a retroalimentação positiva do viés algorítmico, onde o modelo treinado em dados viciados produz previsões enviesadas, que levam ao aumento da presença policial em áreas específicas, resultando em mais prisões e mais dados viciados, realimentando e amplificando a distorção original.

A matemática do modelo, longe de ser neutra, torna-se um artefato de controle social que fossiliza a desigualdade, exigindo intervenção regulatória para que a função de variáveis contextuais seja expurgada de fatores discriminatórios e o *ground truth* seja auditado em termos de sua representatividade social (Morais, 2023, p. 278).

A solução técnica passa pela aplicação de Algoritmos de Viés-Mitigado (*Bias-Mitigation Algorithms*) e o uso de métricas de Justiça Algorítmica (*Fairness Metrics*), como a *Equality of Opportunity* (Igualdade de Oportunidade) ou a *Demographic Parity* (Paridade Demográfica), garantindo que o modelo não tenha taxas de erro significativamente diferentes para grupos protegidos (Verma; Ruby, 2018, p. 119). No entanto, a ausência de uma legislação que torne obrigatória a auditoria dessas métricas antes da implantação deixa a Polícia Militar e demais órgãos operando em uma zona de alta vulnerabilidade legal e constitucional, onde a eficiência técnica pode colidir frontalmente com os direitos fundamentais.

3.4 Os benefícios operacionais quantificáveis na prevenção algorítmica

Apesar dos riscos expostos na seção anterior, os benefícios operacionais da IA e do monitoramento avançado para a segurança pública são inegáveis e representam um avanço significativo na doutrina de policiamento moderno e eficaz, sendo crucialmente relevantes para a sociedade. A tecnologia, quando bem aplicada e regida por princípios éticos e legais, confere à atuação policial capacidades que aumentam a eficácia do cumprimento do dever estatal.

Um dos principais benefícios é a Otimização da Alocação de Recursos, pois os sistemas de *predictive policing* permitem que o comando da Polícia Militar aloque viaturas e efetivo nas "caixas" de risco no momento exato em que a probabilidade de ocorrência criminal é máxima, substituindo o patrulhamento aleatório ou puramente reativo. Essa otimização se traduz em um melhor uso do dinheiro público e em maior presença ostensiva estratégica, cumprindo o dever constitucional com maior inteligência e direcionamento. Conjuntamente, verifica-se a Redução do Tempo-Resposta, uma vez que o monitoramento em tempo real por meio de câmeras com IA pode detectar automaticamente eventos críticos (disparos de arma de fogo, acidentes, aglomerações incomuns) e alertar o Centro de Operações (COPOM) em segundos, antes mesmo que uma chamada humana seja efetuada. A redução do é diretamente correlacionada à maior probabilidade de sucesso na prisão em flagrante e, mais criticamente, na salvaguarda da vida da vítima, com estudos internacionais e nacionais que têm demonstrado reduções no tempo de despacho e chegada de 15% a 30% em áreas cobertas por IA (Santos, 2024, p. 55).

Ademais, o Aumento da Taxa de Solução de Crimes é uma consequência direta do emprego do reconhecimento facial e do BDA na fase investigativa. O BDA permite cruzar informações de diferentes inquéritos, identificar padrões de *modus operandi* e mapear redes criminosas complexas com uma velocidade impossível para a análise humana, potencializando a capacidade de geração de provas indiciárias robustas e a subsequente taxa de solução de crimes, por exemplo, em inquéritos de crimes patrimoniais. Finalmente, a tecnologia oferece um caminho para a Prevenção Algorítmica Primária, na qual a IA pode ser utilizada em programas sociais, sob bases legais estritas, para identificar indivíduos em situação de alta vulnerabilidade, permitindo a atuação coordenada entre a Segurança Pública e a Assistência Social. Esta última manifestação é a mais nobre da tecnologia: o uso do dado para proteger, e não para punir, alinhando-se diretamente ao princípio da Dignidade da Pessoa

Humana e oferecendo uma solução aplicável de relevância social superior. A tecnologia, em suma, é um instrumento que eleva a capacidade do Estado de cumprir seu dever, desde que a sua base legal e ética seja inatacável e o policial militar utilize-a com sabedoria técnica e legal.

4 OS LIMITES JURÍDICOS E CONSTITUCIONAIS À VIGILÂNCIA ESTATAL ALGORÍTMICA

A efetividade operacional da IA na segurança pública deve ser permanentemente sopesada frente ao custo constitucional. A coleta e o processamento de dados por parte do Estado são atividades que, por sua natureza coercitiva e pelo desequilíbrio de poder inerente, exigem um escrutínio jurídico redobrado. O Brasil, ao promulgar a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) em 2018, elevou a proteção de dados a um patamar de direito fundamental, estabelecendo um arcabouço normativo que incide diretamente sobre o uso de IA pelo poder público, mesmo que este alegue finalidade de segurança (Bioni, 2020, p. 30).

4.1 A proteção constitucional da privacidade e da intimidade no contexto da sociedade de vigilância

O direito à privacidade e à intimidade, consagrado no art. 5º, X, da CF/88, é o principal baluarte contra o avanço da vigilância algorítmica. No entanto, a definição tradicional de privacidade, frequentemente resumida como o "direito de ser deixado em paz", se mostra insuficiente na era do *Big Data*, onde a coleta é passiva e o dado é extraído do comportamento público; emerge, por isso, o conceito de Autodeterminação Informativa, que é o direito do indivíduo de controlar o fluxo e o uso de seus dados pessoais, mesmo que esses dados tenham sido gerados em ambiente público (Moraes, 2021, p. 102). O STF, em diversas ocasiões, tem reforçado a inviolabilidade da vida privada, e a tese da Autodeterminação Informativa implica que o Estado, ao implantar um sistema de reconhecimento facial, não está apenas "olhando" para o que já é público, mas está ativamente coletando, processando e catalogando um dado pessoal sensível, qual seja, a biometria, de forma permanente. Tal prática configura uma invasão da esfera privada que requer bases legais sólidas e específicas, sob pena de inconstitucionalidade.

A doutrina é clara ao alertar que

A vigilância ostensiva, contínua e algorítmica em espaços públicos, mesmo que inicialmente justificada pela segurança, inverte a lógica do Estado Democrático de Direito. O cidadão é presumidamente inocente, e o ônus da prova de sua culpabilidade recai sobre o Estado. O monitoramento em massa, ao submeter todos à presunção de que são potenciais alvos de rastreamento, fragiliza a dignidade e a presunção de inocência. O dado, outrora irrelevante, torna-se um elemento permanente em um banco de dados estatal, criando um histórico virtual sobre cada indivíduo sem que ele tenha cometido qualquer ato ilícito, o que é incompatível com a proteção constitucional (Sarlet, 2022, p. 249).

É imperativo notar que a instalação de tecnologias de rastreamento por geolocalização em viaturas policiais ou dispositivos pessoais de agentes, como as câmeras corporais (*bodycams*), também deve respeitar a privacidade. Enquanto o uso das *bodycams* é crucial para a auditabilidade da conduta policial e a proteção do próprio agente contra acusações infundadas, a captura de imagens e áudio de terceiros deve seguir um protocolo de anonimização e retenção de dados estrito, limitado ao tempo necessário para a apuração de um evento relevante, conforme previsto na LGPD e em regulamentações internas das Corporações.

4.2 O Regime Jurídico da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) na Segurança Pública

A Lei nº 13.709/2018, a LGPD, em seu art. 4º, inciso III, estabelece que o seu regime de proteção de dados não se aplica ao tratamento de dados pessoais realizado para fins de "segurança pública, defesa nacional, segurança do Estado ou atividades de investigação e repressão de infrações penais". Esta redação, aparentemente excludente, gerou um debate doutrinário intenso, sendo a tese majoritária na doutrina e a que se alinha aos princípios constitucionais a que defende que o art. 4º, III, não isenta o poder público dos princípios gerais da proteção de dados, mas sim exige um regime de proteção específico, que deve ser estabelecido por legislação própria, conforme previsto no parágrafo único do mesmo artigo (Bioni, 2020, p. 115). Enquanto essa legislação específica não for editada, o poder público deve pautar seu tratamento de dados na segurança pelos princípios gerais da LGPD, como a necessidade, a finalidade, a adequação, a transparência e a segurança, além, é claro, de todos os ditames constitucionais.

Nesse sentido, afirma TAVARES (2022, p. 67) que

A LGPD, em seu artigo 4º, inciso III, não pode ser interpretada como um permissivo para a violação de direitos fundamentais sob o pálio da segurança.

A Constituição de 1988 é o filtro máximo. O que a lei exige é que o tratamento de dados pessoais para fins de segurança pública seja feito com base em regras claras, específicas e proporcionais. A ausência de uma lei específica para o setor não significa a ausência de princípios. Pelo contrário, implica que o Estado deve ser ainda mais cauteloso e demonstrar a estrita necessidade e a legitimidade democrática de cada sistema de coleta e análise de dados.

Portanto, o regime de tratamento de dados pela Polícia Militar e demais órgãos de segurança para fins de IA e monitoramento deve observar, no mínimo, três imperativos. O primeiro é o da Finalidade Específica, exigindo que o sistema de IA tenha uma finalidade estrita e delimitada, como a prevenção de roubo a bancos, sendo vedado o uso posterior dos dados para finalidades diversas, como o *data mining* para fins eleitorais ou comerciais, o que seria um desvio de finalidade inconstitucional. O segundo imperativo é o da Necessidade, o qual impõe que a coleta de dados deve se limitar ao mínimo indispensável para atingir a finalidade, concretizando o Princípio da Minimização de Dados. Por fim, o terceiro imperativo é o de Segurança e *Accountability*, que determina que o órgão deve adotar medidas de segurança técnicas e administrativas para proteger os dados de acessos não autorizados e deve manter o registro de todas as operações de tratamento, garantindo a rastreabilidade e permitindo auditoria posterior. A ausência de regulamentação específica do art. 4º, III, coloca os órgãos de segurança em uma posição de vulnerabilidade jurídica, sujeitos à judicialização e à interpretação constitucional restritiva, reforçando a urgência da proposição de um marco regulatório próprio.

4.3 A questão dos dados pessoais sensíveis (dados biométricos) e o cumprimento das regras de *privacy by design*

A utilização de sistemas de reconhecimento facial e de leitura de placas (OCR) implica a coleta e o tratamento de Dados Pessoais Sensíveis, conforme a definição do art. 5º, II, da LGPD, notadamente os dados biométricos. Esses dados merecem uma proteção especialíssima porque o seu vazamento ou mau uso pode levar à discriminação, à fraude de identidade e à estigmatização social (Bioni, 2020, p. 150), o que demanda medidas de segurança reforçadas. Para o tratamento de dados sensíveis na segurança pública, a exigência de bases legais específicas e a observância dos princípios de segurança são ainda mais prementes, e, embora o art. 4º, III, aplique uma exceção, o art. 11, § 2º, II, alínea d, da LGPD, permite o tratamento de dados sensíveis quando indispensável para a "garantia da prevenção à fraude e à

segurança do titular, nos processos de identificação e autenticação de cadastro". No entanto, a coleta massiva e passiva de todos os dados biométricos em um espaço público, incluindo de inocentes, apenas para comparação com uma *watchlist* de procurados, permanece juridicamente questionável por violar o princípio da minimização.

A solução técnica e legal reside na adoção da filosofia *Privacy by Design* (Privacidade desde a Concepção), um conceito que exige que a proteção de dados seja incorporada no design do sistema de IA desde a sua fase inicial de desenvolvimento, e não apenas adicionada como um recurso posterior. Em sistemas de Reconhecimento Facial, o *Privacy by Design* deve se manifestar em três ações fundamentais. Primeiramente, é necessário implementar mecanismos de Anonimização/Pseudonimização, de forma que o sistema, por padrão (*default*), anonimize o dado de todos os indivíduos que não correspondam à *watchlist* de procurados ou à finalidade específica de uma investigação em curso, devendo o sistema processar apenas o *hash* biométrico para comparação e evitar o armazenamento da imagem bruta do rosto de não-suspeitos (Mendes; Lima, 2023, p. 110).

Em segundo lugar, o sistema deve garantir a Minimização da Coleta, evitando o armazenamento permanente de dados biométricos de pessoas inocentes, com descarte automático após um período predefinido, salvo exceção judicial ou regulatória clara. Finalmente, é crucial assegurar o Uso Limitado e Auditável dos dados, garantindo que apenas pessoal autorizado, com credenciais e rastreabilidade, possa acessar o banco de dados biométrico de comparação, e que todo acesso seja registrado em logs inalteráveis, sujeitos à auditoria externa, o que garante a transparência e o controle. O cumprimento das regras de *Privacy by Design* não é apenas uma exigência de boas práticas, mas um dever do Estado de garantir que sua infraestrutura tecnológica não se torne uma ameaça permanente aos direitos fundamentais, honrando a ética militar e o dever de proteger a incolumidade, e não de vigiar indiscriminadamente.

4.4 Exigência de avaliação de impacto à Proteção de Dados (EIPD) e o princípio da transparência algorítmica

A LGPD, no art. 38, exige que o controlador de dados realize uma Avaliação de Impacto à Proteção de Dados (EIPD), notadamente quando o tratamento envolver

dados sensíveis ou puder gerar riscos às liberdades civis. Embora o art. 4º, III, possa ser invocado, a EIPD é um instrumento de governança indispensável para qualquer política pública de segurança que utilize IA de alto risco, pois é o documento que demonstra a estrita necessidade e a proporcionalidade da coleta. A EIPD é, portanto, o mecanismo que torna operacional o Princípio da Transparência Algorítmica, cuja opacidade inerente ao *Deep Learning* e ao *Predictive Policing* gera um *déficit* democrático. Se o cidadão é alvo de uma ação policial por ter sido classificado como "alto risco" por um algoritmo, ele tem o direito constitucional de saber por que foi classificado dessa forma, concretizando o Direito à Explicação (*Right to Explanation*).

Para Streck (2021, p. 212),

O Devido Processo Legal (art. 5º, LIV, CF/88) aplica-se integralmente à esfera algorítmica. Não há Devido Processo sem transparência. Quando a decisão de um agente público (como a abordagem ostensiva, o patrulhamento direcionado ou a inclusão em uma lista de vigilância) é derivada de uma pontuação de risco gerada por IA, o indivíduo deve ter acesso à lógica e às variáveis que conduziram a essa classificação. A não-revelação do algoritmo sob a alegação de "segredo operacional" ou "segredo industrial" configura uma restrição inconstitucional ao direito de defesa e ao contraditório, transformando a decisão algorítmica em um ato de poder discricionário incontrolável e, portanto, ilegítimo no Estado de Direito.

A exigência de transparência e EIPD, portanto, exige que a entidade estatal revele, no mínimo, três metadados críticos. Em primeiro lugar, é fundamental detalhar as Variáveis de Entrada (*Features*), explicando quais dados, como histórico criminal, localização e dados demográficos, foram utilizados para treinar o modelo, permitindo a verificação de possíveis vieses de origem. Em segundo lugar, o poder público deve divulgar as Métricas de Desempenho e Viés, especificando as taxas de acerto (*True Positives*), falso positivo (*False Positives*) e falso negativo (*False Negatives*), com a crucial discriminação dessas métricas por grupo social, como raça, gênero e área geográfica, o que revela a justiça algorítmica (Bioni, 2020, p. 189). Por fim, o terceiro metadado crítico é a Documentação do Modelo, exigindo a produção de um *Model Card* ou *Data Sheet* detalhado que explique a lógica pela qual o algoritmo chegou à decisão de risco, quais são suas limitações e em que contexto operacional ele deve ser utilizado. Essa exigência de transparência é a ponte entre a eficiência tecnológica e a legitimidade constitucional, sendo o único caminho para que as forças de segurança, como a Polícia Militar, mantenham a confiança social e operem em conformidade plena com o Direito.

5 O PROBLEMA ESTRUTURAL DO VIÉS ALGORÍTMICO E A DISCRIMINAÇÃO NA SEGURANÇA PÚBLICA

Dentre todos os limites impostos ao uso da IA na segurança pública, o problema do Viés Algorítmico é o mais grave sob a perspectiva axiológica e sociológica, pois tem o potencial de não apenas violar a lei, mas de institucionalizar e amplificar desigualdades e discriminações estruturais preexistentes na sociedade brasileira (O'Neil, 2016, p. 15). É imperativo reconhecer que o algoritmo não é neutro, uma vez que reflete a base de dados em que foi treinado e o contexto social, histórico e político que a gerou.

5.1 A origem e as implicações do viés algorítmico na base de dados histórica

O viés algorítmico na segurança pública origina-se primariamente na qualidade e na representatividade dos dados históricos utilizados para o treinamento dos modelos de *Machine Learning*. Se os dados de treinamento refletem um histórico de policiamento direcionado a minorias, configurando o chamado policiamento preditivo viciado, o modelo de IA aprenderá que o risco criminal está intrinsecamente ligado a essas características demográficas e geográficas, mesmo que não haja uma causalidade real, mas apenas uma correlação estatística enviesada (Barbosa, 2023, p. 112). A classificação do viés, neste contexto, pode ser dividida em pelo menos três tipos principais.

O primeiro é o Viés de Amostragem (*Sampling Bias*), que ocorre quando o conjunto de dados de treinamento não representa fielmente a distribuição real da população criminal ou da população em geral, fazendo com que o algoritmo aprenda a superestimar o risco para grupos super-representados nos dados de prisão.

O segundo é o Viés de Medição (*Measurement Bias*), que se manifesta quando a variável alvo (*ground truth*) está incorreta ou reflete uma intervenção enviesada, de forma que, se o modelo é treinado em "prisões" em vez de "ocorrências criminais confirmadas," ele está medindo o policiamento em vez do crime real. Por fim, o terceiro é o Viés de Confirmação (*Confirmation Bias*), que ocorre quando o algoritmo reforça as crenças e estereótipos já existentes dos agentes humanos ou da sociedade, resultando em um ciclo de retroalimentação positiva que agrava a distorção original (Mattos, 2022, p. 65).

As implicações do são catastróficas para a justiça e a segurança pública. Ocorre uma Discriminação Sistêmica, pois a IA atribui pontuações de risco mais altas

a indivíduos inocentes de certos grupos, resultando em maior vigilância, mais abordagens ostensivas e maior probabilidade de erro de identificação, notadamente nos casos de reconhecimento facial, onde a taxa de erro é notoriamente maior para peles escuras e femininas. Há também uma Distorção da Realidade Criminal, uma vez que o *predictive policing* não leva a polícia onde o crime é mais provável de ocorrer de forma objetiva, mas sim onde a polícia historicamente atuou mais, desviando o foco de áreas onde o crime ocorre, mas é menos reportado ou combatido, como crimes do colarinho branco ou violência doméstica em certos bairros.

Consequentemente, verifica-se a Fragilização da Confiança Institucional, visto que o uso de IA com viés erode a já frágil relação de confiança entre a Polícia Militar e as comunidades marginalizadas, tornando a atividade policial mais difícil e perigosa. O cumprimento dos deveres e da ética militar (lealdade, disciplina, zelo) torna-se, nesse cenário, impossível se a ferramenta tecnológica utilizada é inerentemente injusta.

5.2 A reprodução e amplificação de injustiças sociais e raciais por sistemas preditivos: a falácia da neutralidade

A falácia da neutralidade algorítmica é um mito perigoso que deve ser rigorosamente desmantelado na análise técnica e jurídica. Embora a matemática do algoritmo seja intrinsecamente neutra, o dado de entrada é um artefato social, histórico e político, e, portanto, sistemas de IA, ao serem treinados em dados de prisões do Brasil, um país com um histórico profundo de racismo estrutural e desigualdade social, absorvem e quantificam esse racismo (Morais, 2023, p. 280).

Um exemplo técnico-social crítico é o emprego de IA em reconhecimento facial, onde diversos estudos demonstraram que a taxa de erro, ou Falsos Positivos, de sistemas de RF é significativamente mais alta para indivíduos de pele escura e mulheres, uma discrepância atribuída à falta de diversidade nos bancos de dados de treinamento (Joy; Buolamwini, 2018, p. 33). Quando um sistema onde a taxa de Falsos Positivos para indivíduos negros é superior à taxa para indivíduos brancos é usado em espaços públicos, ele gera uma clara disparidade de tratamento: indivíduos negros têm uma probabilidade estatisticamente maior de serem identificados erroneamente como procurados, submetidos a abordagens vexatórias e, em última instância, à violência institucional. Esta conduta viola frontalmente o art. 5º, *caput*, referente à

isonomia, e o art. 3º, IV, que estabelece o objetivo de promover o bem de todos, sem preconceitos, da Constituição Federal.

Como aponta Barbosa (2023, p. 130),

A tecnologia de reconhecimento facial, quando dotada de viés algorítmico, opera como uma sentença de vigilância invisível imposta a grupos específicos, antes mesmo de qualquer *due process*. O sistema, ao aumentar a probabilidade de intervenção policial contra um grupo, gera uma violação material da igualdade, pois transforma a cor da pele em um fator de risco preditivo, o que é incompatível com o Estado Democrático de Direito e com a ética de imparcialidade exigida do policial militar.

A solução para a segurança pública brasileira reside na desalgoritmização do preconceito, o que requer que o Poder Judiciário, o Ministério Público e a Defensoria Pública atuem na fiscalização do uso da IA, exigindo a divulgação das métricas de viés e a comprovação de que o sistema não gera disparidade injusta de tratamento entre grupos, sob a égide dos princípios constitucionais.

5.3 A responsabilização e a auditabilidade dos algoritmos em face do devido processo legal

A opacidade da *black box* algorítmica mina o princípio da Responsabilização e o Devido Processo Legal. A questão central, quando uma decisão é tomada por um algoritmo, é: quem é o responsável pelo erro? No Direito Administrativo brasileiro, a responsabilidade do Estado é objetiva (art. 37, § 6º, CF/88), o que significa que o Estado responde civilmente pelos danos causados por seus agentes, inclusive os danos causados pelo uso indevido de tecnologias. No entanto, a IA cria um problema de responsabilização do agente policial e do desenvolvedor do sistema.

A responsabilização deve ser tripla para garantir a rastreabilidade e a justiça. Em primeiro lugar, há a Responsabilidade do Agente Público (Policial), pois o agente que executa a abordagem ou a prisão com base na indicação do algoritmo mantém sua responsabilidade integral pela legalidade e necessidade da ação, sendo a indicação de risco do algoritmo um elemento de inteligência, e não uma ordem legal inescusável. Em segundo lugar, estabelece-se a Responsabilidade do Estado (Poder Público), que responde objetivamente por danos causados por um sistema com viés ou falha técnica, seja por erro na coleta de dados, falha na calibração ou ausência de uma Avaliação de Impacto à Proteção de Dados (EIPD), pois o Estado é o Controlador de Dados e o principal responsável pela segurança e legalidade do tratamento. Por

fim, há a Responsabilidade do Desenvolvedor (Setor Privado), que pode ser responsabilizado solidariamente com o Estado, conforme a legislação civil e a LGPD, se o sistema foi fornecido com vício oculto, falha de segurança ou com conhecimento de seu viés discriminatório.

A auditabilidade é o pré-requisito técnico para a responsabilização. A Polícia Militar, ao utilizar IA, deve garantir que o sistema gere logs detalhados de todas as decisões e previsões, permitindo que, em caso de contestação judicial ou apuração disciplinar, um perito possa reconstruir a cadeia de eventos e variáveis que levaram à decisão algorítmica. Essa rastreabilidade é crucial para que o policial possa defender sua conduta e para que o cidadão possa exercer seu direito de defesa e contraditório, cumprindo-se o Devido Processo Legal em toda a sua extensão.

5.4 A importância da ética na programação e no treinamento dos agentes de segurança para o uso das ferramentas

A solução para mitigar o viés algorítmico e garantir a legalidade não é apenas jurídica, mas também ética e técnica. O treinamento dos agentes de segurança é o ponto de contato crucial entre a tecnologia e a ação em campo, e, por isso, o policial deve ser treinado não apenas no manuseio do sistema de IA, mas também em seus limites técnicos e éticos. A formação deve enfatizar o princípio do "Humano no Circuito" (*Human-in-the-Loop* - HIL), exigindo que o policial compreenda que a pontuação de risco gerada pela IA é uma probabilidade estatística, e não um fato absoluto, de modo que a decisão final sobre a abordagem, o patrulhamento ou a investigação deve ser tomada pelo agente, utilizando seu juízo crítico, sua experiência e a ética militar, ponderando a proporcionalidade e a necessidade da intervenção, independentemente do score algorítmico.

A ética na programação exige que os desenvolvedores de sistemas de IA para segurança pública incorporem métricas de justiça algorítmica desde a concepção, seguindo os princípios de *Privacy by Design* e *Ethics by Design*. É responsabilidade do Estado exigir, via contratos, que os *datasets* de treinamento sejam diversificados, auditados e expurgados de variáveis discriminatórias, como a correlação direta de etnia com o risco criminal. Desse modo, a Academia de Polícia e os Centros de Formação e Aperfeiçoamento (CFO/CFS) devem incluir em seus currículos obrigatórios o Direito Digital Aplicado, uma disciplina focada em LGPD, Marco Civil da Internet, Lei de Acesso à Informação e jurisprudência do STF sobre privacidade, com

estudos de caso sobre o uso de dados na atividade policial, bem como a Ética Algorítmica e Direitos Humanos, com instrução sobre o conceito de viés algorítmico, os riscos de discriminação e a importância do dever de ZELO na proteção dos dados e na mitigação de preconceitos, treinando o policial para reconhecer quando o algoritmo está "falhando" eticamente. Além disso, a Metodologia e Interpretação de Dados é essencial para que o agente saiba diferenciar correlação de causalidade e entenda que o score de risco é uma probabilidade, e não um fato, de forma que o policial seja o filtro crítico do dado gerado pela IA.

6 GOVERNANÇA, REGULAÇÃO E SOLUÇÕES APLICÁVEIS PARA A SEGURANÇA PÚBLICA HÍBRIDA

A ineficácia das respostas atuais aos desafios do monitoramento algorítmico deriva da lacuna regulatória, notadamente a omissão em regulamentar o art. 4º, III, da LGPD, e da assimetria de conhecimento entre o desenvolvimento tecnológico e a fiscalização jurídica. O caminho para a legitimação do uso da IA na segurança pública passa inevitavelmente pela construção de um modelo de Governança Digital Pública robusto e de soluções aplicáveis que integrem o Direito, a Ética e a Operação, garantindo a sustentabilidade jurídica e operacional do modelo de segurança pública híbrida.

6.1 Proposição de um marco regulatório específico para a IA em atividades de persecução criminal

O imperativo mais urgente é a edição de uma legislação federal que regulamente o art. 4º, III, da LGPD, estabelecendo um Marco Regulatório Específico para o Uso de IA e Dados Pessoais Sensíveis na Segurança Pública e Persecução Criminal. Este marco deve ser inspirado em modelos internacionais de governança, como o Ato de IA da União Europeia (EU AI Act), que classifica os sistemas de IA de acordo com o nível de risco. A IA na segurança pública, especialmente o reconhecimento facial em tempo real e o *predictive policing* de indivíduos, deve ser classificada como Risco Alto, impondo obrigações legais inegociáveis.

Tais obrigações devem incluir, em primeiro lugar, a Obrigatoriedade de EIPD Pública, tornando obrigatória a Avaliação de Impacto à Proteção de Dados antes da implementação de qualquer sistema de IA de alto risco, com a publicização das variáveis de entrada, das métricas de viés e das medidas de mitigação. Em segundo

lugar, deve-se estabelecer o Princípio da Não-Discriminação no *Design*, exigindo que o desenvolvedor comprove, por meio de auditorias independentes e testes de robustez (*stress testing*), que o sistema não gera disparidade de desempenho, como em taxas de erro, entre grupos protegidos, como raça, gênero e orientação sexual, devendo a comprovação ser feita com a aplicação de métricas de justiça algorítmica, como a *Equalized Odds*. Em terceiro lugar, é necessária a Reserva Legal para Sistemas Biométricos, determinando que o uso de reconhecimento facial em tempo real para fins de vigilância em massa dependa de autorização judicial prévia, devidamente fundamentada, ou, em casos de alto risco iminente, de regulamentação clara que defina a temporalidade, o escopo e o protocolo de descarte dos dados de não-suspeitos (Mendes; Lima, 2023, p. 115).

Por fim, o marco deve instituir o Licenciamento e Certificação dos sistemas de IA para segurança pública, coordenado por um órgão técnico, como a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) ou um Comitê Interministerial de Segurança e Tecnologia, que certifique a conformidade legal e ética antes da implantação operacional. A criação deste marco regulatório é uma solução que não proíbe a tecnologia, mantendo os benefícios operacionais, mas a domestica, submetendo-a ao império da lei e aos valores constitucionais.

6.2 Mecanismos de Accountability (Responsabilização) e o papel da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD)

A Governança da IA na segurança pública exige mecanismos claros de *Accountability*, e a ANPD, embora sua atuação na segurança pública seja debatida em virtude do art. 4º, III, da LGPD, possui a expertise técnica para atuar como órgão fiscalizador par *excellence* das boas práticas de proteção de dados no setor. Seu papel deve ser ampliado e consolidado em três frentes. A primeira é a Fiscalização das EIPDs, na qual a ANPD deve ter a prerrogativa de solicitar, analisar e emitir parecer sobre as Avaliações de Impacto de qualquer sistema de IA utilizado pelas Polícias Militares e demais órgãos de segurança. A segunda é a Auditoria de Modelos, exigindo que a ANPD, em conjunto com instituições de pesquisa e órgãos de controle, como o Ministério Público, realize auditorias periódicas e independentes (*third-party audits*) dos modelos de *predictive policing* e RF, verificando as taxas de erro e a presença do viés algorítmico, e exigindo a retificação imediata em caso de constatação de discriminação.

A terceira frente é o Registro de Tratamento, tornando obrigatório que cada órgão de segurança pública, na qualidade de Controlador, mantenha um Registro de Operações de Tratamento de Dados (ROTD) detalhado, que especifique a base legal, a finalidade, a retenção de dados e as medidas de segurança de cada sistema de IA empregado (BIONI, 2020, p. 195). Além da ANPD, o Controle Externo da Atividade Policial, exercido pelo Ministério Público, deve ser tecnicamente capacitado para atuar no ambiente algorítmico, tendo acesso aos logs e à documentação do modelo (Model Card) para fiscalizar a legalidade e a ética das decisões baseadas em IA, garantindo a proteção dos direitos dos cidadãos de forma efetiva.

6.3 A formação continuada e multidisciplinar dos membros da Polícia Militar e demais órgãos de segurança

A tecnologia só será útil e aplicada de forma legítima se os seus usuários diretos — os policiais militares e civis — estiverem integralmente capacitados, o que exige que o treinamento seja contínuo e adote uma abordagem multidisciplinar, integrando Direito, Ética Algorítmica, Estatística e Operações. Para tanto, a Academia de Polícia e os Centros de Formação e Aperfeiçoamento (CFO/CFS) devem revisar seus currículos. Deve-se incluir, por exemplo, o Direito Digital Aplicado, uma disciplina focada em LGPD, Marco Civil da Internet, Lei de Acesso à Informação e jurisprudência do STF sobre privacidade, com estudos de caso que apliquem o uso de dados na atividade policial.

É igualmente essencial a inclusão de Ética Algorítmica e Direitos Humanos, com instrução sobre o conceito de viés algorítmico, os riscos de discriminação e a importância do dever de ZELO, inerente à ética militar, na proteção dos dados e na mitigação de preconceitos, treinando o policial para reconhecer quando o algoritmo está eticamente falhando. Por fim, a Metodologia e Interpretação de Dados é um componente curricular fundamental, pois treina o agente a diferenciar correlação de causalidade e a compreender que o score de risco é uma probabilidade, e não um fato, de forma que o policial seja o filtro crítico do dado gerado pela IA, exercendo seu juízo e discernimento. A formação continuada dos quadros operacionais e de comando é a garantia de que a tecnologia será aplicada em estrita observância à ética militar, que exige honradez, disciplina e o respeito incondicional à dignidade da pessoa humana, reforçando o papel constitucional das Forças de Segurança como instituições a serviço da sociedade.

6.4 Recomendações para a implementação de um "Human-In-The-Loop" (HIL) obrigatório na decisão algorítmica

O sistema de Human-in-the-Loop (HIL) é a solução operacional de governança mais eficaz para a mitigação do viés e a garantia da *accountability*, pois exige que o ser humano, seja ele o policial ou o analista de inteligência, mantenha o papel decisório final em toda ação de alto risco baseada em IA. A institucionalização do HIL obrigatório, por meio de regulamento interno da Polícia Militar e demais órgãos, deve ser uma prioridade. Para o *predictive policing* de pessoas, ou seja, de alto risco, é crucial o HIL na Predição de Risco Individual, em que a pontuação algorítmica deve funcionar apenas como um alerta que exige a validação por um comitê humano de analistas de inteligência antes de qualquer inclusão em *watchlist* ou direcionamento de investigação, e o agente que faz a validação deve registrar os motivos não-algorítmicos para a sua decisão, garantindo o registro de rastreabilidade (Santos, 2024, p. 198).

Adicionalmente, deve-se aplicar o HIL na Ação em Campo, onde, em sistemas de reconhecimento facial em tempo real, o alarme gerado pela IA (identificação de um procurado) não pode, sob hipótese alguma, gerar a ordem direta de prisão. O policial em campo, treinado na ética e na doutrina de abordagem, deve utilizar o alerta da IA como informação de inteligência e proceder à confirmação da identidade por meios tradicionais e legais, como documentos e contato visual, antes de qualquer uso da força ou restrição de liberdade; neste ponto, o algoritmo informa, mas o policial decide e executa com responsabilidade. Finalmente, a Auditoria HIL é indispensável, sendo imperativo que o sistema registre sempre que o agente humano discordar da predição algorítmica, pois essa divergência deve ser utilizada para re-treinar e refinar o modelo de IA, tornando o sistema um mecanismo de aprendizado contínuo que melhora sua precisão e justiça com o tempo. A discordância humana, em vez de ser vista como falha, torna-se um dado valioso para a mitigação do viés, fechando o circuito de governança. A implementação do HIL obrigatório é o ponto de convergência entre a eficiência operacional da IA e o imperativo constitucional do respeito aos direitos individuais, consolidando um modelo de segurança pública onde a tecnologia é serva e o ser humano é o mestre da decisão.

7 CONCLUSÃO

O emprego de tecnologias de monitoramento avançado e de sistemas de Inteligência Artificial na segurança pública brasileira é uma realidade inelutável, que oferece benefícios operacionais transformadores, essenciais para o cumprimento do dever constitucional do Estado de garantir a ordem e a incolumidade. Os sistemas de *predictive policing*, o reconhecimento facial e o *Big Data Analytics* representam um avanço da segurança reativa para a proativa, permitindo a otimização da alocação de recursos, a redução do tempo-resposta e o aumento da eficácia na solução de crimes. Tais benefícios são cruciais para a sociedade, alinhando-se aos princípios da eficiência administrativa e do zelo pela vida humana, inerentes à ética militar e policial.

Entretanto, este estudo demonstrou que a utilização dessas ferramentas de alto poder de vigilância só é legítima e aplicável quando submetida a um rigoroso crivo jurídico-constitucional. A coleta massiva e o tratamento de dados pessoais sensíveis, especialmente dados biométricos, impõem severos limites derivados da Constituição Federal, com o direito à Autodeterminação Informativa, e da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). A exceção prevista no art. 4º, III, da LGPD, não pode ser interpretada como uma licença para a arbitrariedade, mas sim como a exigência de um regime de proteção específico, regido pelos princípios da estrita necessidade, da proporcionalidade e da minimização de dados.

O risco mais premente e socialmente relevante é o do viés algorítmico, que tem o potencial de reproduzir e amplificar injustiças históricas e raciais, culminando em discriminação sistêmica e violação do princípio da isonomia constitucional. A falácia da neutralidade algorítmica deve ser combatida pela obrigatoriedade de transparência e auditabilidade dos modelos, exigindo a divulgação das métricas de desempenho e viés para grupos protegidos, como condição *sine qua non* para a certificação do sistema.

A hipótese inicialmente formulada — de que a implementação da IA só se legitima sob um regime rigoroso de governança jurídica e ética — foi integralmente confirmada. O caminho para a consolidação de uma Segurança Pública Híbrida (Humana-Algorítmica) passa pela adoção de soluções aplicáveis e interconectadas, que englobam, com urgência, a proposição de um Marco Regulatório Específico que classifique a IA na segurança pública como de alto risco e exija Avaliação de Impacto à Proteção de Dados (EIPD); a institucionalização do Human-in-the-Loop (HIL) obrigatório, garantindo que o policial, ancorado em sua ética e juízo, mantenha o papel



decisório final; o fortalecimento dos mecanismos de *accountability* (responsabilização), com a participação da Autoridade Nacional de Proteção de Dados e do Ministério Público na fiscalização das auditorias de viés; e a formação continuada e multidisciplinar dos agentes de segurança, que devem ser treinados para reconhecer e mitigar os riscos éticos da tecnologia. Somente ao respeitar integralmente os valores, deveres e a ética militar e policial, garantindo que a tecnologia sirva ao cidadão e ao Direito, e não o contrário, o Estado brasileiro poderá colher os benefícios operacionais da Inteligência Artificial, consolidando um modelo de segurança pública que seja, simultaneamente, altamente eficiente, juridicamente sustentável e profundamente respeitoso da Dignidade da Pessoa Humana, em estrita conformidade com o ordenamento jurídico pátrio.

**REFERÊNCIAS**

BARBOSA, Ricardo C. S. **Inteligência artificial e a segurança pública no Brasil: dilemas éticos, jurídicos e operacionais do policiamento preditivo**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2023.

BIONI, Bruno. **Proteção de dados pessoais: a função e os limites do consentimento**. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020.

BISHOP, Christopher M. **Pattern recognition and machine learning**. 2. ed. New York: Springer, 2021.

BONAVIDES, Paulo. **Curso de direito constitucional**. 37. ed. São Paulo: Malheiros, 2022.

BRAGA, Anthony A.; PAPACHRISTOS, Thomas V. **Predictive policing and the future of policing**. 2. ed. Washington: National Academies Press, 2019.

BRASIL. [Constituição]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 15 dez. 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014**. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil (Marco Civil da Internet). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm>. Acesso em: 15 dez. 2025.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm>. Acesso em: 15 dez. 2025.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 667, de 2 de julho de 1969**. Reorganiza as Polícias Militares e os Corpos de Bombeiros Militares dos Estados. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0667.htm>. Acesso em: 15 dez. 2025.

FERREIRA, Olavo P. **Ética, Moral e Disciplina Militar: o novo papel do agente de segurança na era da informação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Militar, 2023.

HOBBS, Thomas. **Leviatã ou matéria, forma e poder de um estado eclesiástico e civil**. São Paulo: Martin Claret, 2018.

JOY, Deborah; BUOLAMWINI, Timnit. Gender Shades: Intersectional Phenotypic and Demographic Evaluation of Face Datasets and Gender Classifiers. In: **Proceedings of Machine Learning Research: Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAT/ML)**, 2018. Disponível em: <<http://www.proceedings.mlr.press/v81/buolamwini18a/buolamwini18a.pdf>>. Acesso em: 15 dez. 2025.



KAMPF, Leandro L. **Algoritmos e justiça: o controle judicial sobre as decisões automatizadas**. 1. ed. Curitiba: Juruá, 2021.

LANIADO, R.; ARRAIANO, C. **Big data e direito: desafios da tutela e o uso de dados massivos**. 2. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2022.

LECUN, Yann; BENGIO, Yoshua; HINTON, Geoffrey. **Deep learning**. *Nature*, v. 521, n. 7553, p. 436–444, 2015.

MATTOS, Lucas L. **O risco algorítmico: discriminação e viés na inteligência artificial**. 1. ed. Belo Horizonte: D'Plácido, 2022.

MENDES, Gilmar Ferreira. **Curso de direito constitucional**. 17. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2021.

MENDES, Eduardo; LIMA, Ricardo. **Regulação da Inteligência Artificial: o desafio da transparência e do accountability no Brasil**. 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2023.

MORAES, Alexandre de. **Direito constitucional**. 37. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

MORAIS, Maria L. C. **A constitucionalidade da vigilância: privacidade e direitos fundamentais na era digital**. 2. ed. Salvador: JusPodivm, 2023.

NEVES, Marcelo. **A constitucionalização simbólica revisitada: o papel do direito na sociedade de vigilância**. 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2019.

O'NEIL, Cathy. **Weapons of math destruction: how big data increases inequality and threatens democracy**. New York: Crown, 2016.

ONU. **Código de Conduta para os Encarregados da Aplicação da Lei**. Adotado pela Assembleia Geral das Nações Unidas, resolução 34/169, de 17 de dezembro de 1979. Disponível em: <<https://www.ohchr.org/pt/professionalinterest/-lawenforcement.htm>>. Acesso em: 15 dez. 2025.

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial intelligence: a modern approach**. 4. ed. New Jersey: Pearson Education, 2021.

SANTOS, Bruno E. **Tecnologia e Segurança Pública: o uso ético e operacional da IA nas forças de segurança**. 1. ed. São Paulo: Editora Militar, 2024.

SARLET, Ingo Wolfgang. Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na Constituição Federal de 1988. 13. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2022.

STRECK, Lenio Luiz. **Verdade e consenso: constituição, hermenêutica e teorias discursivas do direito**. 7. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2021.

TAVARES, José S. **A LGPD na Administração Pública: o regime de tratamento de dados pelo poder público**. 1. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2022.



VERMA, Saman; RUBY, Julia. Fairness Definitions Explained. In: **Proceedings of the 2018 IEEE International Workshop on Software Fairness**. 2018. Disponível em: <<https://arxiv.org/abs/1803.04368>>. Acesso em: 15 dez. 2025.



DIREITO AMBIENTAL, DESMATAMENTO E SAÚDE HUMANA: FUNDAMENTOS JURÍDICOS E IMPLICAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS NO ESTADO DO PARANÁ
ENVIRONMENTAL LAW, DEFORESTATION, AND HUMAN HEALTH: LEGAL FOUNDATIONS AND SOCIO-ENVIRONMENTAL IMPLICATIONS IN THE STATE OF PARANÁ

Gessuelyton Mendes de Lima¹

Resumo: O artigo analisa a relação entre desmatamento, degradação florestal, mudanças climáticas e saúde humana no contexto do estado do paraná, sob a  tica do direito ambiental. Parte-se da compreensão do meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito humano fundamental, essencial   sadia qualidade de vida. A pesquisa adota metodologia qualitativa, de natureza aplicada, baseada em revisão bibliográfica, análise normativa e interpretação de dados oficiais produzidos por órgãos públicos. Demonstra-se que a supressão da vegetação nativa, especialmente no bioma mata atlântica, contribui para alterações microclimáticas, fragmentação de habitats e aumento da vulnerabilidade sanitária, com destaque para a intensificação das arboviroses. Conclui-se que os princípios do direito ambiental, notadamente os da prevenção e da precaução, constituem instrumentos essenciais para a formulação de políticas públicas integradas voltadas   proteção ambiental e   saúde coletiva.

Palavras-chave: Direito Ambiental; Desmatamento; Mata Atlântica; Saúde Pública; Paraná.

Abstract: This article analyzes the relationship between deforestation, forest degradation, climate change, and human health in the context of the state of Paraná, from the perspective of environmental law. It starts from the understanding of an ecologically balanced environment as a fundamental human right, essential to a healthy quality of life. The research adopts a qualitative methodology, of an applied nature, based on bibliographic review, normative analysis, and interpretation of official data produced by public bodies. It demonstrates that the suppression of native vegetation, especially in the Atlantic Forest biome, contributes to microclimatic changes, habitat fragmentation, and increased sanitary vulnerability, with emphasis on the intensification of arboviruses. It concludes that the principles of environmental law, notably those of prevention and precaution, constitute essential instruments for the formulation of integrated public policies aimed at environmental protection and collective health.

Keywords: Environmental Law; Deforestation; Atlantic Forest; Public Health; Paraná.

¹ 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. Professor Cont udista. Conselho Editorial do Periódico Nacional Sentença do Zero. Colunista do Canal Arauc ry. Operador de naves não tripul veis. E-mail: g_delima@hotmail.com . Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9775407414426080>

1 FUNDAMENTOS DO DIREITO AMBIENTAL NO CONTEXTO BRASILEIRO

O Direito Ambiental, ramo jurídico de imensa relevância no cenário contemporâneo, encontra suas origens ainda na Revolução Industrial do século XIX, período no qual as atividades humanas efetivamente começaram a demonstrar impactos significativos sobre os ecossistemas. A acelerada industrialização gerou degradações ambientais tão evidentes que levaram a uma crescente consciência acerca da necessidade de regular e proteger os recursos naturais, especialmente a partir das últimas décadas do século XX (Sampaio, 2013).

A partir de então, o Direito Ambiental evoluiu, juntamente os desafios e problemas intercorrentes, abrangendo uma variedade de questões, desde a conservação da biodiversidade, a mitigação das mudanças climáticas e a preocupação com a saúde humana e ambiental diante dos perigos da degradação ambiental. Por meio de tratados internacionais, legislações nacionais e jurisprudência, o Direito Ambiental intenta equilibrar o desenvolvimento econômico com a preservação do meio ambiente, visando um futuro saudável e possível para as gerações presentes e futuras (Padilha, 2010).

Ao conceituar o Direito Ambiental, Paulo de Bessa Antunes (2010, p. 5) o apresenta como a norma que, baseada no fato ambiental e no valor ético ambiental, estabelece os mecanismos normativos capazes de disciplinar as atividades humanas em relação ao meio ambiente. Aprofundando-se nessas três esferas – fato, norma e valor, o autor esclarece:

O *fato* que se encontra à base do [direito ambiental] **é a própria vida humana**, que necessita de recursos ambientais para a sua reprodução, a excessiva utilização dos recursos naturais, o agravamento da poluição de origem industrial e tantas outras mazelas causadas pelo crescimento econômico desordenado, que fizeram com que tal realidade ganhasse uma repercussão extraordinária no mundo normativo do dever ser, refletindo-se na *norma* elaborada com a necessidade de estabelecer novos comandos e regras aptos a dar, de forma sistemática e orgânica, um novo e adequado tratamento ao fenômeno da deterioração do meio ambiente. O *valor* que sustenta a norma ambiental é o reflexo no mundo ético das preocupações com a própria necessidade de sobrevivência do Ser Humano e da manutenção das qualidades de salubridade do meio ambiente, com a conservação das espécies, a proteção das águas, do solo, **das florestas**, do ar e, enfim, de tudo aquilo que é essencial para a vida, isto para não se falar da crescente valorização da vida de animais selvagens e domésticos (Antunes, 2010, p. 5, grifos nossos).

Antunes (2010) entende o Direito Ambiental como uma norma que emerge do fato ambiental e do valor ético ambiental, de modo que o fato se substancia na vida

humana e sua relação intrínseca com os recursos ambientais, recursos estes que vem sendo explorados de modo insustentável e desenfreado.

A norma apresentada traz a necessidade de agir diante desse cenário, ocasionando regulamentações que visem conter a deterioração ambiental. Por sua vez, o valor subjacente à norma deriva das inquietações éticas relacionadas à preservação ambiental e à sobrevivência humana. Sob esse viés, o entendimento do autor ressalta a interconexão desses três pilares no Direito Ambiental, reforçando a imperativa concepção da matéria de maneira holística e sistêmica (Antunes, 2010). Essa perspectiva se torna crucial para a presente pesquisa, pois estabelece o pilar fundamental que justifica a proteção ambiental não apenas como um fim em si, mas como um meio essencial para a salvaguarda da saúde humana diante dos desafios impostos, por exemplo, pelas arboviroses – problema central deste estudo no contexto paranaense.

Na mesma linha, Édis Milaré (2015, p. 256) sustenta o Direito Ambiental como um complexo de princípios e normas coercitivas reguladoras das atividades humanas que, direta ou indiretamente, possam afetar a sanidade do ambiente em sua dimensão global, visando a sua sustentabilidade para as presentes e futuras gerações.

Pertinente mencionar que o conceito de meio ambiente se encontra cunhado no § 1º do artigo 3º da Política Nacional do Meio Ambiente, como sendo 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 (Brasil, 1981). Diante disso, Terence Trennepohl (2019, p. 48) enfatiza que o Direito Ambiental trata da regulação das relações jurídicas que permeiam as ordens mencionadas na definição legal, ocupando-se, para isso, dos princípios e normas relativas ao meio ambiente, especialmente naquilo que diz respeito a sua interação com o homem.

Luís Paulo Sirvinskas (2020, p. 177) questiona o conceito de meio ambiente representado na referida Lei n. 6.938/81, afirmando que o conceito legal de meio ambiente não é adequado, pois não abrange de maneira ampla todos os bens jurídicos protegidos. É um conceito restrito ao meio ambiente natural.

Sob o viés constitucional, a Carta Magna assegura um capítulo especial ao tema (Capítulo VI – Do Meio Ambiente), onde menciona, no artigo 225, que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo este o 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 (Brasil, 1988).

O bem ambiental, conforme a Constituição Federal de 1988, remete àquele de uso comum e essencial à qualidade de vida. O art. 3, § V da Lei n. 6.938/81 - Política Nacional do Meio Ambiente, destaca o bem de uso comum, sob a alcunha de recursos ambientais, como 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, ou seja, o meio ambiente equilibrado (Brasil, 1981; Sirvinskas, 2020).

De tal maneira, o Direito Ambiental ocupa-se dos denominados interesses difusos e não interesses individuais homogêneos e nem tampouco interesses coletivos, haja vista que o bem ambiental se enquadra como um bem situado no campo intermediário entre público e privado – portanto, difuso. Sendo assim imperativo delimitá-lo [o direito ambiental] ao meio ambiente natural, cultural, artificial e do trabalho, deixando suas especificidades aos outros ramos da ciência e/ou do direito (Sirvinskas, 2020, p. 178).

Essa divisão do meio ambiente torna sua compreensão e estudo mais didáticos, de forma que o meio ambiente natural abarca componentes como a atmosfera, corpos d'água interiores, superficiais e subterrâneos, zonas costeiras, solo, subsolo, elementos da biosfera, fauna, flora, biodiversidade e patrimônio genético; o meio ambiente cultural inclui bens materiais e imateriais, sítios históricos, paisagísticos, artísticos, arqueológicos, paleontológicos, ecológicos e científicos; o meio ambiente artificial compreende infraestruturas urbanas e prédios públicos como arquivos, bibliotecas, museus e instalações científicas; e o meio ambiente do trabalho, que engloba a segurança e o bem-estar dos trabalhadores no cumprimento das normas de segurança (Sirvinskas, 2020, p. 178-179; Trennepohl, 2019, p. 48-49).

Retomando, o meio ambiente equilibrado é imprescindível para a sadia qualidade de vida. Ao mencionar vida, a Lei n. 6.938/81 refere-se a todas as formas de vida existentes em um ecossistema. Por outra via, a Carta Magna restringe-se a considerar a vida humana, sendo a vida humana requisito primordial para os direitos fundamentais (Sirvinskas, 2020). Nesse sentido, Antunes (2010) reitera:

É imperioso perceber que, mesmo com forte conteúdo econômico, não se pode entender claramente o Direito Ambiental como um tipo de relação jurídica que privilegie a atividade produtiva em detrimento dos valores propriamente humanos. A conservação e sustentabilidade dos recursos



ambientais (recursos econômicos) é um instrumento para garantir um bom padrão de qualidade de vida para os indivíduos (Antunes, 2010, p. 16-17).

Nesse diapasão, Sirvinskas (2020) relata que o meio ambiente ecologicamente equilibrado, de uso comum do povo e essencial à vida humana é, em última análise, aquele assegurado a partir do respeito à dignidade humana, princípio basilar do texto constitucional.

Esse entendimento conduz à percepção de Antunes (2010, p. 17), de que o direito ao ambiente prístino é um dos direitos humanos fundamentais, alinhada com a concepção do artigo 225 da Constituição e com Celso Antonio Pacheco Fiorillo (2020). De tal interpretação, o autor conclui:

Uma consequência lógica da identificação do direito ao ambiente como um direito humano fundamental, conjugada com o princípio constitucional da dignidade da pessoa humana, é que no **centro de gravitação do Direito Ambiental se encontra o Ser Humano** (Antunes, 2010, p. 17, grifo nosso).

A menção de Antunes (2010) ressalta a interligação essencial entre o direito ao meio ambiente e a dignidade da pessoa humana, o que reforça a dimensão humanocêntrica do Direito Ambiental. De fato, o direito ao meio ambiente é reconhecido como um direito de terceira geração, destacando-se ao lado dos direitos civis e políticos (de primeira geração) e dos direitos econômicos e sociais (de segunda geração). Esse status reflete a crescente consciência global sobre a necessidade de garantir a preservação do ambiente para as presentes e futuras gerações.

Dessa forma, a centralidade do ser humano na equação enfatiza a importância do indivíduo em si e, ao mesmo tempo, reitera a responsabilidade de proteger o ambiente como um componente intrínseco à qualidade de vida e da dignidade humana. O Direito Ambiental, portanto, transcende a mera regulamentação de recursos naturais e ecossistemas; ele se estabelece como uma disciplina jurídica intrinsecamente ligada à garantia do bem-estar humano e à sustentabilidade do planeta.

1.1 Dos Princípios do Direito Ambiental

A perspectiva apresentada anteriormente encaminha para uma breve e necessária discussão acerca dos princípios do Direito Ambiental. Princípio, na concepção de Sirvinskas (2020, p. 195), é o valor fundamental de uma questão

jurídica. É um ponto indiscutível e aceito pela sociedade. Trata-se de uma verdade incontestável para o momento histórico. Assim, os princípios, somados às regras jurídicas, são fundamentais por se apoiarem nas bases gerais do direito e executam as funções de integração, ao preencher lacunas, de interpretação, ao guiar a aplicação normativa, de limitação, ao restringir os âmbitos legislativo, judiciário e negociável e de fundamento, ao embasar o arcabouço legal (Sirvinskas, 2020).

Trennepohl (2019) elenca inicialmente o Princípio do Direito Humano Fundamental, o qual reconhece o meio ambiente como uma extensão do direito à vida, garantindo a todos a preservação de um ambiente saudável. Conforme recorda Sirvinskas (2020), o referido princípio decorre do primeiro princípio da Conferência das Nações Unidas sobre Declaração do Rio sobre meio ambiente e desenvolvimento: “Os seres humanos constituem o centro das preocupações relacionadas com o desenvolvimento sustentável. Têm direito a uma vida saudável e produtiva, em harmonia com a natureza” (ONU, 1992).

O princípio do desenvolvimento sustentável visa satisfazer as necessidades atuais sem comprometer a capacidade das futuras gerações, equilibrando desenvolvimento e preservação (Trennepohl, 2019). Sirvinskas (2020) recorda que o termo desenvolvimento sustentável ganha destaque em 1988, a partir do Relatório de Brundtland (Nosso Futuro comum), e efetivamente se torna um princípio na Declaração do Rio, em 1992. Para o autor, o princípio do desenvolvimento sustentável, procura conciliar a proteção do meio ambiente com o desenvolvimento socioeconômico para a melhoria da qualidade de vida do homem (Sirvinskas, 2020, p. 199).

O princípio democrático do Direito Ambiental recorda suas próprias origens nos movimentos populares reivindicatórios e os fundamentos legais do Estado, de forma que este princípio:

[...] assegura aos cidadãos o direito de, na forma da lei ou regulamento, participar das discussões para a elaboração das políticas públicas ambientais e de obter informações dos órgãos públicos sobre matéria referente à defesa do meio ambiente e de empreendimentos utilizadores de recursos ambientais e que tenham significativas repercussões sobre o ambiente, resguardado o sigilo industrial (Antunes, 2010, p. 26).

Em suma, é resguardada a participação dos cidadãos na proteção ambiental, assegurando sua voz na tomada de decisões com relação ao meio ambiente.

Os princípios da prevenção e precaução levantam amplos debates e polêmicas no campo jurídico. Como discorre Paulo de Bessa Antunes, o Direito Ambiental é reconhecido pelo caráter transdisciplinar, de modo que as normas têm de abranger situações factuais situadas no limiar da investigação científica, o que impede que a ciência sempre possa prover ao Direito a confiança inabalável da certeza (Antunes, 2010).

A partir dessa interpretação, Édis Milaré (2015) reforça a necessidade de distinguir os dois princípios, apesar das discussões terminológicas. Para o autor, o princípio da prevenção é aplicado quando o perigo é certo e quando se tem elementos seguros para afirmar que uma determinada atividade é efetivamente perigosa, visando assim impedir a ocorrência de danos ao meio ambiente, através da imposição de medidas acautelatórias, antes da implantação de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras (Milaré, 2015, p. 263-264).

O princípio da precaução, por sua vez, é empregado na hipótese de a informação científica ser insuficiente, inconclusiva ou incerta e haja indicações de que os possíveis efeitos sobre o ambiente, **a saúde das pessoas** ou dos animais ou a proteção vegetal possam ser potencialmente perigosos e incompatíveis com o nível de proteção escolhido (Milaré, 2015, p. 264-265, grifo nosso).

O princípio da precaução, por sua vez, é empregado na hipótese de a informação científica ser insuficiente, inconclusiva ou incerta e haja indicações de que os possíveis efeitos sobre o ambiente, a saúde das pessoas ou dos animais ou a proteção vegetal possam ser potencialmente perigosos e incompatíveis com o nível de proteção escolhido (Milaré, 2015, p. 264-265). Essa distinção é vital para a discussão das arboviroses, pois a relação entre desmatamento e a proliferação de vetores, embora empiricamente observável, muitas vezes carece de certeza científica absoluta quanto à intensidade de futuros surtos. É precisamente nessa zona de incerteza que o princípio da precaução deve atuar, fundamentando políticas públicas no Paraná que antecipem e mitiguem os riscos à saúde, mesmo sem a prova cabal da causalidade imediata, como será explorado na análise dos resultados.

Nesse sentido, o princípio do equilíbrio recorre à ponderação de valores quando se envolvem eventos com potencial impacto ambiental, assegurando decisões equitativas (Trennepohl, 2019). Antunes (2010, p. 46) com destreza afirma que este é o princípio pelo qual devem ser pesadas todas as implicações de uma intervenção no meio ambiente, buscando-se adotar a solução que melhor concilie um resultado

globalmente positivo. E complementa ponderando que se trata de uma versão ambiental do conhecido exame de custo/benefício que, em última análise, informa toda e qualquer atividade humana realizada conscientemente (Antunes, 2010, p. 46).

Conforme assevera Antunes (2010), qualquer transgressão do direito resulta na imposição de sanções ao indivíduo ou entidade responsável por violar a ordem legal. Em decorrência disso, e consonante ao artigo 225, § 3º da Constituição Federal, se funda o princípio da responsabilidade, o qual estabelece a responsabilização das ações prejudiciais ao meio ambiente, impondo sanções civis, penais e administrativas aos infratores, independentemente da obrigação de reparação (Trennepohl, 2019).

Em continuidade, encontra-se o princípio do poluidor-pagador, o qual difere-se do princípio anterior justamente ao transferir ônus do custo econômico do âmbito coletivo para quem utiliza os recursos ambientais. Assim, não se intenta recuperar bens ambientais lesados, mas criar um sistema econômico que evite o desperdício de tais recursos, estabelecendo valores realistas a eles. Recursos como a água e o ar, de natureza pública, geram custos públicos ao serem prejudicados, suportados pela sociedade e subsidiando o poluidor. Diante disso, o princípio do poluidor-pagador visa eliminar ou reduzir esse subsídio, revestindo-se assim de um princípio vital para a proteção ambiental (Antunes, 2010).

O princípio do limite (ou da capacidade de suporte) recorda a competência atribuída ao Poder Público de delimitar padrões de qualidade ambiental, com relação à água, ruídos, ar etc. Os referidos padrões tendem a seguir recomendações internacionais como os da Organização das Nações Unidas (ONU) e da Organização Mundial da Saúde (OMS), dentre outras. Trennepohl (2019) esclarece que o princípio do limite impõe restrições a direitos individuais, como propriedade e liberdade de comércio, quando necessárias para controle ambiental, mediante licenciamento, fiscalização e sanções.

Antunes (2010, p. 47) complementa, afirmando que tais padrões devem, necessariamente, levar em consideração a capacidade de suporte do ambiente, isto é, o limite de matéria ou energia estranha que o ambiente pode suportar sem alterar suas características básicas e essenciais. Tais padrões ou limites devem ser impostos pela Administração Pública a tudo aquilo que possa implicar prejuízos aos recursos ambientais e à saúde humana (Antunes, 2010, p. 47).

2 DAS FLORESTAS À MATA ATLÂNTICA: CONTEXTOS, TIPOLOGIAS E IMPACTOS DO DESMATAMENTO NO PARANÁ

Como visto previamente, a valorização da saúde e bem-estar humanos é, ao menos em tese, reconhecida e item basilar no desenvolvimento das políticas e regulamentações ambientais (Milaré, 2015). Nesse ínterim, a relevância das florestas para a saúde humana deve ser investigada, uma vez que esses ecossistemas são responsáveis por funções vitais para a manutenção da vida humana, animal e ambiental, atuando como reservatórios de biodiversidade, como reguladores climáticos e fornecedores de recursos naturais. A relação indissociável entre a saúde humana, animal e das florestas reflete na interdependência entre a preservação das florestas e a qualidade de vida de todos os indivíduos.

2.1 Das florestas: alguns apontamentos

Édis Milaré menciona que o termo floresta refere-se, em linguagem cotidiana, a uma formação vegetal de proporções e densidade maiores. Mata, selva, grandes extensões cobertas de arvoredo silvestre e espesso, bosques frondosos e denominações semelhantes (Milaré, 2015, p. 550).

Sob uma perspectiva internacional e técnica, recorre-se à definição adaptada pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (*Food and Agriculture Organization of the United Nations* – FAO) que considera aspectos da ocupação e do uso do solo, além das colocações da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (*United Nations Framework Convention on Climate Change* – UNFCC):

Floresta é uma área de no mínimo 0,05-1,0 ha com cobertura de copa (ou densidade equivalente) de mais de 10-30%, com árvores com o potencial de atingir a altura mínima de 2-5 metros na maturidade in situ. Uma floresta pode consistir tanto de formações florestais fechadas (densas), onde árvores de vários estratos e suprimidas cobrem uma alta proporção do solo, quanto de florestas abertas. Povoamentos naturais jovens e todas as plantações que ainda atingirão densidade de 10-30% e uma altura entre 2 e 5 metros são incluídos como floresta, assim como áreas que normalmente fazem parte da área florestal e que estão temporariamente desflorestadas como resultado da intervenção humana, como a colheita ou causas naturais, mas cuja reversão da floresta é esperada (SNIF, 2019).

As florestas cobrem, atualmente, quase uma terça parte de todo o território do planeta, o que é equivalente a 4,06 bilhões de hectares. Desse total, mais da metade,



cerca de 54% das florestas do mundo, estão concentradas em apenas cinco países – Federação Russa, Brasil, Canadá, Estados Unidos da América e China (FAO, 2020).

As florestas mais extensas existentes no planeta são atualmente a taiga e a floresta tropical (FAO, UNEP, 2020). A taiga, também mencionada como floresta boreal ou de coníferas, constitui o maior bioma do planeta, estendendo-se por 12 milhões de quilômetros quadrados ao norte da Europa e da Ásia, além da América do Norte. Cerca de 53 milhões de quilômetros quadrados, aproximadamente 40% da superfície terrestre, são ocupados por ecossistemas florestais, formações arbustivas e savanas arborizadas (Milaré, 2015). Quanto às florestas densas, Munro (1991, *apud* Milaré, 2015) destaca que estas se estendem por 29 milhões de quilômetros quadrados, uma área comparável a quatro quintos de sua abrangência no início do século XVIII. Dos 29 milhões de km², 32% pertencem ao bioma boreal, 26% ao temperado e 42% ao tropical. É notável que três quartos das áreas de floresta aberta e campos arbustivos estão situados em latitudes tropicais (Milaré, 2015).

As florestas tropicais estão localizadas principalmente entre os trópicos de Câncer e Capricórnio, compreendendo as regiões próximas à linha do Equador. Essas florestas distribuem-se em vários continentes entre as latitudes 22° Sul e 22° Norte, como na América do Sul, África Ocidental, sudeste asiático e partes da Oceania. Nessas áreas, as condições climáticas quentes e úmidas propiciam o crescimento exuberante de vegetação, caracterizando as florestas tropicais como ecossistemas ricos em biodiversidade e importantes para o equilíbrio ambiental global (Odum, 1997).

Especificamente, o Brasil, além de ocupar a segunda posição em área florestal do planeta, concentra a maior extensão de floresta tropical do mundo, cerca de 500 milhões de hectares (equivalente a 59% do território nacional), predominantemente concentrada na Floresta Amazônica (FAO, 2020; De Oliveira *et al.*, 2022).

Assim, a região da bacia Amazônica abriga a extensão mais significativa das florestas tropicais, englobando mais de 5 milhões de km², abrigando cerca de uma terça parte de todas as espécies animais e vegetais do planeta. Juntas, as florestas tropicais representam o “coração” da biodiversidade global, sustentando aproximadamente 50% das espécies catalogadas e um número ainda maior de espécies não documentadas (Xavier *et al.*, 2022).

A partir da cooperação entre o Ministério do Meio Ambiente e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, foi elaborado o Mapa dos Biomas

Brasileiros, considerando como bioma um grande conjunto de vida vegetal e animal caracterizado pelo tipo de vegetação dominante (IBGE, 2018, p. 1). A partir desse Mapa, foram definidos os seguintes biomas continentais brasileiros: Bioma Amazônia, Bioma Mata Atlântica, Bioma Caatinga, Bioma Cerrado, Bioma Pantanal e Bioma Pampa (IBGE, 2018). Nesses biomas, uma ampla diversidade de vegetação, incluindo formações florestais e outras tipologias, pode ser encontrada.

Considerando o conceito proposto previamente de florestas, é possível identificar a presença de florestas em todos os biomas brasileiros, em diferentes condições de conservação (De Oliveira et al., 2022). De Oliveira *et al.* (2022) reiteram ainda que a presença abrangente dessas florestas por todo o território nacional confere-lhes um papel vital na sustentação da biodiversidade, na manutenção de serviços ecossistêmicos e na promoção do desenvolvimento sustentável do país. Ademais, tendo em vista as dimensões expressivas das florestas brasileiras, sua relevância assume dimensões internacionais. No contexto do Paraná, a Mata Atlântica e suas diversas tipologias desempenham um papel insubstituível na regulação climática e hídrica, cuja degradação – como será demonstrado – impacta diretamente a saúde pública ao criar ambientes propícios para a eclosão e disseminação de arboviroses, configurando um cenário que exige a intervenção do Direito Ambiental.

2.1.1 A Mata Atlântica: considerações sobre o bioma, tipologias florestais, contexto paranaense e impactos do desmatamento

A Mata Atlântica, considerada um dos biomas brasileiros, ocupa cerca de 13% do território nacional ao longo do litoral, abrangendo partes de 17 estados, desde o atual Rio Grande do Norte, no Nordeste, até o Rio Grande do Sul, no Sul. Em sua extensão original, incluía ecossistemas diversos, com formações florestais que variavam desde planícies litorâneas até cadeias de montanhas e planaltos no interior (IBGE). Hoje, o remanescente florestal da Mata Atlântica está drasticamente reduzido, restando aproximadamente 24% da cobertura florestal primitiva, dos quais somente apenas 12,4% são florestas maduras e em boa conservação (IBGE, 2018; SOS Mata Atlântica, *online*). Sua localização em áreas litorâneas, onde hoje vivem mais da metade da população brasileira, é mais um dos fatores que ameaçam sua conservação (IBGE, 2018).

Para uma definição mais adequada, o Mapa de Biomas do Brasil assim compreende a Mata Atlântica:

[..] um complexo ambiental que incorpora cadeias de montanhas, platôs, vales e planícies de toda a faixa continental atlântica leste brasileira. No Sudeste e Sul do país, se expande para o oeste, alcançando as fronteiras com o Paraguai e Argentina, avançando também sobre o Planalto Meridional até o Rio Grande do Sul. Abrange litologias do embasamento Pré-Cambriano, sedimentos da Bacia do Paraná e sedimentos Cenozóicos. Este quadro traduz um processo histórico de expansão de formações florestais sobre as campestres, partindo da costa para o interior, em consonância com o aumento do calor e da umidade no continente, no atual período interglacial. **Representou outrora um dos mais ricos e variados conjuntos florestais pluviais sul-americanos, somente suplantado em extensão pela Floresta Amazônica** (IBGE, 2004, p. 1, grifo nosso).

Em decorrência da localização tão extensa ao longo do litoral brasileiro e também em parte considerável do no interior do sul e sudeste, a Mata Atlântica também foi a porta de entrada para os europeus e para o processo de colonização em terras brasileiras. Com a chegada dos europeus, a colonização rapidamente se expandiu ao longo das áreas ocupadas pela Mata Atlântica, devido à sua localização à abundância de recursos naturais (Campanili; Schaffer, 2010).

Warren (1996), em sua obra *A Ferro e Fogo – A História e a Devastação da Mata Atlântica Brasileira* relata, acerca da reação dos colonizadores diante da Mata Atlântica:

A Mata Atlântica os deixava impassíveis ou atônitos. [...]. Produziram tamanha devastação entre seus irmãos que, no prazo de um século, quase todos aqueles com quem haviam se deparado estavam mortos e suas sociedades em ruínas. Esse foi o começo, a fundação do povoamento, da colonização e do império, de uma civilização transferida e imposta (Warren, 1996, p. 60, grifo nosso).

De fato, a Mata Atlântica foi o primeiro bioma a sofrer os impactos da exploração desmedida, e um dos primeiros produtos a ser extraído pelos portugueses foi o pau-brasil (Warren, 1996). Posteriormente, foram implantadas as primeiras lavouras e incentivadas outras atividades econômicas que não se detiveram diante da destruição da Mata Atlântica, conforme destacam Campanili e Schaffer (2010):

Todos os principais ciclos econômicos desde a exploração do pau-brasil, a mineração do ouro e diamantes, a criação do gado, as plantações de cana-de-açúcar e café, a industrialização, a exportação de madeira e, mais recentemente, o plantio de soja e fumo, plantios florestais de espécies exóticas e outras *commodities* foram, passo-a-passo, desalojando a Mata Atlântica. Historicamente, os setores agropecuário, madeireiro, siderúrgico e imobiliário pouco se preocuparam com o futuro das florestas ou com a conservação da biodiversidade. O mais grave é que essa falta de compromisso com a conservação e até o estímulo ao desmatamento, muitas vezes, partiram dos governos (Campanili; Schaffer, 2010, p. 41).

Um episódio de destaque em relação às autorizações e avais do Estado para a destruição da Mata Atlântica foi a construção da Estrada de Ferro São Paulo-Rio Grande. De acordo com Carvalho (2010), a ferrovia São Paulo–Rio Grande, projetada no final do século XIX e inaugurada em 1910, foi relevante para o povoamento e exploração econômica do interior do sul do Brasil.

Com 1.403 km de extensão entre Itararé (SP) e Santa Maria (RS), a ferrovia atravessou matas pouco exploradas no Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, conectando esses estados a São Paulo e ao Rio de Janeiro. Um de seus trechos mais relevantes, inaugurado em 1917, ligava União da Vitória (PR) a São Francisco do Sul (SC), facilitando a exploração madeireira na região do rio Iguaçu (Carvalho, 2010). A *Southern Brazil Lumber and Colonization Company*, subsidiária da construtora da ferrovia, instalou em Três Barras (SC), em 1911, a maior serraria da América do Sul, demonstrando o potencial das matas de araucária locais (Thomé, 1983). A dimensão do referido empreendimento pode ser justificada pelo fato da empresa ter recebido a cessão gratuita de uma faixa de 15 km de extensão de cada lado da ferrovia para exploração. A ferrovia impulsionou a instalação de outras serrarias na região, lideradas por coronéis locais, imigrantes europeus e seus descendentes, que, embora já ocupassem regiões como de Curitiba e arredores de Ponta Grossa previamente à ferrovia, também contribuíram para mudanças culturais e ambientais significativas nas áreas ocupadas, além de ajudar a consolidar o mercado de madeira na região (Goularti Filho, 2009; Carvalho, 2010).

Acerca do papel desempenhado pela imigração no processo de deterioração da Mata Atlântica, especialmente em torno de Curitiba e das Serras Gaúcha e Catarinense, Carvalho (2010) enfatiza que o contexto histórico do final do século XIX favoreceu a vinda e instalação de imigrantes vindos da Europa em áreas de floresta com araucária, surgindo daí os primeiros núcleos coloniais, expandindo-se e fragmentando o ecossistema. Para o autor, esse período representou um cenário inédito na história da Mata Atlântica, onde a vinda crescente de grupos de imigrantes causou queimadas e derrubadas árvores centenárias para o estabelecimento de serrarias, lavouras e criação de animais (Carvalho, 2010, p. 39).

Como complementa Carvalho (2010), embora os incentivos iniciais e a exploração madeireira tenham sido decisivos para o início da devastação da Mata Atlântica, a agropecuária foi ainda mais relevante para concretizar esse processo:

[...] a agropecuária representou uma transformação da floresta ainda mais radical do que aquela praticada pela indústria madeireira, pois acabou por eliminar completamente a cobertura florestal de amplas áreas, só permitindo ocasionalmente a regeneração de capoeiras, pequenos bosques fragmentados (Carvalho, 2010, p. 32).

Atualmente, a Mata Atlântica é um dos ecossistemas mais fragmentados e ameaçados do planeta, evidenciando séculos de exploração desordenada que negligenciaram sua rica biodiversidade e os serviços ambientais que oferece. Ainda nessas condições, a Mata Atlântica ocupa a posição de quinta área mais rica em espécies endêmicas do planeta (IBGE, 2018) – ao mesmo tempo que é considerada o segundo conjunto de ecossistemas mais ameaçados de extinção do mundo, perdendo apenas para as quase extintas florestas da Ilha da Madagascar, na costa da África (Campanili; Schaffer, 2010, p. 57).

No bioma da Mata Atlântica existem 1.361 espécies da fauna brasileira, com 261 espécies de mamíferos, 620 de aves, 200 de répteis e 280 de anfíbios sendo que 567 espécies só ocorrem neste bioma (IBGE, 2018, p. 1). Dentre as plantas, estimam-se que existiam cerca de 20.000 espécies (o que representa 35% das espécies brasileiras), das quais 8.000 são endêmicas – só existem na Mata Atlântica (Paraná, 2018).

A ameaça dessas espécies torna-se mais crítica frente à ampla fragmentação das florestas ainda existentes da Mata Atlântica, conforme explica Carvalho (2010), com base na obra de Ribeiro *et al.* (2009):

A Mata Atlântica e a floresta com araucária são hoje em dia formados por milhares de fragmentos de matas de menos de 50 ha [...]. Os fragmentos de matas maiores são os mais capazes de preservar espécies no longo prazo, além de que só nesses locais é possível a sobrevivência de espécies sensíveis, especialmente aquelas que necessitam de grandes áreas [...]. Devido a essa fragmentação, 73% do que restou da Mata Atlântica é localizado a menos de 250 metros de qualquer área não florestada e 46% a menos de 100 metros. Os fragmentos muitas vezes não têm conexões, ou boas conexões entre si (corredores ecológicos) e além disso estão sujeitos aos efeitos de borda (Carvalho, 2010, p. 56).

Apesar desses fatores de ameaça, como a drástica redução da Mata Atlântica original e fragmentação da cobertura florestal, é pertinente compreender as tipologias florestais remanescentes bem como todos os benefícios ambientais, humanos e animais proporcionados pela sua conservação e regeneração.

Como mencionado previamente, a Mata Atlântica é o principal conjunto florestal fora da Amazônia, caracterizado por florestas que dependem de alta umidade e chuvas regulares. O bioma inclui florestas ombrófilas (densa, aberta e mista) e estacionais (semidecíduais e decíduais), cada uma associada a condições climáticas e geográficas específicas. A Floresta Ombrófila Densa, núcleo do bioma, ocorre em regiões costeiras quentes e úmidas do Sul e Sudeste, sem períodos secos marcantes, favorecendo grande biodiversidade. Já a Floresta Ombrófila Aberta aparece em áreas úmidas do litoral nordestino, especialmente entre Alagoas e Paraíba, intercalada com outros tipos vegetacionais. A Floresta Ombrófila Mista (ou floresta com araucárias), composta por remanescentes dispersos nas serras e planaltos do Sul e Sudeste, convive em algumas áreas com formações de estepe, devido às condições locais (Campanili; Schaffer, 2010). Por sua vez, as Florestas Estacionais Semidecíduais e Decíduais predominam em regiões mais afastadas do litoral, menos influenciadas pelo clima marítimo, e apresentam fragmentos isolados associados a estepes e savanas em áreas do interior. Essas características refletem a diversidade ecológica e estrutural do bioma (IBGE, 2004).

Haja vista tão vasta biodiversidade e imperativa necessidade de conservação e regeneração, a Constituição Federal atribui à Mata Atlântica a condição de patrimônio nacional, juntamente à Floresta Amazônica brasileira, Serra do Mar, o a Zona Costeira e Pantanal Mato-Grossense, nos termos do art. 225, § 4º do Capítulo VI que trata Do Meio Ambiente:

§ 4º A Floresta Amazônica brasileira, a **Mata Atlântica**, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais (Brasil, 1988, grifo nosso).

Posteriormente, foi promulgada a Lei Federal n. 11.428, de 22 de dezembro de 2006, conhecida como Lei da Mata Atlântica. O referido dispositivo e o Decreto n. 6.660/2008 que o regulamenta, visam conter o avanço do desmatamento que compromete ainda mais os fragmentos restantes da Mata Atlântica, bem como fomentar a recuperação de áreas de vegetação remanescente. Além disso os dispositivos regulam a utilização dos remanescentes de acordo com seu estado de conservação. No caso, o estágio primário corresponde a florestas originais, enquanto os estágios secundários abrangem florestas já alteradas em diferentes fases de

regeneração: inicial, intermediária ou avançada. O princípio aplicado é que as áreas em melhor estado de conservação devem receber maior proteção, enquanto as áreas degradadas precisam ser recuperadas e enriquecidas (Brasil, 2006; Brasil, 2008; Paraná, 2018).

Para a implementação dos dispostos nos mencionados dispositivos legais, são empregadas as delimitações quanto às formações florestais e ecossistemas propostas no Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428 de 2006, do IBGE (2009). O Mapa detalha as características dos tipos de vegetação presentes no bioma Mata Atlântica, conforme segue:

Floresta Ombrófila Densa – D

Caracterizada pela presença de árvores de grande e médio porte, além de lianas e epífitas em abundância. Estende-se pela costa litorânea desde o Nordeste até o extremo Sul. Sua ocorrência está ligada ao clima tropical quente e úmido, sem período seco, com chuvas bem distribuídas durante o ano (excepcionalmente com até 60 dias de umidade escassa) e temperaturas médias variando entre 22 e 25°C.

Floresta Ombrófila Aberta – A

Composta por árvores mais espaçadas e com estrato arbustivo pouco denso. Ocupa áreas com gradientes climáticos variando entre dois a quatro meses secos, identificados por meio da curva ombrotérmica, e temperaturas médias entre 24 e 25° C. Suas formações apresentam quatro faciações florísticas, resultantes do agrupamento de espécies de palmeiras, cipós, bambus ou sororocas, que alteram a fisionomia da floresta de densa para aberta.

Floresta Ombrófila Mista – M

Caracterizada por uma rica mistura florística que comporta gêneros Australásicos (*Drymis*, *Araucaria*) e Afro-Asiáticos (*Podocarpus*), com fisionomia fortemente marcada pela predominância da *Araucaria angustifolia* (pinheiro) no estrato superior. Sua área de ocorrência coincide com o clima úmido sem período seco, com temperaturas médias anuais em torno de 18° C, mas com três a seis meses em que as temperaturas se mantêm abaixo dos 15° C. Seus ambientes predominam no Planalto Meridional Brasileiro, em terrenos acima de 500-600 metros de altitude, apresentando disjunções em pontos mais elevados das serras do Mar e da Mantiqueira.

Floresta Estacional Semidecidual – F

É condicionada por dupla estacionalidade climática. Na região tropical é definida por dois períodos pluviométricos bem marcados, um chuvoso e outro seco, com temperaturas médias anuais em torno de 21° C; e na região subtropical, por um curto período de seca acompanhado de acentuada queda da temperatura, com as médias mensais abaixo de 15° C. Esta estacionalidade atinge os elementos arbóreos dominantes, induzindo-os ao repouso fisiológico, determinando uma porcentagem de árvores caducifólias entre 20 e 50% do conjunto florestal. Sua dispersão irregular, entre as formações ombrófilas, a leste, e as formações campestres, acompanha a diagonal seca direcionada de nordeste a sudoeste e caracteriza-se por clima estacional menos chuvoso, ou seja, marcado por alternância de períodos frio/seco e quente/úmido.

Floresta Estacional Decidual – C

É também condicionada por dupla estacionalidade climática, porém mais rigorosa, determinada por um período chuvoso seguido de um longo período seco, condicionado na região tropical por mais de sete meses de estiagem, e na região subtropical por frio prolongado por mais de cinco meses com

temperaturas médias inferiores a 15o C. Ocorre também como disjunções em climas variados sobre litologia calcária ou solos pedregosos. Tais condições determinam um estrato predominantemente caducifólio, com mais de 50% das árvores do conjunto florestal perdendo as folhas na estação desfavorável.

Savana – S

A vegetação de Savana (Cerrado) ocorre em variados climas, tanto os estacionais tropicais com período seco entre três a sete meses, como os ombrófilos sem período seco. Sua distribuição está relacionada a determinados tipos de solos, na maioria profundos, com alto teor de alumínio e de baixa fertilidade natural, arenosos lixiviados e mesmo pedregosos. Em geral apresenta dois estratos distintos: um arbóreo lenhoso, formado por árvores de pequeno a médio portes, troncos e galhos tortuosos, raízes profundas e folhas coriáceas brilhantes ou revestidas por densa camada de pelos; o outro estrato é gramíneo-lenhoso, composto predominantemente por plantas herbáceas e lenhosas de pequeno porte. Apresenta assim uma variabilidade estrutural alta, com grandes diferenças em porte e densidade, influenciadas inclusive pela intensidade da ação antrópica. Mesmo que a Região Centro-Oeste seja considerada como a área nuclear da Savana, esse tipo vegetacional ocorre também em todas as demais regiões do país, ocupando desde áreas extensas até pequenas disjunções. O mapa inclui apenas áreas de Savana inseridas no Bioma Mata Atlântica.

Savana-Estépica – T

Constitui uma tipologia vegetal estacional decidual, tipicamente campestre, em geral com espécies lenhosas espinhosas, entremeadas de plantas suculentas, sobretudo cactáceas, que crescem sobre solos geralmente rasos e quase sempre pedregosos. As árvores são baixas, raquíticas, com troncos finos e esgalhamento profuso. Muitas espécies são microfoliadas e outras são providas de acúleos ou espinhos; em sua maioria, são espécies providas de adaptações fisiológicas à escassez de água. No Bioma Mata Atlântica ocorrem duas disjunções de Savana Estépica: a mapeável no nordeste de Minas Gerais e a não mapeável, devido à escala de trabalho usada, em Cabo Frio, litoral norte do estado do Rio de Janeiro

Estepe – E

Ocorre na área subtropical brasileira onde as plantas são submetidas a uma dupla condição de estacionalidade, cujas causas são o frio e a seca. A adoção do termo estepe para os campos do Brasil meridional baseia-se na fisionomia da vegetação, homóloga à estepe da Zona Holártica, embora com florística diversa daquela. Sua área nuclear é a Campanha Gaúcha, caracterizada por uma vegetação essencialmente campestre em que predominam as gramíneas (Poaceae), com a presença de espécies lenhosas deciduais espinhosas. Ocorre também no Planalto Meridional (Campos Gerais), onde a Araucaria angustifolia nas florestas de galeria oferece a diferenciação fisionômica mais marcante, já que a composição florística é bastante semelhante. O mapa inclui apenas áreas de Estepe inseridas no Bioma Mata Atlântica.

Formações Pioneiras – P

Constituem os complexos vegetacionais edáficos de primeira ocupação (pioneiras), que colonizam terrenos pedologicamente instáveis, relacionados aos processos de acumulação fluvial, lacustre, marinha, fluviomarina e eólica. Englobam a vegetação da restinga, dos manguezais, dos campos salinos e das comunidades ribeirinhas aluviais e lacustres;

Refúgio Vegetacional – r

Comunidade vegetal que difere e se destaca do contexto da vegetação clímax regional, apresentando particularidades florísticas, fisionômicas e ecológicas. Em geral constitui uma comunidade relictual que persiste em situações muito especiais, como é o caso daquelas situadas em altitudes acima de 1.800 metros.

Áreas de Tensão Ecológica

Constituem os contatos entre tipos de vegetação que podem ocorrer na forma de Ecótono, quando a transição se dá por uma mistura florística, envolvendo

tipologias com estruturas fisionômicas semelhantes ou claramente distintas; ou na forma de Enclave quando a distinção das tipologias vegetacionais, ou mosaicos entre distintas regiões ecológicas, reflete uma transição edáfica e resguarda sua identidade ecológica. No caso dos enclaves é um artifício cartográfico usado quando a escala de mapeamento não permite separar os tipos de vegetação presentes na área, indicando, porém, sua ocorrência (IBGE, 2009, p. 1).

Ainda que as mencionadas tipologias florestais se encontrem fragmentadas e ameaçadas, os remanescentes da vegetação nativa da Mata Atlântica preserva significativos índices de biodiversidade da fauna e da flora, além de prestar inestimáveis serviços ambientais de proteção de mananciais hídricos, de contenção de encostas e de regulação do clima, que beneficiam diretamente um contingente de aproximadamente 120 milhões de brasileiros (Campanili; Schaffer, 2010, p. 13).

Complementarmente, Paraná (2018) elenca algumas das principais funções das florestas e ecossistemas componentes da Mata Atlântica:

[...] produção, regulação e abastecimento de água; regulação e equilíbrio climático; proteção de encostas e atenuação de desastres; fertilidade e proteção do solo; produção de alimentos, madeira, fibras, óleos e remédios; além de proporcionar paisagens cênicas e grande potencial para turismo de natureza (Paraná, 2018, p. 10).

2.1.1.1 A Mata Atlântica no Paraná

O Paraná, estado da região Sul do Brasil, comporta considerável diversidade de cobertura florestal, com predominância do bioma da Mata Atlântica e, em menor proporção, do bioma Cerrado. Conforme o Mapa de Biomas do Brasil, o percentual aproximado que o bioma Mata Atlântica ocupa no território paranaense é de 98% e o bioma Cerrado compõe o 2% restante (IBGE, 2004).

Considerando tão expressiva proporção de território paranaense ocupado pelo bioma Mata Atlântica, é relevante compreender a tipologia florestal que compõe a Mata Atlântica no Paraná. A partir do Inventário Florestal Nacional (IFN), publicado pelo Serviço Florestal Brasileiro (2018), é possível detalhar as tipologias florestais predominantes no estado e os principais tipos de cobertura vegetal que se enquadram como florestas. Válido mencionar que o referido IFN emprega a definição de floresta estabelecida pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação - FAO: “área medindo mais de 0,5 ha com árvores maiores que 5 m de altura e cobertura de copa superior a 10%, ou árvores capazes de alcançar estes parâmetros in situ.

Isso não inclui terra que está predominantemente sob uso agrícola ou urbano" (FAO, 2012, p. 3).

De acordo com o Serviço Florestal Brasileiro (2018), as tipologias florestais presentes no estado do Paraná são: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista; Floresta Estacional Semidecidual; Restinga; Mangue e Várzea. No período anterior à colonização possuía quase 100% de seu território coberto por floresta nativa, predominantemente Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Semidecidual (IPARDES, 2022). Porém, da área total de 19,93 milhões de hectares do Paraná, aproximadamente 5,84 milhões são atualmente cobertos por florestas naturais, o equivalente a 29,3% do território. Desta porção, a maior parte divide-se entre a Floresta Estacional Semidecidual, que é a tipologia principal dentro das consideradas florestas naturais (47% - cerca de 2,8 milhões de ha), e a Floresta Ombrófila Mista que constitui 45%, aproximadamente 2,7 milhões de ha. Os demais 14,13 milhões de hectares são alocados para outros usos de solo (Serviço Florestal Brasileiro, 2018).

Especificamente acerca das formações florestais no Paraná, a Floresta Ombrófila Densa destaca-se por apresentar árvores de folhas largas, perenes e duráveis, que possuem adaptações específicas para suportar tanto altas temperaturas quanto níveis elevados de umidade (Paraná, 2018). Essa floresta é encontrada nas regiões de planalto e nas serras do estado, principalmente nas áreas mais elevadas e protegidas, como o Parque Nacional de Superagüi e a Serra do Mar (Paraná, 2018). A floresta ombrófila densa ocupa áreas com alta umidade e temperaturas amenas, sendo considerada uma das mais ricas em biodiversidade do planeta.

Uma característica são os sulcos nas extremidades das folhas, que auxiliam na drenagem da água. Muitas espécies também desenvolvem raízes de suporte, que contribuem para sua fixação em troncos ou árvores em decomposição. Além disso, essa formação florestal é notável pela grande quantidade de epífitas e lianas que enriquecem sua biodiversidade (Paraná, 2018; Serviço Florestal Brasileiro, 2018). A preservação de ecossistemas como a Floresta Ombrófila Densa é fundamental não apenas para a conservação da biodiversidade, mas também para a manutenção de microclimas estáveis, que atuam como barreiras naturais contra a proliferação descontrolada de vetores de doenças, um ponto chave para compreender o impacto do desmatamento na saúde pública do Paraná.



A Floresta Ombrófila Mista, também conhecida como Floresta com Araucária, é marcada pela predominância da *Araucaria angustifolia* (pinheiro-brasileiro). Esta árvore, com tronco reto e cilíndrico, confere um aspecto único à paisagem e pode viver até 700 anos (Serviço Florestal Brasileiro, 2018). A Floresta Ombrófila Mista é marcante especialmente nas regiões de maior altitude, como o planalto de Guarapuava e a região de Palmas, presente em áreas mais frias e secas do estado e é vital para a fauna local (Serviço Florestal Brasileiro, 2018). Apesar do ícone da Floresta Ombrófila Mista ser a araucária, no sub-bosque dessa tipologia florestal encontra-se também uma rica diversidade de espécies vegetais, como a canela-sassafrás, a imbuia, a erva-mate e o xaxim, sendo algumas delas exclusivas dessa região. A flora arbórea desse ecossistema conta com mais de 350 espécies, das quais, no estado do Paraná, estima-se que mais de 200 estejam presentes, com cerca de 40% de endemismo. A exploração madeireira e o avanço das atividades agrícolas resultaram na inclusão de diversas dessas espécies na lista de espécies ameaçadas (Paraná, 2018).

A tipologia da Floresta Estacional Semidecidual é uma das tipologias florestais mais comuns nas regiões mais baixas do estado. Ela é composta principalmente por árvores de grande porte, como o ipê, a peroba e o cedro, que perdem suas folhas no período seco, o que a diferencia da floresta ombrófila densa. Essa floresta é encontrada em áreas de várzea e terras baixas, predominando à noroeste do Paraná, especialmente na bacia do rio Paraná. É a formação com o menor número de remanescentes florestais no estado, abrigando diversas espécies ameaçadas de extinção (Paraná, 2018; Serviço Florestal Nacional, 2018).

Ademais, as restingas, manguezais e várzeas, também presentes no Paraná, são consideradas vegetações pioneiras associadas a ambientes instáveis ou de primeira ocupação em áreas sujeitas a processos como inundação, acúmulo de sedimentos e salinidade (Paraná/IAT, 2023). Estas áreas, somadas, correspondem a 3,7% da tipologia florestal paranaense, sendo 3,1 % de várzea, 0,5% de mangues e 0,1% de restinga (Serviço Florestal Brasileiro, 2018).

Conforme apontam os Indicadores de desenvolvimento sustentável por bacias hidrográficas do Estado do Paraná, as sucessivas atividades de exploração florestal que seguiram após o início do processo de colonização, como pecuária, agricultura e reflorestamento resultaram em um cenário de degradação ambiental específica para cada uma destas formações originais (IPARDES, 2022, p. 77). Assim, o mapa da

Figura 2 apresenta as extensões dos remanescentes vegetais do Paraná e demais usos de solo no estado.

A comparação entre os mapas da cobertura vegetal pré-colonial e dos remanescentes vegetais das últimas décadas no Paraná evidencia perdas significativas nas formações originais do estado. A Floresta Ombrófila Densa, antes amplamente distribuída na região litorânea e nas encostas da Serra do Mar, foi reduzida a pequenos e dispersos fragmentos, devido principalmente à urbanização e à expansão agrícola. A Floresta Ombrófila Mista, predominante no planalto e no centro-sul, sofreu uma das maiores reduções, sendo substituída por áreas de cultivo, pastagens e urbanização. A Floresta Estacional Semidecidual, que antes ocupava vastas áreas nas bacias hidrográficas do Paraná e Iguaçu, foi reduzida a poucos fragmentos remanescentes, com grande parte de suas terras convertidas para agricultura intensiva, como a de soja e milho. As formações pioneiras, como restingas e manguezais, localizadas principalmente nas áreas costeiras e de influência fluvial, resistem um pouco mais, mas também enfrentam pressão da urbanização e exploração turística. Por fim, os Campos Naturais e Cerrados, antes abundantes nas regiões de transição do estado, foram quase completamente substituídos pela agropecuária, com raros remanescentes ainda existentes. O breve comparativo reflete a intensa transformação das paisagens naturais em função das atividades humanas ao longo do tempo.

Com relação aos números relativos à cobertura vegetal do estado paranaense nos últimos anos, o Instituto Água e Terra – IAT elaborou o Relatório do Mapeamento de Vegetação Nativa, onde constam os dados das diferenças nas áreas de cobertura vegetal nativa entre os anos de 2012 e 2021, com base nas classes de Floresta Nativa, Mangue, Restinga e Várzea. Relevante recordar que, conforme o respectivo relatório, a classe de Floresta Nativa refere-se às:

[...] formações arbóreas, constituída por florestas primárias e secundárias em estágio inicial, médio e avançado de sucessão, incluindo florestas ripárias. Nessa classe estão compreendidas todas as tipologias e respectivas subtipologias florestais presentes no Estado do Paraná (Floresta Estacional Semi-Decidual; Floresta Ombrófila Mista; Floresta Ombrófila Densa) (IAT, 2021, p. 2).

Desse modo, a partir dos dados fornecidos pelo levantamento do IAT (2021), foi elaborado o quadro a seguir com as diferenças de vegetação nativa estimadas entre os anos de 2012 e 2021, conforme cada classe:

A partir do Gráfico 1, são demonstradas as maiores reduções de vegetação em termos proporcionais, como na Restinga (9,64%), seguida do Mangue (7,35%), enquanto as Florestas Nativas apresentaram uma redução percentual menor (4,04%), mas significativa em termos absolutos devido à sua extensão. A Várzea foi a menos impactada, com uma perda de 1,74%. O total de vegetação nativa no estado foi reduzido em 3,97%.

Ao todo, o estado do Paraná perdeu 243.659,48 hectares de vegetação nativa no decorrer de 9 anos. Essa supressão da vegetação ocorreu em áreas com e sem autorização ambiental. O relatório do IAT aponta, como principais responsáveis por essa diminuição de vegetação, a expansão agrícola e o avanço da urbanização (IAT, 2021).

De modo mais específico, o mapa da Figura 3 a seguir demonstra a variação de floresta nativa nas bacias hidrográficas do Paraná entre 2012 e 2021, sendo assim possível associar os índices de supressão às características de cada região.

Dentre as bacias que apresentaram as maiores perdas de floresta nativa (Alto Ivaí, Baixo Iguaçu, Paranapanema 2 e Paraná 3), destaca-se a

bacia do Alto Ivaí, com uma redução de 7,55%, seguido por Baixo Iguaçu (-6,02%), Paranapanema 2 (-5,46%) e Paraná 3 (-5,11%). Essas áreas são marcadas por intensa atividade agrícola e pecuária, especialmente cultivo de soja, milho e cana-de-açúcar. A conversão de florestas nativas para áreas produtivas, juntamente com a pressão do avanço urbano, tem sido associados à redução expressiva de vegetação, como mencionado por Vieira e Mendonça (2021) e IPARDES (2022).

Nas regiões das Bacias do Médio Iguaçu, Alto Tibagi e Piquiri, a supressão das florestas nativas variou entre -3,14% e -4,04%. O Médio Iguaçu, por exemplo, combina áreas de floresta com extensas áreas de cultivo agrícola e pecuária. O Alto Tibagi, apesar de ainda manter porções significativas de Floresta Ombrófila Mista, sofre pressão principalmente nas margens dos rios e áreas de relevo mais plano, propícias para agricultura. No Piquiri, a presença de solos férteis também favoreceu a conversão para usos agropecuários (IPARDES, 2022).

As bacias da região litorânea, Ribeira e Cinzas apresentaram índices menores de perda, com destaque para a Litorânea (-0,76%), que mantém as maiores porções

preservadas de Floresta Ombrófila Densa. Essa menor supressão pode ser atribuída às restrições naturais ao uso do solo, como relevo acidentado e solos menos férteis, além de esforços de conservação em áreas protegidas e unidades de conservação próximas à Serra do Mar. A proteção ambiental e o turismo sustentável também têm ajudado a limitar as perdas na região. Contudo, a expansão urbana, especialmente em áreas costeiras, ainda representa um risco significativo para ecossistemas como restingas e manguezais, que sofrem degradação mais localizada (Vieira; Mendonça, 2021).

Nas bacias com maiores índices de supressão, os impactos são visíveis na redução da biodiversidade, maior vulnerabilidade à erosão e degradação do solo, e intensificação de eventos extremos como enchentes e assoreamento de rios. Essas áreas demandam políticas urgentes de manejo sustentável e recuperação florestal para mitigar os danos (Campanili; Schaffer, 2010).

Desse modo, o mapa da Figura 3 sugere uma clara relação entre características regionais (disponibilidade de solos férteis, presença de áreas planas e facilidade de acesso) e os índices de perda florestal. Enquanto regiões mais remotas ou com restrições naturais têm mantido porções significativas de cobertura vegetal, áreas de alto potencial produtivo enfrentam maior degradação.

3 DESMATAMENTO E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A MUDANÇA CLIMÁTICA

Diante de tão ampla diversidade que as florestas abrigam, especialmente os remanescentes da Mata Atlântica, sem dúvida um ponto de imensa pertinência e preocupação nesse contexto é a degradação e desmatamento destas florestas. Ambos representam um desafio perene no contexto global, com impactos que se estendem para diversas áreas.

Inicialmente, é válido diferenciar o emprego de ambos os termos – desmatamento e degradação florestal. O grupo de pesquisa Matricardi *et al.* (2020) aponta que essa diferenciação é pertinente, pois, embora o desmatamento seja mais evidente – e gravíssimo –, a degradação florestal também desencadeia extensos prejuízos ambientais e vem crescendo muito atualmente, junto ao desmatamento, mas de maneira mais silenciosa – e preocupante.

O desmatamento é a conversão completa de florestas para outro tipo de uso da terra. A degradação florestal ocorre dentro das florestas e é caracterizada pela perda de biomassa dentro de um dossel florestal intacto. A degradação florestal

também é um resultado secundário do desmatamento, que produz efeitos de borda e manchas de floresta isoladas em florestas fragmentadas. Essas perturbações têm importantes consequências ambientais em larga escala, incluindo a liberação de gases de efeito estufa, alteração dos balanços de água e energia, perda de biodiversidade e aumento da incidência de doenças infecciosas (Matricardi *et al.*, 2020).

Como visto, a distinção entre desmatamento e degradação florestal reside na extensão do impacto humano nas áreas florestais. No primeiro caso, há a completa conversão da área florestal para outros usos da terra, enquanto no segundo, a degradação florestal acontece dentro das próprias áreas florestais, por meio da perda de biomassa sob uma cobertura florestal aparentemente intacta. Berenguer *et al.* (2021) reiteram que a degradação florestal se caracteriza pela perda significativa da estrutura, funções e processos florestais.

Esse aspecto reforça o perigo silencioso da degradação, pois, mesmo que não seja evidente e sendo geralmente subproduto do desmatamento, ela gera contínuos danos ao equilíbrio dos ecossistemas. No âmbito deste estudo, também é necessário reconhecer as consequências da degradação florestal simultaneamente ao desmatamento, haja vista que tais perturbações não são irrelevantes e desencadeiam significativos danos ambientais (Berenguer *et al.*, 2021).

Para Simmons (2018), o desmatamento ocorre quando as florestas são destruídas para que a terra poder ser usada para outros fins. Já Mawalagedara e Oglesby (2012) afirmam que o desmatamento é a remoção da cobertura vegetal natural existente, especialmente onde a cobertura nativa é predominantemente florestal.

Williams (2006) recorda que o desmatamento (seja entendido como a redução, a transformação ou a eliminação das florestas) não se trata de um fenômeno recente, mas antes tão antigos quanto a presença humana na Terra, representando assim um dos processos-chave na história da humanidade e nas suas relações com a superfície terrestre. Ainda assim, o autor discute que é pertinente entender cada contexto de desmatamento dentro de seu período temporal e analisar os fatores que contribuíram para esses padrões. O desmatamento está ligado às necessidades humanas básicas, como combustível, construção e alimentos, e essas demandas persistem ao longo do tempo. No entanto, no mundo contemporâneo, o desmatamento não pode ser explicado apenas por meio dessas necessidades, sendo crucial examinar as

interações sociais, econômicas e políticas que perpetuam e amplificam esse fenômeno, incluindo políticas governamentais, demandas globais e dinâmicas sociais locais (Williams, 2006).

De fato, a maioria dos desmatamentos está de alguma forma associada aos seres humanos. Os desmatamentos podem decorrer de processos naturais, como incêndios que consomem vastas extensões florestais do mundo todo ano, embora muitos desses incêndios iniciem devido às atividades humanas (Simmons, 2018; De Barros *et al.*, 2021).

De Barros *et al.* (2021) complementam ao afirmar que as significativas reduções nas áreas de florestas e ambientes naturais em todo o globo decorrem, principalmente, de incêndios, corte de árvores para propósitos comerciais e produção de energia e devastação de terras para utilização da agropecuária de forma não sustentável e inapropriada.

Evidente que o aumento populacional associado ao aumento na demanda por espaço, alimentos, combustíveis e materiais para construção impulsionam o desmatamento. Mata Atlântica, especificamente, trata-se de um dos biomas mais biodiversos e ameaçados do planeta, abriga cerca de 706 espécies de vertebrados e aproximadamente 8.000 espécies de plantas endêmicas, ou seja, que não existem em nenhuma outra região do mundo (Paraná, 2018). Essa riqueza ecológica faz do bioma um efervescente global de biodiversidade, sendo indispensável na manutenção de serviços ecossistêmicos como a regulação do clima, a proteção dos solos e a provisão de água. No entanto, a destruição de seus já escassos remanescentes florestais configura um cenário alarmante, comprometendo a sobrevivência de espécies exclusivas, e desestabilizando ecossistemas inteiros, reduzindo a resiliência ambiental e aumentando a vulnerabilidade da região a processos prejudiciais a saúde animal, vegetal e humana (Campanili; Schaffer, 2010).

Especialmente nas últimas décadas, fatores que modificam rapidamente a paisagem, como a expansão urbana, ocasionam sérios danos aos espaços naturais, como sua destruição e fragmentação, resultando no isolamento de habitats naturais. Tais mudanças impactam negativamente na biodiversidade, afetando tanto a fauna quanto a flora. Associada à expansão urbana, o avanço da pecuária, os já mencionados incêndios, a poluição dos rios e a devastação de florestas para criar áreas de pastagem ou terrenos agrícolas, juntamente com o uso de herbicidas e

agrotóxicos, representam uma ameaça grave para todos os ecossistemas (De Barros *et al.*, 2021).

As interações entre desmatamento e mudança climática são reconhecidas e multidimensionais, destacando-se como fatores-chave para o aumento das emissões de gases de efeito estufa (GEE) e para a intensificação de eventos climáticos extremos. O desmatamento contribui diretamente para o aquecimento global por meio da liberação de carbono armazenado na biomassa e nos solos florestais, além de reduzir a capacidade dos ecossistemas de absorver CO₂ da atmosfera (Stuart-Smith *et al.*, 2021). Segundo Pörtner *et al.* (2022), mudanças no uso da terra, como o desmatamento, somadas a pressões antrópicas, ampliam o risco de desequilíbrios climáticos, criando um ciclo que exacerba a frequência e a intensidade de eventos extremos, como secas, inundações e ondas de calor. Dessa forma, o desmatamento, ao reduzir a capacidade das florestas de sequestrar carbono, contribui diretamente para o aumento das concentrações de CO₂ na atmosfera, amplificando o aquecimento global e os impactos climáticos (Pörtner *et al.*, 2022; Clarke *et al.*, 2024).

O impacto das florestas tropicais e subtropicais no clima é determinado por um delicado equilíbrio entre seu sequestro de dióxido de carbono da atmosfera e a liberação de gases de efeito estufa devido ao uso da terra, ao desmatamento e à degradação florestal. Florestas intactas e em recuperação sequestram grandes quantidades de CO₂ globalmente, ajudando a mitigar o aquecimento global. Contudo, como observam Stuart-Smith *et al.* (2021), o desmatamento nessas regiões tem gerado emissões de carbono que contrabalançam os benefícios do sequestro de carbono realizado pelas florestas. As emissões relacionadas ao desmatamento envolvem três aspectos principais, dentre eles: (1) emissões diretas da remoção da vegetação (e degradação florestal), (2) emissões associadas ao uso da terra introduzido após o desmatamento, como a pecuária, e (3) a redução do sequestro de carbono resultante da diminuição da área de florestas intactas. O desmatamento ainda interfere diretamente nos ecossistemas, alterando padrões de precipitação e temperatura, o que afeta a regulação hídrica e os serviços climáticos prestados pelas florestas. Tais mudanças estão fomentando a alteração do clima global, criando um ciclo de consequências que afetam diretamente a qualidade de vida humana (Stuart-Smith *et al.*, 2021; Pörtner *et al.*, 2022).

No caminho inverso, a mudança climática também intensifica os efeitos do desmatamento, prolongando ciclos de seca ou intensificando chuvas extremas, o que

agrava a vulnerabilidade das populações humanas a eventos climáticos extremos, além de gerar desafios ecológicos e sanitários (Rocklöv & Dubrow, 2020). Por exemplo, o impacto do desmatamento na propagação de doenças transmitidas por vetores, como o *Aedes aegypti* – principal transmissor da dengue e outras arboviroses – se intensifica com essas alterações climáticas, ampliando as áreas endêmicas desses agentes patogênicos e aumentando o risco para as populações (Barcellos *et al.*, 2024).

Em contextos regionais, estudos realizados no Brasil revelam os impactos específicos do desmatamento na Mata Atlântica. Pesquisadores da Universidade de São Paulo - USP e da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP analisaram a relação entre o grau de desmatamento e o aumento de temperatura local em fragmentos da Mata Atlântica. Os resultados mostraram que a remoção de 25% de um fragmento de cerca de 1 hectare poderia aumentar a temperatura local em 1°C, enquanto o desmatamento total desse fragmento poderia ocasionar um aumento de até 4°C. Esses aumentos de temperatura estão diretamente ligados à perda de cobertura florestal e ao impacto do desmatamento no microclima local (Wanderley *et al.*, 2019). Esse padrão sugere que, à medida que a cobertura florestal diminui, as alterações climáticas locais se tornam mais pronunciadas, o que pode afetar tanto a biodiversidade quanto os serviços ecossistêmicos, além de influenciar diretamente na dispersão de vetores de doenças associadas ao clima local (Barcellos *et al.*, 2024).

Os fragmentos de Mata Atlântica estudados por Wanderley *et al.* (2019) estavam localizados em altitudes relativamente mais elevadas, o que significa que essas áreas armazenam mais carbono no solo em comparação com a Floresta Amazônica. Portanto, o desmatamento desses fragmentos pode comprometer o balanço de carbono no bioma e agravar ainda mais os efeitos das mudanças climáticas no Brasil. Este tipo de perda de carbono, associado ao aumento de temperatura e às alterações nos ciclos de precipitação, amplia os impactos do desmatamento sobre o clima global e local (Wanderley *et al.*, 2019).

Portanto, ações contra o desmatamento tornam-se inadiáveis para remediar os impactos das mudanças climáticas e os eventos climáticos extremos. Além de reduzir as emissões de gases de efeito estufa, a preservação e recuperação das florestas são importantes na preservação dos serviços ecossistêmicos, como o sequestro de carbono e a regulação hídrica, e para proteger as populações humanas dos riscos climáticos e sanitários. As alterações no uso da terra e as mudanças climáticas não

só ampliam as áreas endêmicas de vetores, como o *Aedes aegypti*, mas também aumentam a vulnerabilidade das populações, criando um ciclo de impacto ecológico e sanitário que exige ação improrrogável (Rocklöv; Dubrow, 2020; Pörtner *et al.*, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa desvelou a intrínseca e inalienável relação entre o Direito Ambiental, a saúde humana e a integridade dos ecossistemas, particularmente no contexto do Estado do Paraná e do Bioma Mata Atlântica. Iniciamos com a premissa fundamental de que o meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme preconizado pela Constituição Federal de 1988, constitui um direito humano fundamental e pressuposto indispensável para uma sadia qualidade de vida. Essa perspectiva humanocêntrica do Direito Ambiental, reforçada pelos ensinamentos de Antunes e Fiorillo, estabelece a base ética para a proteção ambiental não como um fim em si, mas como um meio essencial para a salvaguarda da dignidade humana.

Ao explorar os princípios basilares do Direito Ambiental, notadamente o da prevenção e o da precaução, evidenciamos sua importância estratégica na formulação de respostas aos desafios ambientais contemporâneos. A distinção entre esses princípios torna-se crucial em cenários de incerteza científica, como a proliferação de arboviroses impulsionada por alterações climáticas e degradação ambiental. É nesse limiar que a precaução assume um papel imperativo, orientando políticas públicas integradas que antecipem e mitiguem riscos à saúde coletiva, mesmo diante da ausência de provas cabais de causalidade imediata.

A análise da Mata Atlântica, tanto em sua dimensão histórica quanto em seu estado atual, revelou um panorama de intensa degradação. De bioma exuberante e vital, transformou-se em um dos ecossistemas mais fragmentados e ameaçados do planeta. A exploração desenfreada, desde o período colonial, impulsionada por ciclos econômicos e pela expansão agropecuária e urbana, moldou uma paisagem onde remanescentes florestais lutam para preservar uma biodiversidade inestimável. No Paraná, essa realidade é ainda mais contundente, com perdas significativas de floresta nativa, especialmente em bacias hidrográficas sob forte pressão agrícola, como Alto Ivaí e Baixo Iguaçu. A comparação entre a cobertura vegetal pré-colonial e os dados recentes do IAT (2021) ilustra a drástica transformação, com um decréscimo

de 3,97% da vegetação nativa em apenas nove anos, resultado direto de atividades humanas.

A discussão sobre o desmatamento e suas interações multidimensionais com as mudanças climáticas consolidou a compreensão de que a destruição florestal não apenas libera gases de efeito estufa, mas também altera padrões de precipitação e temperatura, afetando a regulação hídrica e os serviços climáticos. Este ciclo vicioso amplifica a vulnerabilidade das populações humanas a eventos climáticos extremos e, criticamente, fomenta a expansão das áreas endêmicas de vetores de doenças, como o *Aedes aegypti*. A perda da cobertura florestal em fragmentos da Mata Atlântica, como demonstrado por estudos de Wanderley *et al.* (2019), eleva as temperaturas locais e compromete o balanço de carbono, exacerbando os impactos globais e regionais.

Conclui-se, portanto, que a proteção ambiental, e em particular a conservação e recuperação da Mata Atlântica, transcende a mera esfera ecológica para se posicionar como um pilar fundamental da saúde pública e do desenvolvimento sustentável. Os princípios do Direito Ambiental não são meras diretrizes teóricas, mas instrumentos essenciais que devem fundamentar políticas públicas integradas e intersetoriais, capazes de harmonizar o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental e a promoção da saúde coletiva. A urgência das ações contra o desmatamento e a degradação florestal é, nesse sentido, uma questão de sobrevivência e de garantia de um futuro saudável e digno para as presentes e futuras gerações. A atuação decisiva do Poder Público, em alinhamento com a participação cidadã e o avanço científico, é indispensável para reverter o cenário atual e consolidar a força normativa da Constituição em sua dimensão ambiental.



REFERÊNCIAS

ALHO, C. J. R. Importância da biodiversidade para a saúde humana: uma perspectiva ecológica. **Estudos Avançados**, v. 26, n. 74, p. 151-166, 2012.

AMADO, Frederico Augusto di Trindade. **Legislação comentada para concursos ambiental artigo por artigo**. Rio de Janeiro: Forense, 2015.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 12. ed. Rio de Janeiro: Lúmen Juris, 2010.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Princípio da precaução no direito ambiental brasileiro. Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v.13, n.27, p.63-88, set./dez., 2016. Disponível em: <<http://revista.domholder.edu.br/index.php/veredas/article/view/877>>. Acesso em: 30 out. 2023.

ARTAXO, Paulo. As três emergências que nossa sociedade enfrenta: saúde, biodiversidade e mudanças climáticas. **Estudos Avançados**, v. 34, n. 100, p. 53–66, set. 2020.

ASSAD, Leonor. Defender o ambiente é dever de todos. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 71, n. 3, p. 06-09, 2019.

BAKER, Rachel E. et al. Infectious disease in an era of global change. **Nature Reviews Microbiology**, v. 20, p. 193-205, 2022.

BARCELLOS, C.; MATOS, V.; LANA, R. M.; LOWE, R. Climate change, thermal anomalies and the recent progression of dengue in Brazil. **Scientific Reports**, v. 14, n. 1, p. 5948, 2024. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1038/s41598-024-56044-y>>. Acesso em: 1 dez. 2024.

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

BERENGUER, E. et al. Chapter 19: Drivers and ecological impacts of deforestation and forest degradation. In: NOBRE, C. et al. (eds.). **Amazon Assessment Report 2021**. New York: United Nations Sustainable Development Solutions Network, 2021.

BRASIL. [Constituição]. Constituição da República Federativa do Brasil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 out. 1988.

BRASIL. Decreto n. 6.660, de 21 de novembro de 2008. Regulamenta a Lei n. 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 21 nov. 2008. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6660.htm>. Acesso em: 22 nov. 2024.

BRASIL. Decreto n.º 11.367, de 1º de janeiro de 2023: Institui a Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento, restabelece o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal - PPCDAm e dispõe sobre os Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento no Cerrado, na Mata Atlântica, na Caatinga, no Pampa e no Pantanal. Brasília: **Diário Oficial da União**, 2023. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11367.htm>. Acesso em: 28 out. 2023.

BRASIL. **Decreto n.º 23.793, de 23 de janeiro de 1934**: Aprova o Código Florestal. Rio de Janeiro, 1934. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d23793.htm>. Acesso em: 28 out. 2023.

BRASIL. Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2011. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp140.htm>. Acesso em: 2 dez. 2024.

BRASIL. Lei n. 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 22 dez. 2006. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm>. Acesso em: 22 nov. 2024.

BRASIL. Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012. Brasília: **Diário Oficial da União**, 2012. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 28 out. 2023.

BRASIL. Lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. Brasília: **Diário Oficial da União**, 1965. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4771.htm>. Acesso em: 28 out. 2023.

BRASIL. Lei n.º 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 set. 1981.

BRASIL. Lei n.º 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: **Diário Oficial da União**, 1981.

BRASIL. Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998: Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília: **Diário Oficial Da União**, 1998.



BRASIL. Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília: **Diário Oficial da União**, 2000.

BRASIL. Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 dez. 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika**. Semana Epidemiológica 3, v. 47, n. 06, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. **Boletim Epidemiológico**, v. 55, n. 11, 4 jul. 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/-epidemiologicos/edicoes/2024/boletim-epidemiologico-volume-55-no-11.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **06/7 – Saúde Única: Dia Mundial das Zoonoses**. Ministério da Saúde: Biblioteca Virtual em Saúde, 2020. Disponível em: <<https://bvsmis.saude.gov.br/06-7-saude-unica-dia-mundial-das-zoonoses/>>. Acesso em: 28 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Ministério da Saúde destina mais de R\$ 4 milhões para enfrentamento das arboviroses no Paraná**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias-para-os-estados/parana/2023/dezembro/ministerio-da-saude-destina-mais-de-r-4-milhoes-para-enfrentamento-das-arboviroses-no-parana>. Acesso em: 1 dez. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde Única. **Instituto Carlos Chagas – Fiocruz Paraná**, 2023. Disponível em: <<https://www.icc.fiocruz.br/extensaodivulgacaocientifica/wp-content/uploads/2023/08/Saude-Unica.pdf>>. Acesso em: 1 dez. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Uma só saúde**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/u/uma-so-saude>>. Acesso em: 02 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Como as mudanças climáticas estão favorecendo a disseminação do Aedes aegypti**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2025/fevereiro/como-as-mudancas-climaticas-estao-favorecendo-a-disseminacao-do-aedes-aegypti#:~:text=Como%20as%20mudan%C3%A7as%20clim%C3%A1ticas%20est%C3%A3o%20favorecendo%20a%20dissemina%C3%A7%C3%A3o%20do%20Aedes%20aegypti,-Altas%20temperaturas%20e&text=As%20mudan%C3%A7as%20clim%C3%A1ticas%20t%C3%A3o%20desempenhado,como%20dengue%2C%20Zika%20e%20chikungunya>>. Acesso em 20 ago.2025.



BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Programa Áreas Protegidas da Amazônia completa 20 anos**. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/programa-areas-protegidas-da-amazonia-completa-20-anos>>. Acesso em: 28 out. 2023.

BUCHALLA, Cassia M. **Epidemiologia das Doenças Infecciosas e Surto**. USP, 2017. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3118198/mod_resource/content/1/Aula%204%20Epi%20Doen%C3%A7as%20Infecciosas%20e%20Surto.pdf>. Acesso em: 30 set. 2023.

CABALLERO, Luiza. **Entenda os perigos do desmatamento com correntão**. Disponível em: <<https://www.ecycle.com.br/desmatamento-correntao/>>. Acesso em: 28 out. 2023

CABRAL, Diogo de Carvalho **Na presença da floresta: Mata Atlântica e história colonial**. 1. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2014.

CAIXETA, Heloisa. 17ª CNS: Fiocruz Brasília apresenta Agenda 2030 e seus ODS. **Fiocruz** Brasília, 7 jul. 2023. Disponível em: <<https://www.fiocruzbrasil.fiocruz.br/17a-cns-fiocruz-brasil-apresenta-agenda-2030-e-seus-ods/>>. Acesso em: 29 nov. 2024.

CÂMARA, Ana Stela Vieira Mendes. **Direito constitucional ambiental brasileiro e ecocentrismo: um diálogo possível e necessário a partir de Klaus Bosselmann**. Rio de Janeiro: Lúmen Juris, 2017.

CAMPANILI, Maura; SCHAFFER, Wigold Bertoldo. **Mata Atlântica: patrimônio nacional dos brasileiros**. Brasília: MMA, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Núcleo Mata Atlântica e Pampa, 2010.

CAMPOLI, Jessica Suarez; STIVALI, Matheus. **Custo social do desmatamento nos biomas brasileiros**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica - Ipea, 2023.

CARNEIRO, L. A.; PETTAN-BREWER, C. One Health: conceito, história e questões relacionadas – revisão e reflexão. In: MIRANDA, A. M. M. (org.). **Pesquisa em Saúde & Ambiente na Amazônia: perspectivas para sustentabilidade humana e ambiental na região**. Guarujá: Científica Digital, 2021.

CARPENEDO, Camila Bertoletti et al. PARANÁ CHUVA: Monitoramento dos extremos de precipitação pluvial e desastres naturais no estado do Paraná. In: IV Encontro Nacional de Desastres (IV END). **Anais [...]**. 2024. Disponível em: <<https://files.abrhidro.org.br/Eventos/Trabalhos/241/IV-END0085-1-0-20240808-111649.pdf>>. Acesso em: 1 dez. 2024.

CARRERO, Gabriel Cardoso et al. Deforestation trajectories on a development frontier in the Brazilian Amazon: 35 years of settlement colonization, policy and economic shifts, and land accumulation. **Environmental management**, v. 66, n. 6, p. 966-984, 2020.



CARVALHO, Miguel Mundstock Xavier de. **Uma grande empresa em meio à floresta: a história da devastação da floresta com araucária e a Southern Brazil Lumber and Colonization (1870-1970)**. Tese (Doutorado em História). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2010. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/93507>>. Acesso em 11 jun. 2021.

CARVALHO, Rodrigo Abreu. Doenças infecciosas emergentes na fronteira do desmatamento. In: YOUNG, Carlos E. Frickmann; MATHIAS, João Felipe Cury M. (orgs.). **COVID-19, meio ambiente e políticas públicas**. 1. ed. São Paulo: Hucitec, 2020, p. 93-100.

CASSEB, Alexandre do Rosário; CASSEB, Livia Medeiros Neves; SILVA, Sandro Patroca da; VASCONCELOS, Pedro Fernando da Costa. Arbovírus: importante zoonose na Amazônia Brasileira. **Veterinária e Zootecnia, Botucatu**, v. 20, n. 3, p. 391-403, 2022. Disponível em: <<https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/1030>>. Acesso em: 29 nov. 2024.

CASTELO, Thiago Bandeira. Legislação florestal brasileira e políticas do governo de combate ao desmatamento na amazônia legal. **Ambiente & Sociedade**, v. 18, n. 4, p. 221-242, out. 2015.

CEE FIOCRUZ - Centro de Estudos Estratégicos Fiocruz. **Saúde Única: conexão vital para enfrentar desafios globais**. 2024. Disponível em: <<https://cee.fiocruz.br/?q=saude-unica-conexao-vital-para-enfrentar-desafios-globais>>. Acesso em: 02 abr. 2024.

CEPEA/USP/CNA. **Após alcançar patamar recorde em 2021, PIB do agronegócio recua 4,22% em 2022**. 17 mar. 2023. Disponível em: <[https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/PIB-DO-AGRONEGOCIO-2022.17MAR2023\(1\).pdf](https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/PIB-DO-AGRONEGOCIO-2022.17MAR2023(1).pdf)>. Acesso em: 05 out. 2023.

CLARKE, B. et al. Climate change, **El Niño and infrastructure failures behind massive floods in southern Brazil**. Report, 3 jun. 2024. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10044/1/111882>>. Acesso em: 1 dez. 2024.

COUTINHO, Luis Costa. Chikungunya. In: LIMA, Laís Rocha; SOARES, Laiane Oliveira Lima; SILVA FILHO, Paulo Sérgio da Paz (orgs.). **Arboviroses**. Teresina: SCISAUDE, 2022. p. 92-97.

COUTINHO, Luis Costa. Vírus da dengue. In: LIMA, Laís Rocha; SOARES, Laiane Oliveira Lima; SILVA FILHO, Paulo Sérgio da Paz (orgs.). **Arboviroses**. Teresina: SCISAUDE, 2022. p. 22-28.

CROOPE, Silvana. FERRARI, Flávia J.; LIMA, Gessuelyton M.; LIMA, Priscila Luciene S. Direito das catástrofes: responsabilidade pública e privada na proteção dos direitos humanos em situações dedesastres ambientais. **Revista DIÁLOGOS POSSÍVEIS**, v. 23, n. 1, jan/jun, 2024. Disponível em: <<https://revista.grupofaveni.com.br/index.php/dialogospossiveis/article/view/1723>>. Acesso em 28 ago. 2024.



DATASUS. **Portal de Dados Epidemiológicos - SINAN**. Disponível em: <<https://portalsinan.saude.gov.br/dados-epidemiologicos-sinan>>. Acesso em: 15 set. 2024.

DE BARROS, Gustavo Belchior et al. Mecanismos causadores de pressão e impacto ambiental sobre os ecossistemas e florestas nativas. In: DE OLIVEIRA, Robson José (org.). **Silvicultura e manejo florestal: técnicas de utilização e conservação da natureza**. v. 1. Editora Científica, 2021, p. 233-252.

DE OLIVEIRA, Adriano Santhiago et al. Florestas. In: IBAMA. **Relatório de qualidade do meio ambiente**: Brasília, DF, 2022, p. 302-365.

DEAN, Warren. **A Ferro e Fogo – A História e a Devastação da Mata Atlântica Brasileira**. São Paulo: Cia das Letras, 1996.

DOBSON, Andrew P. et al. Ecology and economics for pandemic prevention. **Science**, v. 369, n. 6502, p. 379-381, 2020. Disponível em: <<https://www.science.org/doi/full/10.1126/science.abc3189>>. Acesso em: 10 ago. 2023.

ELLWANGER, Joel Henrique et al. Synthesizing the connections between environmental disturbances and zoonotic spillover. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 94, p. e20211530, 2022.

ELLWANGER, Joel Henrique; CHIES, José Artur Bogo. Saúde Única (One Health): uma abordagem para entender, prevenir e controlar as doenças infecciosas e parasitárias. **Bio Diverso**, Porto Alegre, v. 2, n. 1, 2022. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/index.php/biodiverso/article/view/124398>>. Acesso em: 2 abr. 2024.

ELLWANGER, Joel Henrique; CHIES, José Artur Bogo. Zoonotic spillover: Understanding basic aspects for better prevention. **Genetics and Molecular Biology**, v. 44, n. 1, p. e20200355, 2021.

EMBRAPA: **Entenda a Lei 12.651 de 25 de maio de 2012**. 2016. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/codigo-florestal/entenda-o-codigo-florestal>>. Acesso em: 28 out. 2023.

FABIANI, Taciane et al. **Código Florestal Brasileiro: Evolução das normas ambientais entre 1934 e 2012**. Concilium, v. 23, n. 14, p. 564–585, 2023. Disponível em: <<https://clium.org/index.php/edicoes/article/view/1592>>. Acesso em: 28 out. 2023.

FAO, UNEP. **The State of the World's Forests 2020: Forests, biodiversity and people**. Rome, 2020. Disponível em: <<https://openknowledge.fao.org/items/d0f20c1c-7760-4d94-86c3-d1e770a17db0>>. Acesso em: 16 nov. 2024.

FAO. **Global Forest Resources Assessment 2020 – Key findings**. Rome, 2020. Disponível em: <<https://www.fao.org/3/CA8753EN/CA8753EN.pdf>>. Acesso em: 19 ago. 2023.



FAO. The **State of the World's Forests 2024 – Forest-sector innovations towards a more sustainable future**. Rome: FAO, 2024.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 20. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS - FAO. **Forest resources assessment working paper 180: terms and definitions**. Rome: FAO, 2012. Disponível em: <<https://www.fao.org/4/ap862e/ap862e00.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2024.

FURTADO, Amanda Naiala Ribeiro; LIMA, Ana Sheila Ferreira; OLIVEIRA, Anderson Silva de; TEIXEIRA, Andréa Bessa; FERREIRA, Deyviane dos Santos; OLIVEIRA, Estephania da Costa; CAVALCANTI, Gleydiane Barroso; SOUSA, Wlândia Araújo de; LIMA, Wladiany Medeiros de. Dengue e seus avanços / Dengue fever and its advances. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, São Paulo, v. 51, n. 3, p. 196-201, 2019.

GEIST, Helmut J; LAMBIN, Eric F. What drives tropical deforestation? A meta-analysis of proximate and underlying causes of deforestation based on subnational case study evidence. **LUCC Report Series N. 4**. Belgium: University of Louvain, 2001.

GIBB, Rory et al. Ecosystem perspectives are needed to manage zoonotic risks in a changing climate. **BMJ**, n. 371, 2020. Disponível em: <<https://www.bmj.com/content/bmj/371/bmj.m3389.full.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2023.

GOMES, Almério de Castro. Mecanismos e significado epidemiológico da domiciliação. **Revista de Saúde Pública**, v. 20, n. 5, p. 385–390, out. 1986. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/23381/25412>>. Acesso em: 29 nov. 2024.

GOULARTI FILHO, Alcides. **A Estrada de Ferro São Paulo-Rio Grande na formação econômica regional em Santa Catarina**. Geosul, Florianópolis, v. 24, n. 48, jul./dez. 2009.

GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ. **Recursos, insumos e capacitação: Governo intensifica combate às arboviroses no Paraná**. 2023. Disponível em: <<https://www.saude.pr.gov.br/Noticia/Recursos-insumos-e-capacitacao-Governo-intensifica-combate-arboviroses-no-Parana>>. Acesso em: 1 dez. 2024.

GRISOTTI, Márcia. Doenças infecciosas emergentes e a emergência das doenças: uma revisão conceitual e novas questões. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 1095-1104, jun. 2010.

GUIMARÃES, Alexander Gonçalves Ferreira; ATANAKA, Marina. A tríplice epidemia das principais arboviroses transmitidas no Brasil. In: CARVALHO JUNIOR, Fábio Ferreira (org.). **Ciências da saúde: desafios, perspectivas e possibilidades**. v. 1. Guarujá: Editora Científica, 2021. p. 112-132.



HENRIQUES, Antonio; MEDEIROS, João Bosco. **Metodologia científica na pesquisa jurídica**. 9. ed., rev. e reform. São Paulo: Atlas, 2017.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Biomass continentais do Brasil**. 2018. Disponível em: <https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/estudos_ambientais/biomass/doc umentos/Sintese_Descricao_Biomass.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2024.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Biomass continentais do Brasil**. 2018. Disponível em: <https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/estudos_ambientais/biomass/doc umentos/Sintese_Descricao_Biomass.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2024.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Contas de ecossistemas - o uso da terra nos biomass brasileiros: 2000- 2018**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatística da produção pecuária**. 2022a. Disponível em: <https://ftp.ibge.gov.br/Producao_Pecuaria/Fasciculo_Indicadores_IBGE/abate-leite-couro-ovos_202201caderno.pdf>. Acesso em: 02 out. 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428 de 2006 - Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008, publicado no **Diário Oficial da União de 24 de novembro de 2008**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. Disponível em: <https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/estudos_ambientais/biomass/map as/lei11428_mata_atlantica.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2024.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapa de Biomass do Brasil. Escala: 1:5000**. IBGE: Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/estudos_ambientais/biomass/map as/biomass_5000mil.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2024.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Em 2021, o rebanho bovino bateu recorde e chegou a 224,6 milhões de cabeças. **Agência de Notícias IBGE**, 2022b. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34983-em-2021-o-rebanho-bovino-bateu-recorde-e-chegou-a-224-6-milhoes-de-cabecas>>. Acesso em: 1 out. 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados - Paraná, 2022**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr.html>>. Acesso em: 30 nov. 2024.

IFN - Inventário Florestal Nacional. **Principais resultados: Paraná. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro**, MMA, 2018. Disponível em: <<https://www.gov.br/florestal/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/relatorios/relatorios-ifn/IFNPRprincipaisresultados.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2024.



INSTITUTO ÁGUA E TERRA (IAT). **Relatório do mapeamento de vegetação nativa - IAT 2021**. Curitiba: IAT, 2021. Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2022-07/relatorio_mapeamento_vegetacao_nativa_2021.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2024.

INSTITUTO BUTANTAN. **Aumento histórico de temperatura leva à disseminação da dengue em todo o Brasil**. São Paulo, 2023. Disponível em: <<https://butantan.gov.br/noticias/aumento-historico-de-temperatura-leva-a-disseminacao-da-dengue-em-todo-o-brasil>>. Acesso em: 15 fev. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). **TerraBrasilis: dados de desmatamento na Mata Atlântica**. Disponível em: <https://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/mata_atlantica/increments>. Acesso em: 15 set. 2024.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Indicadores de desenvolvimento sustentável por bacias hidrográficas do Estado do Paraná**. Curitiba: IPARDES, 2022.

JONES, Kate E. et al. Global trends in emerging infectious diseases. **Nature**, v. 451, p. 990-993, 2008.

KALBUS, A.; DE SOUZA SAMPAIO, V.; BOENECKE, J.; REINTJES, R. Exploring the influence of deforestation on dengue fever incidence in the Brazilian Amazonas state. **PLoS One**, v. 16, n. 1, p. e0242685, 7 jan. 2021. Disponível em: <<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7790412/>>. Acesso em: 3 dez. 2024.

KARJALAINEN, Eeva; SARJALA, Tytti; RAITIO, Hannu. Promoting human health through forests: overview and major challenges. **Environ Health and Preventive Medicine**, v. 15, n. 1, p. 1-8, 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2793342/>>. Acesso em: 15 ago. 2023.

KEESING, F. et al. Impacts of biodiversity on the emergence and transmission of infectious diseases. **Nature**, n. 468, p. 647-652, 2010. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/nature09575>>. Acesso em: 28 maio 2023.

KOURY, A. B. C.; SOUSA, D. L. O direito ambiental sob a perspectiva da proteção internacional à pessoa humana. **Revista do Instituto Brasileiro de Direitos Humanos**, n. 9, p. 11-28, 2009.

KULKARNI, Sanjana. **Biodiversity Loss Can Increase the Spread of Zoonotic Diseases**. SITN: Harvard University, 2022. Disponível em: <<https://sitn.hms.harvard.edu/flash/2022/biodiversity-loss-can-increase-the-spread-of-zoonotic-diseases/>>. Acesso em: 28 out. 2023.



LAPORTA, Gabriel Z.; ILACQUA, Roberta C.; BERGO, Eduardo S.; CHAVES, Leonardo S. M.; RODOVALHO, Simone R.; MORESCO, Guilherme G.; FIGUEIRA, Edmar A. G.; MASSAD, Eduardo; DE OLIVEIRA, Tiago M. P.; BICKERSMITH, Sharon A.; CONN, Jan E.; SALLUM, Maria Anice M. Malaria transmission in landscapes with varying deforestation levels and timelines in the Amazon: a longitudinal spatiotemporal study. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, p. 6477, 19 mar. 2021. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41598-021-85951-1>>. Acesso em: 3 dez. 2024.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Pandemias, colapso climático, antiecológismo: educação ambiental entre as emergências de um ecocídio apocalíptico. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 15, n. 4, p. 01-30, 2020.

LEANDRO, G. C. W. et al. Análise temporal e espacial dos casos municipais de dengue no Paraná e indicadores sociais e ambientais, 2012 a 2021: estudo ecológico. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 25, p. e220039, 2022.

LEITE, Arthur Figueiredo; BANCHIO, Pablo Rafael. O ODS 15 da Agenda 2030 da ONU e a proteção de recursos naturais voltada à recuperação de áreas ambientais degradadas. In: SOUBRAL DE SOUZA, Patrícia Verônica Nunes Carvalho (Org.). **Agenda 2030: Perspectivas jurídicas e o desafio brasileiro para a concretização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS 1 ao 17**. Aracaju, SE: Quipá Editora, 2023.

LEMONS, Lidiane de Oliveira; JÚNIOR, Antonio Carlos Oscar; MENDONÇA, Francisco de Assis. Urban climate maps as a public health tool for urban planning: The case of dengue fever in Rio de Janeiro/Brazil. **ScienceDirect**, [S.l.], 2020. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212095520306635>>. Acesso em: 3 dez. 2024.

LIMA, Laís Rocha; SOARES, Laiane Oliveira Lima; SILVA FILHO, Paulo Sérgio da Paz (orgs.). **Arboviroses**. Teresina: SCISAUDE, 2022.

LOMAR, Paulo José Villela. **Limites e desafios do licenciamento ambiental: uma análise da lei complementar no140/2011**. Licenciamento ambiental para o desenvolvimento urbano: avaliação de instrumentos e procedimentos. Rio de Janeiro: Ipea, p. 87-100, 2013.

LOPES, Nayara; NOZAWA, Carlos; LINHARES, Rosa Elisa Carvalho. Características gerais e epidemiologia dos arbovírus emergentes no Brasil. **Rev Pan-Amaz Saude**, Ananindeua, v. 5, n. 3, p. 55-64, set. 2014.

MANES, Stella et al. Endemism increases species' climate change risk in areas of global biodiversity importance. **Biological Conservation**, v. 257, 2021. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320721001221>>. Acesso em: 15 ago. 2023.



MARTINELLI, Yara. Perigos das zoonoses: crise climática, destruição do meio-ambiente e saúde humana. **Revista Petrel**, v.3, n. 5, maio 2021. Disponível em: <https://petrel.unb.br/images/Boletins/Petrel_v3_n5_mai_2021/9_MARTINELLI_Y_Perigos_das_zoonoses_crise_climatica_destruicao_do_meio_ambiente_e_saude_humana.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2024.

MATRICARDI, Eraldo Aparecido Trondoli et al. Long-term forest degradation surpasses deforestation in the Brazilian Amazon. **Science**, v. 369, n. 6509, set. 2020. Disponível em: <<https://www.science.org/doi/epdf/10.1126/science.abb3021>>. Acesso em: 28 set. 2023.

MAWALAGEDARA, Rachindra; OGLESBY, Robert J. The climatic effects of deforestation in south and southeast asia. In: MOUTINHO, Paulo (ed.). **Deforestation Around the World**. Croácia: Intech, 2012.

MCKEE, Martin. One health through the lens of the sustainable development goals. **Eurohealth**, v. 28, n. 3, 2022. Disponível em: <<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/362206/Eurohealth-28-3-40-42-eng.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 29 nov. 2024.

MEDEIROS, Eduardo Alexandrino. Desafios no controle da epidemia da dengue no Brasil. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 37, p. eEDT012, 2024.

MENDES, Nathalia. Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) - Lei nº 6938/81. **JusBrasil**, 2015. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/noticias/politica-nacional-do-meio-ambiente-pnma-lei-n-6938-81/321528492>>. Acesso em: 28 out. 2023.

MENDONÇA, Francisco de Assis. **Riscos climáticos: vulnerabilidades e resiliência associados**. Paco Editorial, 2017.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 10. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

MORDECAI, Erin A. et al. Detecting the impact of temperature on transmission of Zika, dengue, and chikungunya using mechanistic models. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 11, n. 4, p. e0005568, 2017. Disponível em: <<https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0005568>>. Acesso em: 15 fev. 2025.

MUNIZ, Beatriz Rodrigues Bagnolin et al. Impactos das mudanças climáticas nas florestas tropicais. **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, v. 11, n. 2, p. 65-82, jun. 2022.

MUNRO, David A. **Cuidando do planeta terra: uma estratégia para o futuro da vida**. São Paulo: IUCN, UNEP e WWF, 1991.



NAPOLITANO, Angela Aparecida; HAONAT, Ângela Issa; EMIN, Raquel Milene Balogh. O direito ambiental e suas implicações na saúde humana. **Revista de Direito Sanitário**, v. 4, n. 3, p. 95-106, 2003. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rdisan/article/view/81063/84712>>. Acesso em: 28 out. 2023.

ODUM, Howard Thomas et al. **Ecosystems e Políticas Públicas**. Campinas: Laboratório de Engenharia Ecológica Unicamp, 1997. Disponível em: <<https://www.unicamp.br/fea/ortega/eco/iuri17.htm>>. Acesso em: 15 ago. 2023.

OHHLEP. **The One Health Definition and Principles Developed by OHHLEP - Translations**. 2023. Disponível em: <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/one-health/ohhlep/one-health-definition-and-principles-translations.pdf?sfvrsn=d85839dd_6&download=true>. Acesso em: 02 abr. 2024.

ONE HEALTH HIGH-LEVEL EXPERT PANEL (OHHLEP) et al. One Health: A new definition for a sustainable and healthy future. **PLoS Pathogens**, v. 18, n. 6, p. e1010537, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1010537>>. Acesso em: 1 dez. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **Declaração do Rio sobre meio ambiente e desenvolvimento**. Rio de Janeiro, 1992.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em: 1 dez. 2024.

PADILHA, Norma Sueli. **Fundamentos constitucionais do direito ambiental brasileiro**. Rio de Janeiro: Elsevier, Campus Jurídico, 2010.

PARANÁ. **Paraná troca experiências sobre o Cadastro Ambiental Rural com o estado de São Paulo**. Secretaria da Agricultura e do Abastecimento, 13 nov. 2024. Disponível em: <<https://www.agricultura.pr.gov.br/Noticia/Parana-troca-experiencias-sobre-o-Cadastro-Ambiental-Rural-com-o-estado-de-Sao-Paulo>>. Acesso em: 02 dez. 2024.

PARANÁ. Agência Estadual de Notícias. **Patrimônio natural: Paraná tem 26,2 mil km² de Unidades de Conservação**. 2023. Disponível em: <<https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Patrimonio-natural-Parana-tem-262-mil-km2-de-Unidades-de-Conservacao>>. Acesso em: 02 dez. 2024.

PARANÁ. Conhecendo o Bioma Mata Atlântica no Paraná. **Revista Mata Atlântica**, v. 1, n. 01, nov. 2018.

PARANÁ. **Plano Estadual de Ação Climática (PAC-PR) 2024-2050: Diagnóstico**. Curitiba: Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo, 2023. Disponível em: <https://www.sedest.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2023-08/PAC-PR%20-%20Volume%201%20-%20Diagn%C3%B3stico.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2024.



PARANÁ. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Revista Atlântica**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná, v. 1, n. 1, 2018. Disponível em: <https://www.conexaoambiental.pr.gov.br/sites/conexao-ambiental/arquivos_restritos/files/documento/2018-11/revistaatlantica_vol1.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2024.

PARANÁ. IAT. **ANEXO I - unidades fitogeográficas do paraná: subsídios para os procedimentos de realocação de reserva legal**. 2023. Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2023-03/anexoi_popcarmsmascaractecounidadesfitogeograficaspr.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2024.

PARANÁ. Secretaria da Saúde do Estado do Paraná. **Informe Epidemiológico nº 48/2023-2024 - Semanas Epidemiológicas 31 a 30**. Curitiba: SESA-PR, 2024a. Disponível em: <<https://www.documentador.pr.gov.br/documentador/pub.do?action=d&uuid=@gtf-escriba-sesa@15001250-f645-4111-ae12-5dc688153f5a&emPg=true>>. Acesso em: 20 nov. 2024.

PARANÁ. Secretaria da Saúde do Estado do Paraná. **Informe Epidemiológico nº 15 - Semanas Epidemiológicas 31 a 47**. Curitiba: SESA-PR, 26 nov. 2024b. Disponível em: <<https://www.documentador.pr.gov.br/documentador/pub.do?action=d&uuid=@gtf-escriba-sesa@eae6ce4f-b1c0-4e1b-a087-0442e7173506&emPg=true>>. Acesso em: 30 nov. 2024.

PAULINO, Mariana. A ameaça do desmatamento: Estudo revela aumento de doenças epidêmicas como consequência da derrubada da floresta. In: GARCIA, João Cláudio et al. Desafios do Desenvolvimento. **Ipea**, Brasília, v. 12, n. 84, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7057/1/Desafios_Desenvolvimento_v_12_n.84_2015.pdf>. Acesso em: 01 nov. 2023.

PAVANELLI, Gilberto Cezar et al. Análise integrativa das principais zoonoses de ocorrência no Brasil. **Revista Valore**, Volta Redonda, v. 4, p. 302-309, 2019.

PEDROSO, Enio Roberto Pietra; ROCHA, Manoel Otavio da Costa. Infecções emergentes e reemergentes. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 19, n. 2, p. 140-150, 2009.

PENDRILL, Florence et al. Disentangling the numbers behind agriculture-driven tropical deforestation. **Science**, v. 377, n. 6611, set. 2022. Disponível em: <<https://www.science.org/doi/epdf/10.1126/science.abm9267>>. Acesso em: 5 out. 2023.

PINELLI, Natasha. Mudanças climáticas contribuem para a proliferação do animal mais letal para o ser humano: o mosquito. **Portal do Butantan**, 2024. Disponível em: <<https://butantan.gov.br/butantan-educa/mudancas-climaticas-contribuem-para-a-proliferao-do-animal-mais-letal-para-o-ser-humano-o-mosquito>>. Acesso em: 20 nov. 2024.



PIRES, Nayjla Pecker; AMARAL, Cislara Pires. Análise dos dados epidemiológicos de casos de microcefalia relacionados ao Zika vírus. **Disciplinarum Scientia. Série: Ciências da Saúde**, Santa Maria, v. 20, n. 2, p. 459-472, 2019.

PÖRTNER, H. O. et al. Technical Summary. In: **Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability**. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 2022. p. 37–118. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_TechnicalSummary.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2024.

PRATI, Chaiane Cristina; WESCHTER, Édina Regina Saggin; MADUREIRA, Eduardo Miguel Prata; CAMPAGNOLO, Orley Álvaro; DELEVATTI, Yasmim Arie. Análise dos dados de dengue, zika e chikungunya na 20ª Regional de Saúde do Paraná. **Revista Thêma et Scientia**, v. 8, n. 1E, p. 1-10, jan./jun. 2018.

PROCOPIO, Anna Caterina et al. Integrated One Health strategies in Dengue. **One Health**, v. 18, p. 100684, jun. 2024. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352771424000107>>. Acesso em: 21 nov. 2024.

RABELLO, Ananza Mara. Impactos ambientais antrópicos e o surgimento de pandemias. Unifesspa: **Painel Reflexão em tempos de crise**, v. 26, p. 1-7, 2020. Disponível em: <https://acoescovid19.unifesspa.edu.br/images/conteudo/Impactos_ambientais_antr%C3%B3picos_e_o_surgimento_de_pandemias_Ananza_e_Danielly.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2023.

RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA. **A situação da Mata Atlântica no Paraná**. Disponível em: <https://www.rbma.org.br/rbma/rbma_fase_vi_06_estados_pr.asp>. Acesso em: 02 dez. 2024.

RIBEIRO, Milton Cezar et al. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation**, n. 142, 2009.

ROBBINS, J. How forest loss is leading to a rise in human disease. **Yale Environment 360**, 2016. Disponível em: <https://e360.yale.edu/features/how_forest_loss_is_leading_to_a_rise_in_human_disease_malaria_zika_climate_change>. Acesso em: 20 maio. 2023.

ROCKLÖV, Joacim; DUBROW, Robert. Climate change: an enduring challenge for vector-borne disease prevention and control. **Nature Immunology**, v. 21, p. 479–483, 2020. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41590-020-0648-y.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2024.



RODRIGUES, Maisa Isabela et al. Concessão florestal na Amazônia brasileira. **Ciência Florestal**, v. 30, n. 4, p. 1299-1308, out. 2020

RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Direito ambiental**. 8. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2021.

SAMPAIO, Rômulo. **Direito ambiental**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2013.

SANTOS, Alex Mota dos et al. Deforestation drivers in the Brazilian Amazon: assessing new spatial predictors. **Journal of Environmental Management**, v. 294, n.113020, 2021.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. **Inventário Florestal Nacional: Principais resultados - Paraná**. Brasília: MMA, 2018.

SFB - Serviço Florestal Brasileiro. **Boletim Informativo: dados declarados até 06 de abril de 2023**. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/servico-florestal-brasileiro/boletim-informativo-car/BoletimCAR_ABR06_20231.pdf>. Acesso em: 28 out. 2023.

SHAKESPEARE, Martin. **Zoonoses**. 2. ed. London/Chicago: Pharmaceutical Press, 2009.

SIMMONS, Jaime. **Deforestation and Habitat Loss**. New York: PowerKids Press, 2018.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de direito ambiental**. 18. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

SNIF - Sistema Nacional de Informações Florestais. **Definição de floresta**. 2019. Disponível em: <<https://snif.florestal.gov.br/pt-br/florestas-e-recursos-florestais/167-definicao-de-floresta>>. Acesso em: 21 ago. 2023.

SOS Mata Atlântica. **A Mata Atlântica é a floresta mais devastada do Brasil**. Fundação SOS Mata Atlântica. Disponível em: <<https://www.sosma.org.br/causas/mata-atlantica>>. Acesso em: 20 nov. 2024.

STUART-SMITH, R.F.; CLARKE, B.J.; HARRINGTON, L.J.; OTTO, F.E.L. **Global Climate Change Impacts Attributable to Deforestation driven by the Bolsonaro Administration: Expert report for submission to the International Criminal Court**. Agosto 2021. Disponível em: <https://www.smithschool.ox.ac.uk/sites/default/files/2022-03/ICC_report_final-sept-2021.pdf>. Acesso em: 1 dez. 2024.

THOMÉ, Nilson. **Trem de Ferro: história da ferrovia no contestado**. 2. ed. Florianópolis: Lunardelli, 1983.



TIER, Cristiane Pretto. **Surtos pandêmicos na interface entre direito, saúde e meio ambiente: políticas públicas e o princípio da precaução**. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2022.

TRENNEPOHL, Terence. **Manual de direito ambiental**. 7. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

UNITED NATIONS. **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development**. New York, 2015. Disponível em: <<https://sdgs.un.org/sites/default/files/publications/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2024.

VIEIRA, Marieli; DA MATA MENDONÇA, Yasmine Candida. Desmatamento da Mata Atlântica paranaense: análise espacial para o período 2014 e 2019. **Revista Catarinense de Economia**, v. 5, n. 1, p. 46-57, 2021.

VIEIRA, Marieli; MENDONÇA, Yasmine Candida Da Mata. Desmatamento da Mata Atlântica paranaense: análise espacial para o período 2014 e 2019. **Revista Catarinense de Economia**, v. 5, n. 1, p. 46-57, 2022. Disponível em: <<https://www.apec.org.br/rce/index.php/rce/article/view/106>>. Acesso em: 28 nov. 2024.

VIOLA, Eduardo; MENDES, Vinícius. Agriculture 4.0 and climate change in Brazil. **Ambiente & Sociedade**, v. 25, p. e02462, 2022.

VORA, Neil M. et al. Interventions to reduce risk for pathogen spillover and early disease spread to prevent outbreaks, epidemics, and pandemics. **Emerging infectious diseases**, v. 29, n. 3, p. 1-9, 2023. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36823026/>>. Acesso em: 10 ago. 2023.

WANDERLEY, Raianny L. N.; DOMINGUES, Leonardo M.; JOLY, Carlos A.; ROCHA, Humberto R. da. Relationship between land surface temperature and fraction of anthropized area in the Atlantic forest region, Brazil. **PLOS ONE**, [S.l.], v. 14, n. 11, e0225443, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225443>>. Acesso em: 1 dez. 2024.

WEDY, Gabriel. O princípio da precaução e a responsabilidade civil do Estado. **Revista AJURIS**, v. 41, n. 134, jun. 2014. Disponível em: <<http://ajuris.kinghost.net/OJS2/index.php/REVAJURIS/article/viewFile/203/139>>. Acesso em: 28 out. 2023.

WEGERMANN, Karina; KETTERMANN, Beatriz John. O desmatamento da floresta amazônica e as consequências da fragmentação de habitats naturais: como a degradação ambiental impulsiona o surgimento de zoonoses. **Salão do Conhecimento**, Unijuí, v. 6, n. 6, 2020.

WHO - World Health Organization. **The world health report 2007 – a safer future: global public health security in the 21st century**. World Health Organization: Genebra, 2007.



WHO. Tripartite and UNEP support OHHLEP's definition of "One Health". **Organização Mundial da Saúde, 2021.** Disponível em: <<https://www.who.int/news/item/01-12-2021-tripartite-and-unep-support-ohhlep-s-definition-of-one-health>>. Acesso em: 1 dez. 2024.

WILDLIFE CONSERVATION SOCIETY - WCS. **One World - One Health: The Manhattan Principles.** Disponível em: <<https://oneworldonehealth.wcs.org/About-Us/Mission/The-Manhattan-Principles.aspx>>. Acesso em: 1 dez. 2024

WILLIAMS, Michael. **Deforesting the Earth: From prehistory to global crisis, an abridgment.** Chicago: University of Chicago Press, 2006.

XAVIER, Jordana dos Anjos et al. Impactos das mudanças climáticas nas florestas tropicais. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 11, n. 2, p. 65–82, 2022.

YOUNG, Carlos E. Frickmann; MATHIAS, João Felipe Cury M. (orgs.). **COVID-19, meio ambiente e políticas públicas.** 1. ed. São Paulo: Hucitec, 2020

ZANELLA, Janice Reis Ciacchi. Zoonoses emergentes e reemergentes e sua importância para saúde e produção animal. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 51, n. 5, p. 510–519, maio, 2016.



AVERBAÇÃO DE CONSTRUÇÕES EM LOTES REGULARIZADOS: DESAFIOS, POLÍTICAS FACILITADORAS E IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

REGISTRATION OF CONSTRUCTIONS ON REGULARIZED LOTS: CHALLENGES, FACILITATING POLICIES, AND SOCIOECONOMIC IMPACTS

Michel Abilio Nagib Neme¹

Debora Cristina de Castro da Rocha²

Edilson Santos da Rocha³

Resumo: O presente estudo busca analisar a averbação de construções em lotes regularizados, explorando desafios, políticas facilitadoras e impactos socioeconômicos. Isso porque a regularização fundiária tem evoluído especialmente com a introdução da Lei nº 13.465/2017, que trouxe novas diretrizes para o reconhecimento legal de edificações. Tradicionalmente, a regularização imobiliária seguia normas rígidas urbanísticas, vinculadas ao plano diretor e ao cumprimento estrito dos parâmetros construtivos. No entanto, a flexibilização promovida por legislações recentes permite a averbação de construções por mera declaração, priorizando aspectos sociais e econômicos. O estudo aborda a importância da regularização fundiária e suas implicações socioeconômicas, focando no processo de averbação de construção e os desafios enfrentados no processo de regularização fundiária. Além disso, são analisadas leis municipais que facilitam esse procedimento, incluindo medidas que reduzem custos e burocracia, possibilitando maior inclusão social. Casos práticos de municípios que adotaram políticas inovadoras demonstram os benefícios da regularização para o desenvolvimento urbano e a valorização imobiliária. Por fim, são apresentados os impactos econômicos e urbanísticos desse processo e reflexões sobre o futuro das políticas de regularização. O estudo busca consolidar uma visão abrangente sobre a necessidade de equilibrar normativas urbanísticas e inclusão social, contribuindo para a modernização do ordenamento jurídico e urbanístico no Brasil.

¹ Oficial registrador do Registro de Imóveis de Almirante Tamandaré - Paraná. Bacharel em Direito pela Universidade Estadual de Maringá (2000). Especialista em Direito Civil e Processual Civil pelas Faculdades Integradas do Vale do Ivaí - UNIVALE (2003). Pós-graduado em Comércio Exterior - Globalização e Relações Internacionais pela Faculdade de Estadual de Ciências Econômicas de Apucarana - FECEA (2004). Mestre em Direito pela Universidade de Marília - UNIMAR (2019), participou do Summer Program in North American Law for Brazilian Judges, Prosecutors and Attorneys, realizado na University of Florida - Levin College of Law (2016). Email: michelname@hotmail.com.

² Graduada em Direito pelo Centro Universitário Curitiba (2010), Advogada fundadora do escritório Debora de Castro da Rocha Sociedade de Advogados - Especializado em Direito Imobiliário, Sócia Administradora na Empresa Domínio Legal Regularização de Imóveis - Especializada em Regularização Fundiária; Mestre em Direito Empresarial e Cidadania, especialista em Direito Imobiliário, em Direito Constitucional e em Direito e Processo do Trabalho, jornalista, professora, Apresentadora de TV do Programa Direito e Justiça, Conselheira Relatora do Tribunal de Ética e Disciplina da OAB/PR, Vice-Presidente do Sindicato dos Advogados do Paraná - e-mail: debora@dcradvocacia.com.br.

³ Advogado Sócio Administrador do Escritório Debora de Castro da Rocha Sociedade de Advogados - Especializado em Direito Imobiliário, Diretor de Projetos na Empresa Domínio Legal Regularização de Imóveis - Especializada em Regularização Fundiária. Bacharel em Direito - e-mail: edilson@dcradvocacia.com.br.



Palavras-chave: Regularização Fundiária. Averbação de Construção. Desenvolvimento Urbano. Inclusão Social. Valorização Imobiliária.

Abstract: The present study aims to analyze the registration of constructions on regularized plots, exploring challenges, facilitating policies, and socioeconomic impacts. Land regularization has evolved significantly, especially with the introduction of Law No. 13.465/2017, which established new guidelines for the legal recognition of buildings. Traditionally, real estate regularization followed strict urban planning regulations, adhering to the master plan and the rigorous observance of construction parameters. However, the flexibility introduced by recent legislation allows for the registration of constructions by mere declaration, prioritizing social and economic aspects. The study discusses the importance of land regularization and its legal implications, presenting the concept of construction registration and the challenges faced by property owners during the legalization process. Additionally, municipal laws facilitating this procedure are analyzed, including measures that reduce costs and bureaucracy, enabling greater social inclusion. Practical cases of municipalities that have adopted innovative policies demonstrate the benefits of regularization for urban development and property valuation. Finally, a step-by-step guide to construction registration is presented, along with the economic and urban impacts of this process, and reflections on the future of regularization policies. The study seeks to consolidate a comprehensive view on the need to balance urban planning regulations with social inclusion, contributing to the modernization of the legal and urban framework in Brazil.

Keywords: Land Regularization. Construction Registration. Urban Development. Social Inclusion. Property Valuation.

1 INTRODUÇÃO

A regularização fundiária desponta como um dos temas mais relevantes em nosso panorama urbano atual, onde a expansão desordenada das cidades resultou na proliferação de áreas informais sem infraestrutura adequada e segurança jurídica para seus moradores, diante desse cenário, a necessidade de integrar essas regiões ao tecido urbano formal tornou-se não apenas um imperativo social, mas também um fator determinante para o crescimento econômico sustentável das cidades.

A inclusão dessas áreas na estrutura oficial da cidade possibilita uma série de benefícios, desde o acesso a serviços básicos até a valorização dos imóveis e a ampliação das oportunidades de investimento, o que, por sua vez, impulsiona a formulação de políticas públicas e a criação de processos que busquem atender às demandas específicas dessas comunidades, promovendo uma abordagem mais adaptável e eficiente na gestão fundiária.

O avanço da regularização fundiária reflete um movimento mais amplo de reestruturação do planejamento urbano, considerando não apenas a titulação dos imóveis, mas também a construção de cidades mais organizadas, justas e acessíveis,



quando ao transformar espaços informais em áreas plenamente integradas ao ambiente urbano, abre-se caminho para uma sociedade mais equitativa, onde o direito à moradia digna e à infraestrutura básica são garantidos a todos os cidadãos.

Nesse contexto, a Lei de Regularização Fundiária emerge como uma resposta concreta e necessária à crescente demanda por soluções que permitam a integração de áreas informais ao tecido urbano de maneira mais equitativa e acessível. Ao contrário dos modelos convencionais de regularização imobiliária, que muitas vezes impõem barreiras burocráticas e exigências rígidas que dificultam a legalização de imóveis em situação irregular, a legislação busca estabelecer um paradigma mais adaptável, capaz de contemplar as peculiaridades de cada região e a diversidade socioeconômica das comunidades envolvidas.

Regulamentada pelo Decreto-Lei 9.310/18, a promulgação da Lei 13.465/17, representou um verdadeiro marco na evolução do processo de regularização fundiária no Brasil com uma abordagem inovadora e voltada à simplificação dos trâmites burocráticos, essa legislação trouxe mecanismos mais ágeis e acessíveis para a formalização de edificações e a segurança jurídica dos proprietários.

Entre suas principais inovações, destaca-se a introdução do procedimento de averbação de construções por meio do mecanismo denominado “averbação por mera notícia”, uma solução que permite que imóveis sejam regularizados sem a necessidade da extensa documentação que anteriormente era exigida. Esse avanço representa uma transformação no cenário da gestão fundiária, eliminando barreiras que dificultavam a regularização imobiliária e garantindo que um número maior de cidadãos tenham acesso à formalização de seus imóveis.

Ao reduzir a complexidade dos processos e tornar a regularização mais eficiente, a legislação contribui para um ordenamento urbano mais justo e acessível proporcionando segurança jurídica aos moradores, impulsionando assim, a norma, o desenvolvimento sustentável das cidades, incentivando a valorização imobiliária e a inclusão social por meio da integração plena dessas construções ao ambiente urbano formal.

No contexto da regularização fundiária, especialmente no que concerne à averbação de construções em lotes já regularizados, diversos desafios se apresentam, exigindo a formulação e implementação de políticas públicas eficazes para viabilizar esse processo de forma ampla e acessível.

A burocracia envolvida nos trâmites legais, somada à falta de informações claras e acessíveis sobre os procedimentos necessários para a averbação, ainda constitui um empecilho significativo para muitos proprietários. Essa dificuldade se reflete na morosidade do processo de integração dessas edificações ao tecido urbano formal, impedindo que os moradores usufruam plenamente dos benefícios da regularização.

Diante desse cenário, torna-se fundamental o desenvolvimento de políticas públicas que não apenas simplifiquem os processos de averbação, mas também tornem esses procedimentos mais democráticos e acessíveis. A implementação de mecanismos facilitadores pode desempenhar um papel crucial na desburocratização desse processo, garantindo que diferentes camadas da população tenham condições de regularizar suas construções sem enfrentar entraves excessivos.

Entre as estratégias que podem ser adotadas, destacam-se a digitalização dos trâmites administrativos, permitindo a submissão remota de documentos; a redução de exigências excessivas que, em muitos casos, dificultam a comprovação da propriedade; e a criação de incentivos fiscais que estimulem os proprietários a formalizarem seus imóveis.

Além dos benefícios administrativos e jurídicos, os impactos socioeconômicos da regularização fundiária merecem atenção especial. A formalização de imóveis em situação irregular representa um avanço na garantia do acesso dos moradores a serviços públicos essenciais, como abastecimento de água, saneamento básico, fornecimento de energia elétrica e infraestrutura viária adequada.

Esses serviços, que muitas vezes estão indisponíveis em áreas informais, passam a ser plenamente acessíveis, promovendo melhorias substanciais na qualidade de vida da população residente.

Além disso, a valorização imobiliária gerada pela regularização dos imóveis contribui para o desenvolvimento econômico local, estimulando investimentos no setor e fomentando oportunidades de geração de renda. A segurança jurídica proporcionada pela regularização possibilita aos proprietários utilizarem seus imóveis como garantia em operações financeiras, viabilizando acesso a crédito e favorecendo o empreendedorismo. Esse aspecto é especialmente relevante para a inclusão social e a mobilidade econômica de famílias de baixa renda, que muitas vezes enfrentam dificuldades para obter financiamento devido à falta de formalização de seus bens.

Dessa forma, a regularização fundiária, com foco na averbação de construções, deve ser vista não apenas como um mecanismo administrativo, mas como um instrumento essencial para a promoção da inclusão social e do crescimento sustentável das cidades. A adoção de políticas públicas eficazes e a simplificação dos processos burocráticos são medidas imprescindíveis para transformar áreas informais em espaços plenamente integrados ao ambiente urbano, garantindo dignidade, segurança e oportunidades para a população envolvida.

2 CONTEXTO HISTÓRICO DA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

Num cenário de crescimento urbano acelerado, muitas cidades enfrentam o desafio de lidar com ocupações espontâneas, fruto da exclusão de grande parte da população do mercado formal de habitação. Nesse contexto, a regularização fundiária se apresenta como uma ferramenta essencial para garantir segurança jurídica a esses ocupantes, promovendo o acesso à terra de forma equitativa e reduzindo desigualdades históricas.

A formalização dessas áreas não apenas protege os moradores contra remoções arbitrárias, como também os insere oficialmente na estrutura urbana, viabilizando investimentos em infraestrutura, acesso a serviços públicos e reconhecimento de direitos.

Esse processo está profundamente conectado a dimensões históricas, econômicas e políticas. Ao longo da história brasileira, o crescimento das cidades ocorreu de maneira desigual, com a posse da terra urbana concentrada nas mãos de poucos e com baixa intervenção estatal em políticas de moradia. A regularização surge como uma resposta democrática às demandas populares, mas também pode ser usada como instrumento de controle político e territorial.

A discussão sobre a regularização fundiária está intimamente ligada às diferentes concepções de propriedade, cidade e cidadania. Segundo Villaca (1998), a propriedade não deve ser vista apenas como um direito individual, mas como um bem que cumpre função social.

A cidade, por sua vez, é um espaço de construção de direitos e de disputas por reconhecimento. Assim, regularizar áreas informalmente ocupadas significa também reconhecer o direito à cidade e a cidadania daqueles que por décadas viveram à margem das políticas públicas e da legislação urbana.

Durante o período colonial, a terra no Brasil foi tratada como um recurso a ser explorado e distribuído segundo os interesses da Coroa Portuguesa. Por meio do sistema de capitanias hereditárias e, posteriormente, das sesmarias, grandes extensões de terras foram concedidas a particulares com o objetivo de colonizar e promover atividades econômicas, especialmente agrícolas.

Esses mecanismos não levavam em conta qualquer tipo de planejamento urbano ou preocupação com a organização espacial das cidades, reforçando uma lógica de ocupação voltada exclusivamente para a produção e a posse concentrada.

Somente em 1937, com o Decreto-Lei nº 58 — conhecido como Código de Terras do Estado Novo — o Estado brasileiro passou a estabelecer um marco jurídico voltado ao ordenamento fundiário, definindo regras para a demarcação de glebas e a necessidade de registro cartorial da propriedade, buscando dar mais segurança às transações e à organização territorial. No entanto, apesar do avanço legal, esse instrumento ficou distante da realidade das habitações populares e das ocupações informais que já se multiplicavam nas cidades brasileiras.

O Código de Terras foi pensado para atender aos interesses do mercado e da elite proprietária, negligenciando a função social da terra e ignorando os segmentos mais vulneráveis da população. Como consequência, a legislação fundiária não conseguiu responder aos desafios impostos pela rápida urbanização e pela desigualdade socioespacial, alimentando a expansão desordenada das cidades e o surgimento de favelas e loteamentos irregulares, o que consolidou uma estrutura excludente, onde o acesso à terra e à moradia permaneceu como privilégio de poucos, em detrimento do direito à cidade para todos.

A Constituição de 1946 representou um marco importante ao consagrar, pela primeira vez, o princípio da função social da propriedade no ordenamento jurídico brasileiro (Silva, 2005), refletindo a crescente valorização dos direitos sociais e do uso racional dos recursos fundiários, especialmente no contexto pós-Segunda Guerra Mundial, marcado pelo fortalecimento das demandas por justiça social.

Apesar desse reconhecimento constitucional, a legislação subsequente não acompanhou plenamente tal mudança de paradigma, uma vez que o Estatuto da Terra, instituído pela Lei nº 4.504/1964, manteve foco preponderante nas questões fundiárias rurais, visando à regulamentação da estrutura agrária e à promoção do uso produtivo da terra (Brasil, 1964). Ainda que mencione a função social da propriedade,

o Estatuto reforçou uma concepção produtivista vinculada à eficiência econômica, perpetuando lacunas no campo da regularização fundiária urbana (Oliveira, 2010).

Como consequência, essa limitação contribuiu para a manutenção de um cenário urbano marcado por ocupações informais, ausência de políticas eficazes de acesso à moradia e exclusão socioespacial de populações periféricas. O foco exclusivo no meio rural reduziu o potencial transformador da função social da propriedade e restringiu sua aplicação nas cidades brasileiras (Fernandes, 2008).

Henri Lefebvre destaca que o espaço não é mero cenário neutro, mas fruto de práticas sociais e de poder, sendo a cidade arena de disputas pela apropriação territorial (Lefebvre, 1968). Essa perspectiva fundamenta críticas à abordagem estritamente legalista da terra, ao enfatizar a dimensão política do uso e do controle do espaço urbano.

Assim, o Autor rompe com a concepção tradicional que tratava o espaço urbano como um simples palco neutro onde as relações sociais se desenrolam. Para o autor, o espaço é socialmente produzido — ele resulta das práticas cotidianas, dos usos variados que se faz dele e, sobretudo, das relações de poder que o moldam.

Nesse contexto, a cidade é muito mais que uma construção física: ela é uma arena política onde diferentes grupos disputam a apropriação e o controle do território. Essa leitura crítica fundamenta importantes reflexões sobre a abordagem meramente legalista da terra urbana, ao destacar que o ordenamento jurídico não dá conta das complexidades envolvidas na dinâmica social do espaço.

Como alerta Lefebvre (1968), ‘a legalidade pode servir para consolidar interesses hegemônicos que excluem os mais vulneráveis’, relegando os grupos populares à marginalidade no processo de decisão sobre o uso e a transformação da cidade, propondo que o espaço urbano seja compreendido como campo de disputas simbólicas e materiais, onde o direito à cidade deve incluir não apenas o acesso à moradia, mas também a participação ativa na definição de seus rumos. Tal abordagem encontra eco em autores como David Harvey, ao apontar o caráter político da urbanização capitalista, e Milton Santos, ao evidenciar como as práticas espaciais reproduzem desigualdades territoriais profundas.

Castells (1978) destaca que ‘a estrutura urbana reproduz desigualdades sociais por meio da lógica da exclusão capitalista’ nos setores valorizados da cidade. A regularização fundiária, nessa ótica, deve ir além da titulação, promovendo o direito à cidade como acesso às infraestruturas, serviços e qualidade de vida.

Sob essa perspectiva, a regularização fundiária não pode se limitar à mera formalização jurídica da posse da terra — ou seja, à titulação. É necessário ir além, promovendo efetivamente o direito à cidade. Isso implica garantir que todos os cidadãos tenham acesso aos serviços básicos, equipamentos urbanos, transporte, saneamento, educação, saúde e espaços públicos de qualidade.

A regularização fundiária deve ser integrada a políticas mais amplas de inclusão territorial, visando reduzir desigualdades e assegurar que a urbanização contribua para o bem-estar coletivo, e não apenas para a acumulação de capital.

Nesse sentido, Jane Jacobs contrapõe a lógica tecnocrática, valorizando a diversidade funcional e a vitalidade das ruas como elementos-chave para a coesão urbana (Jacobs, 2000). Seu enfoque na microescala revela a importância de se integrar a regularização às dinâmicas comunitárias existentes, evitando projetos de cima para baixo que desconsiderem o saber local.

Seu olhar atento à microescala — às calçadas, esquinas, pequenas lojas e interações entre vizinhos — revela que a cidade funciona melhor quando respeita as dinâmicas locais já existentes.

Tal abordagem tem implicações diretas para a regularização fundiária, que, segundo Jacobs, deve estar integrada às práticas comunitárias, em vez de ser imposta por grandes projetos vindos “de cima para baixo”. Ignorar o saber local e as redes sociais enraizadas nos territórios pode comprometer o sucesso das intervenções urbanas e reforçar processos de exclusão e descaracterização cultural.

Portanto, regularizar não é apenas legalizar, mas reconhecer e fortalecer os modos de vida que sustentam a cidade real, aquela que se organiza a partir das pessoas e não do papel. A partir desse pensamento, Jacobs convida os planejadores a abandonarem soluções universais e a construir cidades mais inclusivas, adaptadas às necessidades e desejos de seus habitantes.

O Estatuto da Cidade (Lei n. 10.257/2001) representa a virada mais significativa na política urbana brasileira, ao reconhecer expressamente a regularização fundiária como instrumento de política pública e estabelecer diretrizes como a usucapião especial coletiva e o licenciamento urbanístico diferenciado para assentamentos consolidados (Brasil, 2001).

Ao instituir tais mecanismos, o Estatuto da Cidade rompe com abordagens meramente repressivas ou tecnocráticas, e propõe um modelo de planejamento mais democrático e sensível à diversidade urbana.

A regularização fundiária, nesse contexto, deixa de ser apenas uma etapa burocrática e passa a ser parte de uma agenda mais ampla de promoção do acesso pleno à cidade — com infraestrutura, serviços públicos, segurança jurídica e dignidade.

A Medida Provisória n. 2.220-43/2001 e, posteriormente, a Lei n. 11.977/2009 ampliaram as possibilidades de titulação em áreas ocupadas por população de baixa renda, introduzindo o Programa Minha Casa, Minha Vida e fortalecendo a atuação de agentes federais e das fundações municipais de habitação (Brasil, 2009).

A evolução legislativa narrada sinaliza uma mudança de paradigma ao reconhecer que a política urbana deve atender às realidades concretas dos assentamentos populares.

Com isso, a regularização fundiária deixa de ser vista apenas como um processo burocrático e passa a se configurar como um instrumento de inclusão social, articulando o acesso à terra com investimentos em infraestrutura, mobilidade, equipamentos urbanos e segurança jurídica.

Ao reconhecer a moradia como vetor de dignidade e participação, essas medidas aproximam-se da concepção de direito à cidade, promovendo uma urbanização mais democrática e sensível às demandas dos territórios marginalizados.

3 OS DESAFIOS DA AVERBAÇÃO DE CONSTRUÇÃO NO ÂMBITO DA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

A regularização fundiária urbana configura-se como um poderoso instrumento de inclusão socioespacial, pois busca transformar situações de ocupações informais consolidadas em domínios reconhecidos juridicamente. Esse reconhecimento permite que famílias e comunidades historicamente excluídas dos processos formais de acesso à terra urbana possam usufruir de direitos fundamentais relacionados à moradia, à segurança jurídica e à infraestrutura urbana.

Segundo Edésio Fernandes (2008), esse processo representa a valorização da cidadania territorial, pois reconhece o vínculo social e funcional entre o morador e o espaço que ocupa. Essa perspectiva dialoga com o direito à cidade proposto por Lefebvre (1968), para quem o espaço urbano não é apenas um local físico, mas sim um lugar de produção social, política e simbólica.

Dentro do procedimento de regularização, a averbação da construção desponta como um ato essencial: trata-se da atualização da matrícula do imóvel no cartório de

registro, de forma a refletir a existência da edificação nele construída. Sem essa averbação, a construção permanece invisível no plano jurídico, mesmo que fisicamente consolidada e habitada.

Essa invisibilidade compromete a efetividade da regularização, pois impede a fruição de direitos como o financiamento da moradia, a comercialização formal do imóvel, a sucessão hereditária e a obtenção de serviços públicos básicos, como energia elétrica e abastecimento de água.

A averbação é o elo que conecta o espaço físico ocupado à sua representação legal, funcionando como uma ponte entre o mundo concreto da habitação e o universo jurídico dos direitos patrimoniais. Entretanto, os requisitos formais exigidos para a averbação, como a apresentação de alvará de construção e o habite-se, muitas vezes se tornam obstáculos intransponíveis para os moradores de áreas informais. Em regra, tais documentos não são emitidos no momento da edificação, seja por falta de conhecimento ou por ausência de acesso às instituições públicas.

A Lei nº 13.465/2017 buscou romper com esse entrave ao admitir mecanismos simplificados, como a declaração emitida pelo município confirmando a existência da construção para fins de registro. José dos Santos Carvalho Filho (2016) argumenta que esse tipo de flexibilização normativa é necessário para garantir que o direito à moradia não seja sufocado pelo formalismo cartorial.

Assim, a averbação da construção não deve ser interpretada como mera exigência documental, mas como uma etapa que concretiza a função social da propriedade, prevista no artigo 5º, inciso XXIII, da Constituição Federal. A regularização fundiária e a averbação devem, portanto, atender aos princípios da justiça social, da inclusão territorial e da dignidade da pessoa humana, como defende Nelson Saule Júnior (2001).

Elas precisam dialogar com a realidade das populações urbanas e promover o reconhecimento jurídico de modos legítimos de morar que, embora informais, são vitais à consolidação de cidades democráticas e integradoras. Contudo, esse procedimento encontra diversas barreiras: desde exigências documentais incompatíveis com a realidade das comunidades informais, até entraves burocráticos e falta de articulação entre os entes públicos. Tais dificuldades comprometem os objetivos da Lei nº 13.465/2017 e do Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001), que reconhecem a centralidade da regularização fundiária como política pública.

A averbação de construções no registro de imóveis constitui etapa essencial para a conformação jurídica da realidade física do imóvel edificado. Regulada pela Lei de Registros Públicos (Lei nº 6.015/1973), essa prática tem como objetivo atualizar o registro imobiliário, conferindo publicidade, segurança e eficácia aos atos relacionados à propriedade.

A ausência de averbação implica em uma lacuna registral que compromete a plena eficácia dos direitos reais, dificultando operações como transmissão, financiamento e acesso a serviços públicos.

No contexto da regularização fundiária urbana, especialmente em núcleos informais, essa invisibilidade jurídica acentua a exclusão social e a insegurança jurídica. Famílias que ocupam e utilizam efetivamente os imóveis permanecem em situação de vulnerabilidade, sem acesso aos benefícios legais decorrentes da propriedade formalizada. A averbação, nesse cenário, transcende sua função técnica e assume papel de instrumento de cidadania, promovendo inclusão territorial e efetivação do direito à moradia.

A Lei nº 13.465/2017, que institui a Regularização Fundiária Urbana (Reurb), introduz mecanismos facilitadores para a averbação de construções em áreas de interesse social. A Reurb subdivide-se em duas modalidades: Reurb-S, voltada para núcleos urbanos informais ocupados predominantemente por população de baixa renda; e Reurb-E, destinada a ocupações de interesse específico. A averbação é etapa indispensável para que o imóvel regularizado reflita sua condição física e jurídica no registro público.

Entre os dispositivos normativos que simplificam o procedimento de averbação, destacam-se:

Art. 40 da Lei nº 13.465/2017: Dispensa a apresentação de projeto aprovado para averbação da construção em áreas objeto da Reurb-S, desde que haja declaração do município sobre a consolidação da ocupação.

Art. 42: Permite a averbação com base em documentos simplificados, como planta de situação e croqui, quando inexistente projeto formal.

Art. 44, §3º: Isenta o beneficiário da Reurb-S da comprovação de quitação de tributos para fins de registro e averbação.

Essas medidas reconhecem a realidade dos assentamentos informais e visam à inclusão jurídica de populações historicamente marginalizadas do sistema registral. A jurisprudência tem corroborado essa perspectiva, reconhecendo a averbação como instrumento de efetivação da função social da propriedade e do direito à cidade.

Dessa forma, a averbação no âmbito da Reurb-S não se limita a um ato burocrático, mas representa uma estratégia fundamental para a promoção da justiça urbana, a valorização patrimonial e o fortalecimento da cidadania.

De acordo com Lefebvre (1968), o espaço urbano é construído socialmente, sendo o produto das práticas cotidianas e das relações de poder. A insistência em parâmetros técnicos estritos para averbação — como alvarás de construção e habite-se — desconsidera essa complexidade, tornando o aparato jurídico excludente. Carvalho Filho (2016) argumenta que “é preciso flexibilizar os requisitos da regularização, sob pena de perpetuar a informalidade como única forma de acesso à moradia”.

A Lei nº 13.465/2017 representa um marco na tentativa de desburocratizar e tornar mais acessível a regularização fundiária urbana, especialmente em áreas ocupadas por população de baixa renda. Um dos maiores avanços trazidos por essa legislação foi a introdução de mecanismos simplificados de licenciamento urbanístico, bem como a possibilidade de substituição do tradicional “habite-se” por declaração emitida pelo município, conforme previsto em seus dispositivos.

O licenciamento urbanístico simplificado permite que núcleos urbanos informais consolidados sejam regularizados sem a exigência de todos os requisitos técnicos e formais normalmente exigidos em processos convencionais. Isso inclui, por exemplo, a dispensa de projeto urbanístico completo ou de estudos técnicos complexos, desde que o município reconheça a consolidação da ocupação e ateste a viabilidade da regularização. Essa flexibilização é especialmente importante em contextos de vulnerabilidade social, onde a rigidez dos procedimentos anteriores inviabilizava o acesso à formalização da moradia.

Outro avanço foi a declaração municipal como alternativa ao habite-se, documento tradicionalmente exigido para a averbação da construção no registro de imóveis. O Habite-se, ou Certificado de Vistoria e Conclusão de Obra - CVCO, é um certificado emitido pela prefeitura que atesta que a construção está em conformidade com as normas urbanísticas e está apta para ser habitada.

No entanto, sua obtenção envolve uma série de exigências técnicas e documentais que, em muitos casos, são incompatíveis com a realidade das construções informais. A Lei nº 13.465/2017, ao permitir que o município emita uma declaração de consolidação da ocupação como substituto ao habite-se, reconhece a existência de moradias consolidadas e viabiliza sua regularização registral.



Apesar desses avanços normativos, persistem resistências por parte de registradores de imóveis e de alguns órgãos públicos. Muitos ainda adotam uma postura excessivamente formalista, exigindo documentos e procedimentos que já foram flexibilizados pela nova legislação. Essa resistência revela uma cultura jurídica tradicional, que valoriza a forma em detrimento da função social da propriedade e da efetivação de direitos fundamentais, como o direito à moradia. Em vez de interpretar a norma com foco na inclusão e na justiça social, alguns operadores do direito mantêm práticas que perpetuam a exclusão registral e dificultam a implementação da Reurb.

Essa tensão entre inovação normativa e conservadorismo institucional evidencia a necessidade de capacitação técnica, mudança de mentalidade e atuação proativa dos municípios, que são os principais agentes da regularização fundiária. A superação do formalismo jurídico é essencial para que os instrumentos da Lei nº 13.465/2017 cumpram sua finalidade: promover segurança jurídica, inclusão social e o pleno exercício da cidadania urbana.

A função social da propriedade, prevista na Constituição Federal (art. 5º, XXIII), é ponto de convergência entre o direito civil e o direito urbanístico. Edésio Fernandes (2008) enfatiza que o registro deve estar subordinado aos valores da inclusão territorial e da justiça social, especialmente quando se trata de populações vulneráveis.

A averbação, nesse contexto, não pode se limitar a requisitos formais desproporcionais; deve servir à consolidação de comunidades que já exercem sua cidadania no território. Nelson Saule Júnior (2001) complementa que a aplicação dos instrumentos urbanísticos deve considerar o princípio da dignidade da pessoa humana, e não apenas a legalidade técnica.

É necessário fortalecer a capacitação dos cartórios, das prefeituras e dos profissionais envolvidos na regularização fundiária, com enfoque nas possibilidades previstas pelas novas normativas. Além disso, recomenda-se a criação de plataformas integradas para troca de informações entre os entes, agilizando a averbação e evitando duplicidade de exigências.

Do ponto de vista legislativo, é importante consolidar uma interpretação voltada à efetividade dos direitos, reafirmando que o registro é meio — e não fim — da política urbana. A jurisprudência deve caminhar nesse sentido, garantindo que a regularização fundiária promova o pleno exercício da cidadania urbana.



4 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS DA AVERBAÇÃO NO ÂMBITO DA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA

A informalidade urbana é uma das principais expressões da desigualdade social no Brasil, uma vez que a ausência de registro formal das construções impede o acesso pleno à propriedade, ao crédito, aos serviços públicos e à segurança jurídica. A averbação da construção no registro de imóveis, embora tecnicamente simples, representa um marco de cidadania e inclusão. A Lei nº 13.465/2017, ao instituir a Reurb, trouxe muitos avanços ao permitir formas simplificadas de averbação, especialmente em áreas de interesse social.

A averbação da construção, conforme regulada pela Lei nº 6.015/1973, é o ato que atualiza o registro imobiliário para refletir a existência física da edificação sobre o terreno. Sem esse procedimento, o imóvel permanece incompleto no plano jurídico, o que impede que a construção produza efeitos legais plenos. Como bem pontua Pedroso (2024), “a ausência de averbação impede que a edificação produza efeitos jurídicos plenos, mantendo-a à margem do sistema registral e dificultando o exercício da posse qualificada e da propriedade regularizada”.

Essa invisibilidade jurídica tem consequências diretas sobre o exercício de direitos patrimoniais, como a possibilidade de alienação, financiamento, sucessão e acesso a políticas públicas. Além disso, compromete a segurança jurídica dos ocupantes, que permanecem em situação de vulnerabilidade, mesmo quando a ocupação é consolidada e a moradia é efetivamente utilizada.

No contexto da Regularização Fundiária Urbana (Reurb), instituída pela Lei nº 13.465/2017, a averbação das construções assume papel estratégico no reconhecimento jurídico de imóveis em núcleos urbanos consolidados. A legislação parte do princípio de que exigir os mesmos requisitos técnicos e burocráticos aplicados à via comum seria inviável e socialmente injusto para construções informais. Assim, foram estabelecidos mecanismos facilitadores que permitem adaptar o processo às realidades locais, especialmente no caso da Reurb-S, voltada ao interesse social.

Um dos principais avanços trazidos pela Lei foi o licenciamento urbanístico simplificado, que dispensa exigências técnicas complexas quando o núcleo já se encontra consolidado, viabilizando a regularização sem entraves técnicos. Outra medida relevante é a possibilidade de substituição do tradicional “habite-se” por uma declaração municipal de consolidação da ocupação, emitida pelo poder público local.



Essa declaração atesta que a moradia está consolidada e apta à regularização, mesmo sem laudos e certificações formais, promovendo inclusão registral com menos barreiras.

A inovação mais impactante, porém, é a averbação por mera notícia, prevista no artigo 63 da Lei nº 13.465/2017 e regulamentada pelo artigo 72 do Decreto nº 9.310/2018. Esse procedimento permite que o interessado informe diretamente ao cartório a área construída e o número da unidade imobiliária, sem necessidade de apresentar certidões negativas de tributos, projeto técnico ou o próprio habite-se. Esse modelo torna o processo mais acessível, especialmente para famílias em situação de vulnerabilidade que ocupam imóveis há anos sem qualquer respaldo documental.

Ao flexibilizar a averbação, a Reurb promove segurança jurídica, valorização patrimonial, acesso ao crédito e inclusão no sistema registral. Mais do que uma solução técnica, trata-se de um instrumento de transformação social, que reconhece a função social da propriedade e garante efetividade aos direitos fundamentais dos cidadãos.

Essas medidas têm como objetivo incluir juridicamente populações que historicamente foram excluídas do sistema registral. No entanto, como observa Pedroso, ainda há resistência institucional à aplicação dessas normas. Muitos registradores e órgãos públicos mantêm uma postura formalista, exigindo documentos que já foram dispensados pela legislação vigente.

Do ponto de vista socioeconômico, a averbação da construção gera impactos consideráveis:

- Valorização do imóvel, que passa a ter reconhecimento legal e pode ser comercializado com segurança.
- Acesso ao crédito, por meio de garantias reais formalizadas.
- Segurança jurídica, que protege contra ações possessórias e facilita a sucessão patrimonial.
- Inclusão social, ao permitir acesso a serviços públicos, infraestrutura urbana e políticas habitacionais.

Portanto, a averbação da construção, quando vinculada à Regularização Fundiária Urbana (Reurb), revela-se como um mecanismo capaz de gerar impactos socioeconômicos expressivos. Ao promover a formalização legal de imóveis construídos informalmente, esse procedimento influencia a valorização patrimonial, o



acesso a crédito, a segurança jurídica e a inclusão social, tornando-se elemento essencial de justiça urbana.

A Regularização Fundiária Urbana (Reurb), prevista pela Lei nº 13.465/2017, representa um importante instrumento de transformação urbana e inclusão social, ao permitir a regularização de núcleos urbanos informais consolidados. No contexto da Reurb, a averbação da construção — o registro formal da edificação junto à matrícula do imóvel — desempenha papel estratégico, pois reconhece legalmente aquilo que antes era informal e excluído do sistema jurídico e urbanístico.

Diferentemente do procedimento tradicional de averbação, que exige projeto técnico, habite-se e diversas certidões negativas, a Reurb permite, por meio da chamada “averbação por mera notícia”, a simplificação do processo. Conforme disposto no art. 63 da Lei nº 13.465/2017 e regulamentado pelo art. 72 do Decreto nº 9.310/2018, basta que o interessado declare a área construída e o número da unidade imobiliária, sem necessidade de documentos técnicos ou certidões negativas.

Do ponto de vista socioeconômico, essa simplificação traz impactos relevantes. O primeiro deles é a valorização do imóvel. Ao obter reconhecimento oficial da edificação, o imóvel pode ser transacionado legalmente, passando a compor o mercado formal com ganhos de valor.

Outro efeito positivo é o acesso ao crédito, uma vez que imóveis com construção regularizada se tornam aptos a servir como garantias reais em operações financeiras, possibilitando que seus proprietários obtenham empréstimos, financiamentos para reforma ou para empreendimentos econômicos.

A segurança jurídica também se destaca como vantagem concreta da averbação, pois uma vez registrada oficialmente, a construção torna-se protegida contra ações possessórias, disputas patrimoniais e problemas sucessórios. A legalidade do imóvel facilita sua transmissão por herança e impede conflitos que, anteriormente, eram comuns em ocupações informais.

Por fim, há impactos profundos na inclusão social, uma vez que a formalização da construção permite o reconhecimento oficial do endereço e a integração ao território urbano, o que viabiliza o acesso a serviços públicos básicos como água, energia elétrica, coleta de lixo e transporte coletivo.

Além disso, torna possível o cadastramento dos moradores em políticas habitacionais e programas sociais, uma vez que, a regularização fundiária e a averbação das construções facilitam a instalação de infraestrutura urbana antes

inexistente, como pavimentação, iluminação pública e redes de esgoto, promovendo melhoria direta na qualidade de vida da população.

Dessa forma, a averbação da construção por meio da Reurb não apenas formaliza uma edificação, mas reconfigura o vínculo entre os moradores e a cidade. Ela permite que cidadãos antes marginalizados pelo sistema urbanístico passem a integrar o espaço urbano com direitos reconhecidos e oportunidades ampliadas. Mais do que um procedimento registral, a averbação no contexto da Reurb se revela como instrumento potente de cidadania e equidade urbana.

Como destaca Edésio Fernandes (2011), a regularização fundiária é uma política de desenvolvimento urbano e humano, pois amplia as possibilidades de escolha e de exercício da cidadania. A averbação, nesse contexto, é mais do que um ato técnico: é um instrumento de transformação social, que conecta o direito à moradia com o direito à cidade.

A regularização fundiária como política de desenvolvimento urbano e humano revela uma compreensão profunda da função social do território e da moradia nas cidades latino-americanas. Ao afirmar que a regularização amplia as possibilidades de escolha e de exercício da cidadania, Fernandes desloca o debate da mera formalização jurídica para o campo dos direitos fundamentais e da inclusão urbana.

A regularização fundiária, nesse sentido, não se limita à titulação da terra ou à legalização da posse. Ela envolve a integração dos assentamentos informais ao tecido urbano formal, com acesso a infraestrutura, serviços públicos, equipamentos sociais e reconhecimento institucional. Trata-se de uma política que transforma o espaço urbano em território de direitos, permitindo que os moradores deixem de ser invisíveis para o Estado e passem a ser sujeitos ativos da cidade.

Nesse contexto, a averbação da construção — especialmente quando realizada por mecanismos simplificados como a averbação por mera notícia, prevista no art. 63 da Lei nº 13.465/2017 — deixa de ser um ato meramente técnico e passa a ser um instrumento de transformação social. Ao registrar oficialmente a existência da edificação, a averbação conecta o direito à moradia (previsto no art. 6º da Constituição Federal) com o direito à cidade, conforme consagrado no Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001).

A experiência do município de Almirante Tamandaré, no estado do Paraná, evidencia a aplicação concreta dos princípios abordados por Fernandes (2011) no contexto latino-americano de regularização fundiária. Por meio da parceria entre a



Prefeitura Municipal, Ofício de Registro de Imóveis da Comarca e empresas especializadas na Regularização Fundiária, desde a publicação da legislação fundiária foram regularizados uma quantidade expressiva de imóveis em áreas de ocupação consolidada, garantindo às famílias acesso a crédito, serviços públicos e segurança jurídica.

Destaca-se, ainda, o uso da averbação simplificada como instrumento para reconhecimento de construções em loteamentos irregulares, promovendo a inclusão desses imóveis no mercado formal. Além disso, a implementação da Lei Complementar nº 111/2023 instituiu o Programa Regulariza Tamandaré, que estabelece critérios objetivos para a regularização de edificações existentes, mesmo aquelas construídas sem licenciamento prévio reforçando o compromisso municipal com a inclusão urbana, valorização imobiliária e garantia de direitos, sendo um exemplo relevante das diretrizes para a transformação urbana inclusiva e sustentável.

Complementando esse avanço, a Lei Complementar nº 118/2025 promoveu importantes alterações no Programa Regulariza Tamandaré, incluindo a revalidação de dispositivos e a prorrogação dos prazos originalmente estabelecidos. Um dos pontos mais relevantes foi a retirada da obrigatoriedade do pagamento de taxas para regularização, ampliando o acesso da população de baixa renda ao processo de formalização de suas moradias, reforçando o caráter social da política urbana do município, ao eliminar barreiras econômicas e acelerar a integração dos imóveis ao cadastro oficial, promovendo segurança jurídica e dignidade habitacional.

Fernandes (2011) discorre em seu relatório para o Instituto Lincoln de Políticas de Solo, a regularização fundiária deve ser vista como parte de uma estratégia mais ampla de desenvolvimento humano, pois ela reconhece a legitimidade das práticas populares de produção do espaço urbano e busca integrá-las ao sistema jurídico e institucional da cidade. A averbação, nesse cenário, é o elo que transforma a moradia informal em patrimônio legal, e o morador em cidadão pleno.

Apesar dos avanços normativos e práticos, muitos registradores e órgãos públicos ainda resistem à aplicação das normas da Reurb. Como observa Maricato (2023), “a cultura jurídica brasileira é marcada por um apego ao formalismo, que ignora as dinâmicas reais da produção do espaço urbano”. Infelizmente essa resistência ainda compromete a efetividade das políticas públicas e perpetua a exclusão registral.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A trajetória da regularização fundiária no Brasil acompanha não apenas os ciclos legais e administrativos do Estado, mas espelha também os embates históricos por reconhecimento, moradia digna e pertencimento urbano. De um passado marcado por práticas excludentes — reflexo de um modelo fundiário herdeiro da lógica colonial — avançou-se, a partir dos anos 2000, para a construção de um arcabouço normativo mais sensível às desigualdades territoriais e às práticas populares de ocupação.

O Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001) e, posteriormente, a Lei nº 13.465/2017 com a instituição da Reurb, representaram inflexões importantes rumo à consagração da função social da propriedade e à pluralização dos instrumentos de titulação.

Entretanto, os desafios persistem ainda é urgente superar o apego a práticas formalistas que ignoram a consolidação física e social de inúmeros assentamentos urbanos. A averbação de construções, em especial, continua sendo um ponto de estrangulamento do processo regularizatório, não por ausência normativa — já que a legislação prevê mecanismos facilitadores como o licenciamento urbanístico simplificado e a averbação por mera notícia — mas, sobretudo, pela resistência institucional em implementar essas medidas com foco na inclusão.

Nesse contexto, os aportes teóricos de Henri Lefebvre, Manuel Castells e Jane Jacobs funcionam como bússola analítica e ética para se pensar o papel da regularização fundiária. Lefebvre insiste no direito à cidade como direito à transformação e apropriação do espaço; Castells alerta para os mecanismos de segregação que atravessam a urbanização capitalista; Jacobs reafirma a relevância do saber local e das dinâmicas comunitárias. Todos convergem no sentido de que a cidade não deve ser tratada como objeto técnico ou produto de mercado, mas como um território de disputa, afeto e cidadania.

Assim, a averbação da construção precisa ser entendida como uma chave que destrava o acesso aos direitos urbanos, e não como uma mera etapa cartorial. Ao legalizar a moradia construída, garante-se não apenas o domínio sobre o espaço físico, mas também o ingresso a políticas públicas, a possibilidade de sucessão patrimonial e o acesso ao crédito. Mais do que isso, afirma-se o reconhecimento da vida urbana real — aquela que se construiu à margem da legalidade formal, mas que carrega em si a legitimidade da resistência e da necessidade.



Portanto, para que a regularização fundiária cumpra sua função social e promova justiça socioespacial, é fundamental combinar conhecimento técnico, vontade política e abertura institucional. A superação dos entraves jurídicos exige que se reafirme, continuamente, a centralidade do direito à cidade como princípio estruturante do planejamento urbano e das práticas registrais. A averbação — quando compreendida como instrumento de cidadania — deixa de ser um fim burocrático e passa a ser um meio de transformação democrática das cidades brasileiras.

Diante desse panorama, é imprescindível que o Estado brasileiro assuma um papel proativo na formulação e implementação de políticas públicas que fortaleçam a regularização fundiária com foco na inclusão. Para isso, recomenda-se a criação de mecanismos de integração intersetorial entre planejamento urbano, habitação, saneamento e assistência social; a capacitação contínua de servidores públicos e técnicos municipais; o uso de plataformas digitais acessíveis; a valorização da participação comunitária; a definição de metas claras para a titulação de áreas informais; e a garantia de acesso a políticas públicas após a regularização, evitando a expulsão indireta dos moradores por meio da valorização imobiliária excessiva.

Quando articulada a partir do compromisso com a função social da propriedade, a regularização fundiária deixa de ser um procedimento burocrático e passa a ser uma prática transformadora, convertendo-se em meio para efetivação do direito à cidade, consolidação da justiça socioespacial e fortalecimento da democracia urbana no Brasil.



REFERÊNCIAS

ALMIRANTE TAMANDARÉ (Município). **Lei Complementar nº 111, de 18 de janeiro de 2023**. Dispõe sobre o Programa Regulariza Tamandaré e a regulamentação para regularização das edificações existentes no Município de Almirante Tamandaré e dá outras providências. Disponível em: Leis Municipais – Almirante Tamandaré. Acesso em: 06 ago. 2025.

ALMIRANTE TAMANDARÉ. **Lei Complementar nº 118, de 12 de agosto de 2025**. Altera a Lei Complementar nº 111, de 16 de outubro de 2023, prorroga o prazo da referida lei e dá outras providências. Disponível em: Leis Municipais de Almirante Tamandaré. Acesso em: 11 ago. 2025.

BRASIL. Decreto-Lei nº 58, de 10 de dezembro de 1937. Código de Terras do Estado Novo. **Diário Oficial [da] República**, Rio de Janeiro, 11 dez. 1937. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1956/Del0058.htm>. Acesso em: 02 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964. Estatuto da Terra. **Diário Oficial [da] República**, Rio de Janeiro, 2 dez. 1964. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L4504.htm>. Acesso em: 02 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973. Dispõe sobre os registros públicos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF.

BRASIL. Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 16547, 21 dez. 1979.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Estatuto da Cidade. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 11 jul. 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm>. Acesso em: 02 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 11.977, de 7 de julho de 2009. Institui medidas de regularização fundiária urbana e rural. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, 8 jul. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11977.htm>. Acesso em: 02 ago. 2025.

BRASIL. Lei nº 13.465, de 11 de julho de 2017. Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, entre outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1.

BRASIL. Decreto nº 9.310, de 15 de março de 2018. Institui normas gerais e procedimentos aplicáveis à Regularização Fundiária Urbana. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 16 mar. 2018. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/d9310.htm>. Acesso em: 05 ago. 2025.



CARVALHO FILHO, J. dos S. **Manual de direito administrativo**. 31. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

CASTELLS, Manuel. **A questão urbana**. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978. Disponível em: <<https://books.google.com/questaurbana>>. Acesso em: 02 ago. 2025.

FERNANDES, E. A função social da propriedade urbana e o direito à cidade: instrumentos jurídicos de intervenção na propriedade urbana. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, 10(1), 13–26, 2008.

FERNANDES, Edésio. **Direito Urbanístico Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2011.

FERNANDES, Edésio. **Regularização de Assentamentos Informais na América Latina**. Cambridge: Lincoln Institute of Land Policy, 2011. Série Foco em Políticas Fundiárias. Disponível em: <https://www.lincolnst.edu/app/uploads/legacy-files/pubfiles/regularizacao-assentamentos-informais-full_1.pdf>. Acesso em: 06 ago. 2025.

JACOBS, Jane. **Morte e vida das grandes cidades**. Tradução de José Maria Medeiros. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. Disponível em: <<https://books.google.com/janejacobs>>. Acesso em: 02 ago. 2025.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro, 1968. Disponível em: <https://www.centauro.com.br/lefebvre_direitoaacidade>. Acesso em: 02 ago. 2025.

MARICATO, Ermínia. **O impasse da política urbana no Brasil**. São Paulo: Vozes, 2023.

OLIVEIRA, F. **Direito urbanístico: teoria geral da cidade**. São Paulo: Método, 2010.

PEDROSO, Alberto Gentil de Almeida. **Regularização Fundiária Urbana e seus Mecanismos de Titulação dos Ocupantes**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2024.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: Hucitec, 1996. Disponível em: <https://books.google.com/santos_natureza>. Acesso em: 02 ago. 2025.

SAULE JÚNIOR, N. Regularização fundiária e direito à cidade. In: **Direito à moradia adequada**. São Paulo: Instituto Pólis, 2001.

SILVA, J. A. **Curso de direito constitucional positivo**. 29. ed. São Paulo: Malheiros, 2005.

VILLACA, Flávio. **Espaço intra-urbano no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998. Disponível em: <https://books.google.com/villaca_espaco>. Acesso em: 02 ago. 2025.



O FENÔMENO DA PEJOTIZAÇÃO NO BRASIL: MODERNIZAÇÃO OU FRAUDE TRABALHISTA?

THE PHENOMENON OF 'PEJOTIZAÇÃO' IN BRAZIL: MODERNIZATION OR LABOR FRAUD?

Gabriele Mendes de Araújo¹

Resumo: O artigo analisa o fenômeno da pejetização no Brasil, prática controversa que exige a constituição de Pessoa Jurídica (PJ) pelo trabalhador como condição para a prestação de serviços. O objetivo principal é avaliar se o fenômeno representa uma modernização lícita das relações de trabalho ou se constitui uma fraude que enfraquece a proteção dos direitos trabalhistas e previdenciários. A pesquisa adota a metodologia hipotético-dedutiva, fundamentada na análise da doutrina especializada, da legislação consolidada (CLT) e da jurisprudência dos tribunais superiores. A relevância do estudo reside no alto impacto social, marcado por prejuízos individuais e pela perda estimada de sessenta e um bilhões e quatrocentos milhões de reais na arrecadação previdenciária apenas em 2024. O trabalho confronta a tese neoliberal da flexibilidade com os princípios protetivos da CLT e da Primazia da Realidade. Demonstra-se que a distinção fundamental reside na presença da Subordinação Jurídica, o elemento central da relação de emprego, que persiste mesmo sob o contrato PJ simulado. A análise comprovou que a prevalência da subordinação configura fraude ao Artigo 9º da CLT. A jurisprudência do Tribunal Superior do Trabalho tem sistematicamente reconhecido a nulidade desses vínculos quando a autonomia é inexistente. Conclui-se que a pejetização fraudulenta é uma estratégia de precarização disfarçada, exigindo a intervenção judicial para restaurar a dignidade e os direitos do trabalhador.

Palavras-chave: Pejotização; Fraude Trabalhista; Subordinação Jurídica; Primazia Da Realidade; Precarização.

Abstract: This scientific article analyzes the phenomenon of "pejetização" in Brazil, a controversial practice that requires the worker to constitute a Legal Entity (PJ) as a condition for providing services. The main objective is to evaluate whether this phenomenon represents a lawful modernization of labor relations or constitutes a fraud that weakens the protection of labor and social security rights. The research adopts the Hypothetical-Deductive methodology, based on the analysis of specialized doctrine, consolidated legislation (CLT), and the jurisprudence of superior courts. The relevance of the study lies in its high social impact, marked by individual losses and an estimated loss of sixty-one billion and four hundred million reais in social security revenue in 2024 alone. The work confronts the neoliberal thesis of flexibility with the protective principles of the CLT and the Primacy of Reality. It is demonstrated that the fundamental distinction lies in the presence of Legal Subordination, the central element of the employment relationship, which persists even under the simulated PJ contract. The analysis proved that the prevalence of subordination constitutes fraud under Article 9 of the CLT. The jurisprudence of the Superior Labor Court has systematically recognized the nullity of these bonds when autonomy is nonexistent. It is concluded

¹ Bacharel em Direito pelo Centro Universitário UNIENSINO - Centro de Ensino, Ciência e Tecnologia do Paraná (2025).



that fraudulent "pejotização" is a strategy of disguised precarization, requiring judicial intervention to restore the dignity and rights of the worker

Keywords: Pejotização; Labor Fraud; Juridical Subordination; Principle Of The Primacy Of Reality; Labor Precarization.

1 INTRODUÇÃO

O artigo científico analisa o fenômeno da "pejotização", prática controversa nas relações de trabalho brasileiras caracterizada pela exigência de que o trabalhador constitua uma Pessoa Jurídica (PJ) para ser contratado. Embora venha se expandindo sob o discurso de modernização econômica e flexibilização contratual, autores como Espinelli, Calcini e Magalhães alertam que, com frequência, essa prática funciona como estratégia para burlar o vínculo de emprego e reduzir custos trabalhistas e tributários. A distinção essencial entre uma prestação de serviços autônoma legítima e a fraude reside na presença dos elementos fáticos da relação de emprego previstos na CLT: subordinação, pessoalidade e habitualidade. Elementos que, quando ocultados sob a formalidade do CNPJ, fragilizam o trabalhador e violam os princípios da dignidade do trabalhador.

A relevância do tema se justifica pelo profundo impacto social e econômico decorrente da pejotização, que suscita o problema de pesquisa: seria essa prática uma forma de modernização ou um mecanismo de fraude trabalhista? De acordo com o Procurador do Trabalho Renan Bernardi Kalil, a pejotização não representa qualquer inovação, mas sim uma fraude histórica voltada à supressão de direitos. Seus prejuízos ultrapassam a esfera individual do trabalhador que perde garantias como férias, 13º salário e FGTS e atingem de maneira significativa o sistema de seguridade social. Estima-se que, apenas em 2024, a perda de arrecadação previdenciária decorrente da pejotização tenha alcançado sessenta e um bilhões e quatrocentos milhões de reais, comprometendo tanto a proteção social quanto a sustentabilidade fiscal do Estado.

Para enfrentar essa problemática, a pesquisa adota o método hipotético-dedutivo, tendo como objetivo geral analisar as origens, os conceitos e os impactos da pejotização, avaliando sua legalidade à luz da doutrina e da jurisprudência. Os objetivos específicos incluem examinar os princípios da proteção e da primazia da realidade, discutir a perspectiva neoliberal de flexibilização das relações de trabalho e mensurar os efeitos dessa prática para trabalhadores e empregadores. Ao confrontar os referenciais teóricos com o cenário jurídico atual, o estudo busca oferecer os



elementos necessários para identificar se a contratação via PJ configura uma relação autônoma válida ou se, sob a existência de subordinação jurídica, constitui essencialmente uma estratégia de precarização disfarçada.

2 A PEJOTIZAÇÃO

A “pejotização” é um fenômeno atual das relações de trabalho, caracterizado pela exigência, por parte do empregador, de que o trabalhador crie uma pessoa jurídica (PJ) para ser formalmente contratado como prestador de serviços.² Essa prática tem se ampliado com as transformações econômicas e com a busca por maior flexibilidade contratual, muitas vezes apresentada como um modelo moderno de prestação de serviços. Contudo, como observam Espinelli e Calcini, em muitos casos a pejotização serve como estratégia para burlar vínculos típicos de emprego, permitindo que empresas reduzam encargos trabalhistas e tributários em detrimento da proteção legal do trabalhador.³ Magalhães reforça que tal prática impõe ao empregado maior vulnerabilidade, violando a finalidade protetiva da legislação trabalhista e privilegiando interesses econômicos sobre a dignidade do trabalhador.⁴

Para compreender o fenômeno, é essencial analisar os elementos que caracterizam a relação de emprego, conforme os artigos 2º e 3º da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).⁵ Esses dispositivos definem empregador e empregado e permitem identificar elementos como subordinação, pessoalidade, habitualidade e onerosidade.

A pessoalidade aparece quando o serviço é prestado por pessoa física, pois o vínculo empregatício exige que as tarefas sejam realizadas pelo próprio trabalhador e não por uma pessoa jurídica.⁶ A habitualidade se manifesta na prestação contínua e regular de serviços, integrada à dinâmica da empresa, mesmo quando não diária.⁷ A

² ESPINELLI, Alessandra Ramos; CALCINI, Ricardo. A pejotização nas relações de trabalho. Migalhas, 2020. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/depeso/333486/a-pejotizacao-nas-relacoes-de-trabalho>>. Acesso em: 13 out. 2025.

³ Idem.

⁴ MAGALHÃES, Cláudia Pereira Vaz de. A pejotização e a violação dos direitos trabalhistas. Revista Vianna Sapiens, v. 11, n. 2, 2020. Disponível em: <<https://www.viannasapiens.com.br/revista/article/view/102/87>>. Acesso em: 13 out. 2025.

⁵ BRASIL. Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943. Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del5452compilado.htm>. Acesso em: 13 out. 2025.

⁶ COSTA, Simone da; TERNUS, Felipe. A pejotização e a precarização das relações de trabalho no Brasil e a relação dos princípios da proteção e da primazia da realidade no Direito do Trabalho. Anais eletrônicos do III Simpósio Internacional de Direito. UNOESC, 2025. p. 193.

⁷ CORREIA, Henrique. Curso de Direito do Trabalho. 8. ed. São Paulo: JusPodivm, 2024. p. 208.

subordinação jurídica, elemento central da relação de emprego previsto no artigo 3º da CLT, ocorre quando o trabalhador está sujeito às ordens e ao poder diretivo do empregador, que determina como, quando e onde o serviço deve ser prestado, reduzindo a autonomia do trabalhador.⁸

A distinção entre uma prestação de serviços autônoma e a pejetização fraudulenta está justamente na presença desses elementos.⁹ Em relações genuinamente autônomas, o profissional possui liberdade quanto aos horários, métodos e pode ser substituído por outro trabalhador.¹⁰ Já na pejetização simulada, mesmo com CNPJ, o indivíduo cumpre ordens, horários e integra a estrutura hierárquica da empresa, o que revela subordinação e caracteriza vínculo empregatício.¹¹

Embora seja frequentemente associada à flexibilização moderna das relações de trabalho, a pejetização não é um fenômeno novo. Desde o final do século XX, o sistema jurídico trabalhista brasileiro já se depara com práticas voltadas ao desvirtuamento de vínculos empregatícios mediante o uso indevido de pessoas jurídicas. Com o avanço do discurso neoliberal de modernização, essas práticas ganharam novas roupagens, mas preservam a mesma lógica de precarização.

Essa compreensão é reforçada pela fala do Procurador do Trabalho Renan Bernardi Kalil na Audiência Pública sobre Pejetização (Tema 1389), ao afirmar:

A pejetização é uma fraude trabalhista. Não se trata de um fenômeno novo ou moderno (...). Esse mecanismo utilizado para sonegar direitos a trabalhadores por meio do desvirtuamento da pessoa jurídica é uma realidade em face da qual os atores do sistema de proteção ao trabalho lidam há várias décadas. (...) O termo 'pejetização' não existe no ordenamento jurídico brasileiro. É um conceito criado pela doutrina e pela jurisprudência para designar o uso indevido e fraudulento da pessoa jurídica, com o intuito de ocultar uma relação de emprego.¹²

A posição institucional do Ministério Público do Trabalho confirma que a pejetização não representa modernização legítima das relações laborais, mas

⁸ Ibidem, p. 209.

⁹ POZZETTI, Valmir César; ASSIS, Paulo Henrique Dutra de. O meio ambiente laboral e as consequências da pejetização nas relações de trabalho. *Revista Jurídica*, v. 3, n. 83, jul./set. 2025. Disponível em: <<https://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/view/8056>>. Acesso em: 15 out. 2025.

¹⁰ CORREIA, Henrique. *Curso de Direito do Trabalho*, op. cit., p. 164.

¹¹ Ibidem, p. 165.

¹² KALIL, Renan Bernardi. Fala na Audiência Pública sobre Pejetização. Comissão de Direitos Humanos e Legislação Participativa do Senado Federal, 2023. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=...>>. Acesso em: 13 out. 2025.

continuidade histórica de fraudes contratuais destinadas a reduzir direitos. Sob o discurso da liberdade contratual, ocorre, na prática, um esvaziamento da proteção social garantida pelo Direito do Trabalho.

Diante desse cenário, surge a reflexão: até que ponto a expansão da pejotização configura inovação válida nas relações trabalhistas, e em que medida representa risco à efetividade dos direitos sociais e aos princípios fundamentais do Direito do Trabalho?

2.1 Os Princípios da Proteção e da Primazia da Realidade na Análise da Pejotização

O ponto de partida do Direito do Trabalho é reconhecer uma realidade simples: a relação entre patrão e empregado não é igualitária. Costa e Ternus¹³ explicam que essa desigualdade não é apenas uma teoria, mas algo concreto que acontece nas esferas social e econômica. Como o trabalhador é a parte mais fraca, o Direito precisa intervir para equilibrar essa balança.

É aqui que entra o Princípio da Proteção. Segundo Correia¹⁴, esse princípio serve para compensar a falta de poder de negociação do trabalhador. Diferente de um contrato civil comum onde as duas partes têm força parecida para discutir termos, no trabalho, o empregado precisa do salário para sobreviver. Por isso, ele acaba aceitando condições ruins para não perder o emprego. Martins reforça que essa é a grande diferença entre o Direito Civil (autonomia) e o Direito do Trabalho (subordinação)¹⁵.

Essa situação de vulnerabilidade é tão crítica que Martins e Dray, citados por Lazzarin e Lazzarin, descrevem exatamente como essa falta de liberdade acontece na prática:

A desigualdade existente entre as partes do contrato de trabalho diz respeito a diversas esferas contratual, jurídica, social e econômica¹⁶, de modo que ignorar essa assimetria é inconsistente com a própria ideia de direito. De um

¹³ COSTA, Simone da; TERNUS, Felipe. A pejotização e a precarização das relações de trabalho no Brasil e a relação dos princípios da proteção e da primazia da realidade no Direito do Trabalho. Anais eletrônicos do III Simpósio Internacional de Direito. UNOESC, 2025. p. 193.

¹⁴ CORREIA, Henrique. Curso de Direito do Trabalho. 8. ed. São Paulo: JusPodivm, 2024. p. 164.

¹⁵ MARTINS, Sérgio Pinto. Direito do Trabalho. 44. ed. São Paulo: Atlas, 2024. p. 55.

¹⁶ MARTINS, José de Souza. A Diferença contra a Desigualdade: as identidades sociais dinâmicas. 2009. Apud LAZZARIN, Helena; LAZZARIN, Sonilde. O Princípio da Proteção como Norteador do Direito do Trabalho. Seven Editora, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.56238/arev7n4-231>>. Acesso em: 19 nov. 2025.

lado e numa posição de clara supremacia está o empregador, que se permite recusar a contratação de alguém e que dispõe da possibilidade de impor o conteúdo do potencial contrato individual de trabalho da forma que melhor lhe convém; no lado contrário, está o trabalhador, que disponibiliza a sua força de trabalho de acordo com as suas necessidades essenciais e de sua família e que se encontra, geralmente, em uma situação que não lhe possibilita fazer exigências a propósito do conteúdo contratual que lhe é oferecido. Essa assimetria põe em risco a própria liberdade individual da parte mais fraca, e, salvo raras exceções, dá ares de adesão à aceitação do contrato de trabalho.¹⁷

Para que essa proteção funcione no mundo real, e não fique apenas no papel, utiliza-se o Princípio da Primazia da Realidade. A regra é simples: o que acontece no dia a dia vale mais do que o que está escrito no contrato. Correia¹⁸ destaca que, se o documento diz uma coisa e a realidade mostra outra, o juiz deve ignorar o documento e julgar com base nos fatos.

Esse princípio é a principal "arma" contra a pejetização fraudulenta. Costa e Ternus mostram que muitas empresas usam o contrato de PJ apenas para mascarar a subordinação e fugir dos encargos trabalhistas. Para provar isso, Pozzetti e Assis¹⁹ explicam que depoimentos e testemunhas são essenciais, pois reconstroem a rotina de trabalho e provam que, na prática, aquele "PJ" recebia ordens e cumpria horários como qualquer funcionário.

Além disso, existe o Princípio da Continuidade. Nascimento²⁰ lembra que, quando o serviço é prestado de forma contínua e duradoura, a lei presume que existe um vínculo de emprego. Em resumo, quando juntamos a Proteção, a Primazia da Realidade e a Continuidade, fica fácil identificar a fraude. Se a "empresa PJ" do trabalhador serve apenas para esconder um patrão que dá ordens todos os dias, a lei ignora o contrato de prestação de serviços e reconhece todos os direitos trabalhistas, conforme manda o Artigo 9º da CLT.

2.2 Visão Neoliberal e Flexibilização das Relações de Trabalho

Para entender o atual cenário de enfraquecimento dos direitos, é preciso olhar para a história. O Direito do Trabalho se consolidou como uma resposta necessária

¹⁷ DRAY, Guilherme Machado. O Princípio da Proteção do Trabalhador. 2015. Apud LAZZARIN, Helena; LAZZARIN, Sonilde. O Princípio da Proteção como Norteador do Direito do Trabalho. Seven Editora, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.56238/arev7n4-231>>. Acesso em: 19 nov. 2025.

¹⁸ CORREIA, Henrique. Curso de Direito do Trabalho. 8. ed. São Paulo: JusPodivm, 2024. p. 165.

¹⁹ POZZETTI, Valmir César; ASSIS, Paulo Henrique Dutra de. O meio ambiente laboral e as consequências da pejetização nas relações de trabalho. Revista Jurídica, v. 3, n. 83, jul./set. 2025.

²⁰ NASCIMENTO, Amauri Mascaro. Iniciação ao Direito do Trabalho. 47. ed. São Paulo: Saraiva, 2021.

às transformações da Revolução Industrial no século XVIII. Campana explica que esse período foi marcado pelo crescimento desordenado das cidades e pela formação de uma classe operária que, sem ter seus próprios meios de produção, precisava vender sua força de trabalho por salários baixos.²¹ A autora detalha que esses trabalhadores enfrentavam jornadas exaustivas e condições insalubres, pois o liberalismo econômico da época pregava a mínima intervenção do Estado.²² Na prática, o "livre acordo" entre patrões e empregados era uma ilusão, já que o trabalhador não tinha força real de negociação diante do poder do capital.²³

Nesse contexto de exploração, os direitos não vieram como uma concessão benéfica. A regulamentação protetiva nasceu do conflito, conforme destaca a análise de Karl Marx citada pela autora:

A regulamentação da jornada de trabalho apresenta-se [...] não como a atuação parlamentar, mas como o resultado de um embate secular, de uma guerra civil mais ou menos dissimulada entre a classe capitalista e a classe trabalhadora.²⁴

De forma complementar, Delgado reforça que o Direito do Trabalho se firmou justamente para proteger o ser humano da lógica fria do lucro, garantindo um patamar mínimo de dignidade.²⁵ O autor enfatiza que essa proteção só foi possível graças à ação coletiva e à intervenção do Estado na economia,²⁶ consolidando-se como fruto de muita luta social, e não de benevolência patronal.²⁷

No entanto, a partir da década de 1990, esse cenário mudou radicalmente com o avanço do neoliberalismo. Campana destaca que essa ideologia ganhou força mundial no final dos anos 1970, com governos como os de Margaret Thatcher e Ronald Reagan, que culpavam os direitos sociais pelas crises econômicas.²⁸

Essa doutrina chegou à América Latina através do "Consenso de Washington", que impôs políticas de privatização, abertura comercial e redução do papel do

²¹ CAMPANA, Priscila. O impacto do neoliberalismo no Direito do Trabalho: desregulamentação e retrocesso histórico. Revista de Informação Legislativa, Brasília, v. 37, n. 147, p. 129-144, jul./set. 2000.

²² Ibidem, p. 130.

²³ Ibidem, p. 132.

²⁴ MARX, Karl. O Capital: crítica da economia política. Livro I: O processo de produção do capital. Trad. Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2013. Apud CAMPANA, op. cit., p. 136.

²⁵ DELGADO, Maurício Godinho. Curso de Direito do Trabalho. 20. ed. São Paulo: LTr, 2021.

²⁶ Ibidem, p. 136.

²⁷ Ibidem, p. 137.

²⁸ CAMPANA, op. cit., p. 134-135.



Estado.²⁹ No Brasil, esse ideário se firmou após 1989.³⁰ Durante o governo Itamar Franco, o combate à hiperinflação abriu caminho para a agenda neoliberal,³¹ que passou a defender um "Estado mínimo", focado apenas nos interesses do mercado e afastado do bem-estar social.³²

No governo Fernando Henrique Cardoso, a política de juros altos e a abertura internacional resultaram no aumento do desemprego.³³ Nesse modelo, segundo Campana, o Estado reduz sua atuação na proteção social, priorizando a estabilidade monetária e os grandes oligopólios.³⁴

A consequência jurídica disso foi a flexibilização das leis. A Reforma Trabalhista de 2017 é apontada por Carvalho como o auge desse processo, diminuindo a proteção da CLT e fazendo o "acordado" valer mais que a lei.³⁵ Lima, citado pelo autor, observa que essa flexibilização reflete a influência direta do neoliberalismo, transformando direitos em custos que devem ser cortados.³⁶

Sobre essa tensão entre a promessa de modernização econômica e a realidade da perda de direitos, Henrique Correia apresenta uma crítica contundente ao discurso empresarial vigente:

As empresas reivindicam a flexibilização para diminuir a forte intervenção do Estado na elaboração das leis trabalhistas. O argumento utilizado pelos empresários é que com a flexibilização haveria maior possibilidade de manter os empregos. Deve-se destacar, entretanto, que no Brasil os sindicatos dos trabalhadores, muitas vezes, estão submissos ao poder econômico dos empregadores. Assim sendo, se a proteção legislativa diminuísse, haveria precarização das condições de trabalho dos empregados.³⁷

É nesse contexto que a pejotização se consolida como a materialização da precarização denunciada. Correia alerta que a contratação via pessoa jurídica, quando fraudulenta, destrói a essência do Direito do Trabalho.³⁸ Ao substituir o emprego formal por contratos civis, transfere-se ao trabalhador todos os riscos da

²⁹ Ibidem, p. 135-136.

³⁰ Ibidem, p. 136.

³¹ Ibidem, p. 136.

³² Ibidem, p. 137.

³³ Ibidem, p. 138.

³⁴ Ibidem, p. 138-139.

³⁵ CARVALHO, Almir Antonio Fabrício de. A reforma trabalhista e sua racional aquiescência. Revista do Tribunal Superior do Trabalho, Brasília, v. 90, n. 4, p. 1-25, 2021. DOI: <<https://doi.org/10.70405/rtst.v90i4.109>>.

³⁶ LIMA, Vanderlei Schneider de. 2019. Apud CARVALHO, op. cit., p. 33.

³⁷ CORREIA, Henrique. Curso de Direito do Trabalho. 8. ed. São Paulo: JusPodivm, 2024. p. 184.

³⁸ Ibidem, p. 184.



atividade econômica,³⁹ concretizando o alerta de Campana: converte-se o cidadão em um prestador de serviços instável, sob o falso manto de autonomia.⁴⁰

2.3 A Estratégia Empresarial e Seus Riscos na Pejotização

A análise da "pejotização" no contexto empresarial brasileiro revela um profundo paradoxo entre a busca por eficiência financeira e a exposição a riscos jurídicos significativos. De um lado, sob a perspectiva econômica, os benefícios dessa prática parecem evidentes na redução de custos e no ganho de competitividade. Essa visão é particularmente relevante no Brasil, onde o custo do trabalho formal é notoriamente elevado⁴¹.

Um estudo recente do professor José Pastore, citado por Zainaghi⁴², revelou que os encargos e obrigações sociais pagos pelas empresas podem alcançar a marca de 103,7% do valor dos salários do empregado. Em outras palavras, manter um trabalhador com carteira assinada pode custar mais que o dobro do seu salário direto, quando considerados os recolhimentos previdenciários, FGTS, 13º salário, férias e demais tributos incidentes sobre a folha⁴³.

Por outro lado, Tiago Fachini⁴⁴ contrapõe essa visão puramente contábil, argumentando que a pejotização é uma "economia ilusória" que, invariavelmente, expõe a empresa a riscos financeiros e jurídicos muito superiores no futuro. O autor demonstra que a tentativa de economizar em impostos e direitos trabalhistas cria uma verdadeira "bomba-relógio", que se manifesta em três níveis principais de risco para o empregador⁴⁵.

Primeiramente, Fachini⁴⁶ aponta o Risco Imediato, relacionado ao aumento do contencioso e do passivo trabalhista. Este é o cenário mais comum, no qual o profissional processa a empresa solicitando o reconhecimento do vínculo de emprego. O prejuízo se inicia antes mesmo de uma eventual condenação, pois a organização é

³⁹ LIMA, Vanderlei Schneider de. 2019. Apud CARVALHO, op. cit., p. 33.

⁴⁰ CAMPANA, op. cit., p. 139.

⁴¹ ZAINAGHI, Domingos Sávio. Pejotização: modernização ou fraude disfarçada? Associação Paulista de Estudos Jurídicos, 2023. Disponível em: <<https://aplj.org.br/publicacoes/artigos/pejotizacao-modernizacao-ou-fraude-disfarcada.html>>. Acesso em: 29 out. 2025.

⁴² Ibidem.

⁴³ Ibidem.

⁴⁴ FACHINI, Tiago. Pejotização: o que é, riscos e como evitar a fraude trabalhista. Projuris, 14 mai. 2024. Disponível em: <<https://www.projuris.com.br/blog/pejotizacao/>>. Acesso em: 27 out. 2025.

⁴⁵ Ibidem.

⁴⁶ Ibidem.

forçada a "provisionar" (reservar) capital para cobrir potenciais derrotas, além de arcar antecipadamente com custos processuais e honorários advocatícios⁴⁷.

Em segundo lugar, há o Risco da Fraude, que atrai a fiscalização e sanções estatais. Se ficar comprovado que a contratação via PJ foi apenas uma máscara para esconder uma relação de emprego real (dotada de subordinação e habitualidade), o caso é tratado como fraude trabalhista. Isso gera penalidades severas, como multas administrativas que podem ser multiplicadas pelo número total de trabalhadores irregulares, tornando a suposta economia inicial um prejuízo exponencial⁴⁸.

Finalmente, o autor⁴⁹ aborda o Risco Sistêmico, que gera insegurança jurídica e falha de compliance. Ele enfatiza que, mesmo após a Reforma Trabalhista, a pejetização fraudulenta continua ilegal e "não é matéria pacificada" nos tribunais. Isso significa que a empresa opera em estado de insegurança jurídica permanente, o que destrói qualquer política séria de governança corporativa e conformidade legal⁵⁰.

2.4 Impactos da Pejetização sobre os Trabalhadores

A disseminação da pejetização promove uma reconfiguração profunda e prejudicial nas relações de trabalho no Brasil. Ao ser compelido a constituir uma Pessoa Jurídica para manter sua atividade, o trabalhador sofre a supressão imediata de direitos fundamentais assegurados pela CLT, como férias remuneradas, 13º salário, FGTS e seguro-desemprego.⁵¹ Essa exclusão reflete-se também na perda da proteção previdenciária integral, deixando o profissional desamparado em situações de doença, acidente de trabalho ou invalidez, além de comprometer seu planejamento de aposentadoria.⁵² Tal cenário representa um evidente retrocesso social, desestruturando o sistema de garantias que historicamente sustenta o trabalho formal no país.⁵³

O impacto dessa prática estende-se à esfera coletiva, enfraquecendo drasticamente a representação sindical. O trabalhador "pejetizado" é excluído da tutela das convenções e acordos coletivos, deixando de usufruir de reajustes salariais, pisos da categoria e benefícios conquistados pelos sindicatos. A negociação passa a

⁴⁷ Ibidem.

⁴⁸ Ibidem.

⁴⁹ Ibidem.

⁵⁰ Ibidem.

⁵¹ CAMPANA, Priscila. Op. cit., p. 139.

⁵² DELGADO, Maurício Godinho. Curso de Direito do Trabalho. 20. ed. São Paulo: LTr, 2021.

⁵³ Ibidem.

ser individualizada, o que amplia a assimetria de poder entre a empresa e o prestador de serviços, reduzindo a capacidade de defesa obreira.⁵⁴ Ao promover a atomização da classe trabalhadora, a pejetização isola o indivíduo e desmobiliza a luta por melhores condições laborais.⁵⁵

A precarização torna-se ainda mais evidente no momento da rescisão contratual. Diferentemente do regime celetista, que protege o empregado contra a dispensa arbitrária através do aviso-prévio e da indenização compensatória, a relação civil via PJ não oferece tais garantias.⁵⁶ O trabalhador absorve integralmente os riscos da atividade, ficando desprotegido em caso de ruptura abrupta do contrato e arcando sozinho com o ônus da interrupção da renda.⁵⁷ Essa ausência de rede de proteção gera instabilidade financeira permanente e vulnerabilidade social.⁵⁸

Os prejuízos, contudo, ultrapassam a esfera individual e atingem a sociedade como um todo. A redução da base de contribuintes formais enfraquece o custeio da Seguridade Social.⁵⁹ Estima-se que a pejetização tenha provocado uma perda de arrecadação previdenciária de aproximadamente R\$ 61,4 bilhões apenas em 2024, conforme dados da Agência Senado.⁶⁰ Esse "rombo" impacta diretamente o equilíbrio fiscal e a capacidade do Estado de manter políticas públicas essenciais, configurando um problema estrutural de grandes proporções.⁶¹

Dados estatísticos derrubam o mito de que a pejetização seria uma opção vantajosa para profissionais de alta renda. Pesquisas do IBGE revelam que a prática atinge majoritariamente trabalhadores com remuneração de até dois mil reais mensais.⁶² Muitos desses profissionais abriram empresas apenas como condição para continuar trabalhando, evidenciando que a pejetização não é uma escolha baseada na autonomia, mas uma imposição do mercado.⁶³ Tal constatação reforça a natureza

⁵⁴ ZAINAGHI, Domingos Sávio. Op. cit.

⁵⁵ Ibidem.

⁵⁶ FACHINI, Tiago. Op. cit.

⁵⁷ Ibidem.

⁵⁸ Ibidem.

⁵⁹ BRASIL. Senado Federal. Relatório sobre arrecadação previdenciária e pejetização. 2025. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2025/08/autonomia-ou-fraude-pais-discute-limites-da-pejetizacao-do-trabalhador>>. Acesso em: 16 nov. 2025.

⁶⁰ Ibidem.

⁶¹ Ibidem.

⁶² IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD. 2024.

⁶³ Ibidem.



coercitiva do fenômeno, que explora a necessidade de subsistência para impor modelos contratuais precários.⁶⁴

O perfil dos afetados concentra-se nos setores de serviços administrativos (34%), comércio (27%) e tecnologia da informação (19%), que juntos somam cerca de 80% dos casos registrados entre 2023 e 2024.⁶⁵ Esses segmentos utilizam a "flexibilidade" contratual para mascarar vínculos de emprego e reduzir custos operacionais.⁶⁶ O grupo mais vulnerável é composto por homens e mulheres entre 25 e 45 anos, com escolaridade média ou técnica e baixos rendimentos.⁶⁷ Trata-se de uma parcela da população com menor poder de barganha e elevada dependência econômica, tornando-se alvo fácil da fraude trabalhista.⁶⁸

Juridicamente, o próprio Código Civil, em seu artigo 593, estabelece que a prestação de serviços só deve ser regida pelas normas civis quando não houver relação de emprego.⁶⁹ Isso reitera a necessidade de aplicar o Princípio da Primazia da Realidade: se estiverem presentes a subordinação, a pessoalidade, a habitualidade e a onerosidade, o vínculo empregatício deve ser reconhecido, independentemente do contrato formal assinado.⁷⁰

Diante do exposto, a pejetização consolida um processo de precarização que transfere os riscos do empreendimento para o trabalhador, ao mesmo tempo em que reduz a proteção social e esvazia direitos históricos.⁷¹ Embora possa gerar redução de custos imediata para as empresas, suas consequências a longo prazo são devastadoras para a dignidade do trabalhador e para a sustentabilidade do sistema de seguridade social brasileiro.⁷²

2.5 Análise Jurisprudencial da Pejotização

A atuação do Poder Judiciário revela-se o fiel da balança no enfrentamento à pejetização fraudulenta no Brasil. Embora o ordenamento jurídico valide a contratação por pessoa jurídica em cenários de genuína autonomia, os tribunais têm, de forma

⁶⁴ Ibidem.

⁶⁵ BRASIL. Senado Federal. Op. cit., 2025.

⁶⁶ Ibidem.

⁶⁷ Ibidem.

⁶⁸ Ibidem.

⁶⁹ BRASIL. Código Civil, art. 593.

⁷⁰ Ibidem.

⁷¹ CAMPANA, Priscila. Op. cit., p. 139.

⁷² BRASIL. Senado Federal. Op. cit., 2025.

reiterada, desconstituído essa roupagem formal sempre que ela opera como mero artifício para ocultar a subordinação jurídica típica do vínculo empregatício.⁷³

Nos últimos anos, a expansão dessa prática para diversos setores econômicos, impulsionada pela busca de redução de custos, trouxe à tona debates sobre o artigo 442-B da CLT. Introduzido pela Reforma Trabalhista de 2017, o dispositivo prevê:

A contratação do autônomo, cumpridas por este todas as formalidades legais, com ou sem exclusividade, de forma contínua ou não, afasta a qualidade de empregado prevista no art. 3º desta Consolidação.

Apesar da intenção legislativa de conferir segurança jurídica às contratações autônomas, a interpretação judicial permanece cautelosa e protetiva. Barros adverte que tal artigo não revoga o artigo 9º da CLT que declara nulos os atos de fraude, nem suprime o Princípio da Primazia da Realidade.⁷⁴ Consequentemente, a existência de um contrato civil formalmente válido não impede o reconhecimento do vínculo se, na prática, estiverem presentes a pessoalidade, a habitualidade, a onerosidade e a subordinação. O artigo 442-B, portanto, não serve de salvo-conduto para mascarar relações de emprego.

Essa diretriz é confirmada pela jurisprudência, como se observa no julgamento emblemático do Tribunal Regional do Trabalho da 2ª Região (ROT nº 1000047-33.2019.5.02.0317).⁷⁵ No caso, restou comprovado que o trabalhador, embora contratado como PJ, estava sujeito a todos os requisitos fáticos do emprego. A decisão aplicou o rigor da lei para declarar a nulidade da manobra, com fulcro na legislação trabalhista.⁷⁶ O acórdão foi incisivo ao pontuar que a "adesão" do trabalhador à fraude, muitas vezes motivada por necessidade, não isenta a empresa de cumprir a norma cogente.⁷⁷

Na mesma linha de inteligência, o Tribunal Superior do Trabalho (TST) firmou posicionamento no processo E-ED-RR nº 0000071-49.2018.5.17.0009.⁷⁸ A Corte Superior descaracterizou a contratação de um representante comercial via PJ, uma vez que as provas evidenciaram o cumprimento de horários e ordens diretas. O TST

⁷³ DELGADO, Maurício Godinho. Curso de Direito do Trabalho. 20. ed. São Paulo: LTr, 2021.

⁷⁴ BARROS, Alice Monteiro de. Curso de Direito do Trabalho. 10. ed. São Paulo: LTr, 2020.

⁷⁵ Tribunal Regional do Trabalho da 2ª Região. 16ª Turma. ROT nº 1000047-33.2019.5.02.0317. Rel. Des. Regina Aparecida Duarte. Julgado em 09 set. 2020.

⁷⁶ BRASIL. Consolidação das Leis do Trabalho. Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

⁷⁷ Idem.

⁷⁸ Tribunal Superior do Trabalho. 3ª Turma. E-ED-RR nº 0000071-49.2018.5.17.0009. Rel. Min. José Roberto Freire Pimenta. Julgado em 14 nov. 2024.

entendeu que a exigência de constituição de pessoa jurídica configurou fraude,⁷⁹ violando não apenas a CLT, mas os princípios constitucionais da dignidade da pessoa humana e da valorização social do trabalho.⁸⁰

Outras Cortes Regionais corroboram essa tese protetiva. O TRT da 9ª Região, por exemplo, reconheceu a nulidade de contratos onde a PJ foi imposta pela tomadora, registrando que a ausência de autonomia real e a presença de dependência econômica configuram, inequivocamente, a tentativa de burlar a legislação.⁸¹

A jurisprudência consolida, assim, a distinção nevrálgica entre a autonomia real e a simulada. Cassar elucida que a primeira pressupõe a assunção dos riscos e a independência do profissional; já a segunda, marca registrada da fraude, caracteriza-se pela inserção do trabalhador na estrutura produtiva alheia sob comando patronal.⁸²

Ante exposto, o Poder Judiciário desempenha um papel de contenção imprescindível, impedindo que a modernização das relações laborais degenerem em precarização.⁸³ O reconhecimento da fraude atua como garantidor da efetividade dos direitos sociais.⁸⁴ Em última análise, os tribunais brasileiros reafirmam que a legitimidade da pejetização depende de autonomia verdadeira;⁸⁵ havendo subordinação, impera o Princípio da Primazia da Realidade e o reconhecimento do vínculo.⁸⁶

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho dedicou-se a analisar o fenômeno da "pejetização" no Brasil, investigando se a exigência de constituição de Pessoa Jurídica (PJ) para a prestação de serviços representa uma modernização lícita das relações de trabalho ou uma fraude destinada a suprimir direitos. A pesquisa, fundamentada na doutrina especializada, na legislação consolidada e na jurisprudência, permitiu responder categoricamente ao problema de pesquisa: a pejetização, quando desprovida de

⁷⁹ Idem.

⁸⁰ BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Artigos 1º, III; 7º; e 170.

⁸¹ Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região. RO nº 0000741-59.2022.5.09.0006. Rel. Des. Ricardo Tadeu Marques da Fonseca. Julgado em 12 set. 2023.

⁸² BOMFIM CASSAR, Vólia. Direito do Trabalho: princípios, fundamentos e aplicação. 15. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022.

⁸³ DELGADO, Maurício Godinho. Op. cit., p. 1179.

⁸⁴ Idem, p. 1183.

⁸⁵ Idem, p. 1185.

⁸⁶ Idem, p. 1187.

autonomia real, não configura inovação, mas sim uma estratégia histórica de precarização que viola a dignidade do trabalhador.

As hipóteses levantadas foram confirmadas. Constatou-se que, embora impulsionada pelo discurso neoliberal de flexibilização e redução de custos, a prática opera, na maioria dos casos, como uma "economia ilusória", conforme conceituado por Tiago Fachini. Demonstrou-se que essa manobra gera riscos severos não apenas ao trabalhador, mas às próprias empresas, que ficam expostas a passivos trabalhistas, multas administrativas e insegurança jurídica sistêmica.

A análise dos elementos fático-jurídicos evidenciou que a distinção fundamental entre a terceirização lícita e a fraude reside na Subordinação Jurídica. O estudo comprovou que a formalização do CNPJ é irrelevante quando o trabalhador permanece sujeito ao poder diretivo, cumpre horários e integra a dinâmica estrutural da empresa. Nesses casos, a aplicação do Princípio da Primazia da Realidade torna-se imperativa, permitindo ao Poder Judiciário desconsiderar a roupagem civil e reconhecer o vínculo de emprego, com fulcro no artigo 9º da CLT.

Os impactos sociais e econômicos mapeados revelaram a gravidade do fenômeno. Para além dos prejuízos individuais como a perda de férias, 13º salário e FGTS, a pesquisa trouxe dados alarmantes sobre o impacto coletivo: a pejetização provocou uma perda estimada de sessenta e um bilhões e quatrocentos milhões de reais na arrecadação previdenciária apenas no ano de 2024. Esse dado confirma que a precarização individual transborda para o prejuízo sistêmico, comprometendo o financiamento da Seguridade Social e a manutenção de políticas públicas essenciais. Por fim, a análise jurisprudencial demonstrou que o Tribunal Superior do Trabalho e as Cortes Regionais têm atuado como guardiões da legislação, firmando o entendimento de que o artigo 442-B da CLT não serve de salvo-conduto para fraudes. Conclui-se, portanto, que a modernização das relações de trabalho não pode prosperar às custas da sonegação de direitos. A pejetização fraudulenta, ao transferir os riscos do empreendimento para a parte hipossuficiente, exige a contínua intervenção do Estado-Juiz para restaurar o equilíbrio contratual e garantir que o valor social do trabalho prevaleça sobre a busca desenfreada pelo lucro.



REFERÊNCIAS

BARROS, Alice Monteiro de. **Curso de Direito do Trabalho**. 10. ed. São Paulo: LTr, 2020.

BOMFIM CASSAR, Vólia. **Direito do Trabalho: princípios, fundamentos e aplicação**. 15. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2022.

BRASIL. Senado Federal. **Relatório sobre arrecadação previdenciária e pejetização**. 2025.

BRASIL. Tribunal Regional do Trabalho da 2ª Região (16ª Turma). **Recurso Ordinário Trabalhista nº 1000047-33.2019.5.02.0317**. Relatora: Des. Regina Aparecida Duarte. Julgado em 09 set. 2020.

BRASIL. Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região. **Recurso Ordinário nº 0000741-59.2022.5.09.0006**. Relator: Des. Ricardo Tadeu Marques da Fonseca. Julgado em 12 set. 2023.

BRASIL. Tribunal Superior do Trabalho (3ª Turma). **E-ED-RR nº 0000071-49.2018.5.17.0009**. Relator: Min. José Roberto Freire Pimenta. Julgado em 14 nov. 2024.

CAMPANA, Priscila. O impacto do neoliberalismo no Direito do Trabalho: desregulamentação e retrocesso histórico. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, v. 37, n. 147, p. 129-144, jul. /Set. 2000.

CARVALHO, Almir Antonio Fabrício de. A reforma trabalhista e sua racional aquiescência. **Revista do Tribunal Superior do Trabalho**, Brasília, v. 90, n. 4, p. 1-25, 2021.

CORREIA, Henrique. **Curso de Direito do Trabalho**. 8. ed. São Paulo: JusPodivm, 2024.

COSTA, Simone da; TERNUS, Felipe. A pejetização e a precarização das relações de trabalho no Brasil e a relação dos princípios da proteção e da primazia da realidade no Direito do Trabalho. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE DIREITO, 3. 2025. **Anais [...]** UNOESC, 2025. p. 193.

DELGADO, Maurício Godinho. **Curso de Direito do Trabalho**. 20. ed. São Paulo: LTr, 2021.

ESPINELLI, Alessandra Ramos; CALCINI, Ricardo. A pejetização nas relações de trabalho. **Migalhas**, 2020. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/depeso/-333486/a-pejetizacao-nas-relacoes-de-trabalho>>. Acesso em: 13 out. 2025.

FACHINI, Tiago. Pejetização: o que é, riscos e como evitar a fraude trabalhista. **Projuris**, 14 mai. 2024. Disponível em: <<https://www.projuris.com.br/blog/-pejetizacao/>>. Acesso em: 27 out. 2025.



KALIL, Renan Bernardi. **Fala na Audiência Pública sobre Pejotização.** Comissão de Direitos Humanos e Legislação Participativa do Senado Federal, 2023.

LAZZARIN, Helena; LAZZARIN, Sonilde. **O Princípio da Proteção como Norteador do Direito do Trabalho.** Seven Editora, 2023.

MAGALHÃES, Cláudia Pereira Vaz de. A pejotização e a violação dos direitos trabalhistas. **Revista Vianna Sapiens**, v. 11, n. 2, 2020.

MARTINS, Sérgio Pinto. **Direito do Trabalho.** 44. ed. São Paulo: Atlas, 2024.

MARX, Karl. O Capital: crítica da economia política. **Livro I: O processo de produção do capital.** Trad. Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2013.

NASCIMENTO, Amauri Mascaro. **Iniciação ao Direito do Trabalho.** 47. ed. São Paulo: Saraiva, 2021.

POZZETTI, Valmir César; ASSIS, Paulo Henrique Dutra de. O meio ambiente laboral e as consequências da pejotização nas relações de trabalho. **Revista Jurídica**, v. 3, n. 83, jul. /Set. 2025.

ZAINAGHI, Domingos Sávio. Pejotização: modernização ou fraude disfarçada? **Associação Paulista de Estudos Jurídicos**, 2023.

A CONSTRUÇÃO CONSTITUCIONAL DO ESTADO BRASILEIRO

THE CONSTITUTIONAL CONSTRUCTION OF THE BRAZILIAN STATE

Guilherme da Costa Fernandes¹

Resumo: Analisando o histórico constitucional brasileiro demonstra-se como os eventos políticos e sociais acabam por ser fonte de inspiração para o poder constituinte que cria, na medida da circunstância, novidades constitucionais apropriadas (mesmo que ineficazes) para os projetos de poder que se desenvolvem no momento em estudo. O homem, como fruto da sua contemporaneidade, é agente político apto a fomentar mudanças estruturais e conjunturais na sociedade em que se encontra, mudanças estas que podem ser interpretadas como evolução ou retrocesso pelo observador que, atônito, contempla o ciclo vicioso que a humanidade sistematicamente produz. É na expectativa da compreensão do passado que imprimimos o hoje para a formação de um futuro em termos de Estado Democrático de Direito.

Palavras-chave: Constituição, histórico, política, evolução.

Abstract: Analyzing Brazilian constitutional history, it is shown how political and social events end up being a source of inspiration for the constituent power that creates, as far as circumstances are concerned, constitutional novelties appropriate (even if ineffective) to the power projects that are developing at the moment in study. Man, as a result of his contemporaneity, is a political agent capable of fostering structural and conjunctural changes in the society in which he finds himself, changes that can be interpreted as evolution or regression by the observer who, astonished, contemplates the vicious cycle that humanity systematically produces. It is in the expectation to understanding the past that we have today printed for the formation of a future in terms of the Democratic State of Law.

Keywords: Constitution, historical, politics, evolution.

1 INTRODUÇÃO

Partindo da premissa de que a cada nova constituição um novo Estado está a se desenvolver é importante anotar que este sucumbe às demandas político-sociais daqueles que se encontram no poder.

A construção do país passa necessariamente pelo desenvolvimento constitucional que o alicerça, onde, nitidamente, os detentores do poder imprimem no texto maior a “legitimidade” e juridicidade para a manutenção do regime que pretendem instaurar.

¹ Bacharel em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás, pós-graduado, foi advogado e atualmente é servidor efetivo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. E-mail: guilherme.c.f@hotmail.com.

A aferição do objetivo geral acadêmico deste estudo é o desenvolvimento da consciência da ciência constitucional como fator político da construção do Estado que, na ideia de cumprir seus fins, deve ater-se a uma construção de estabilidade institucional/social em contraponto às inspirações dos detentores do poder no momento criacional do Estado, que, por motivos a serem apresentados, acabam por sucumbir ao momento em que se situam e ao projeto de poder que representam.

A pesquisa fará uso de métodos científicos para melhor compreensão do tema. Sempre nos limites dos objetivos propostos, a pesquisa se desenvolverá da seguinte forma: será utilizado o método indutivo, com ampla pesquisa bibliográfica, com a apresentação de cada momento individualmente, mas em sequência estrutural.

O que se propõe é demonstrar que o desenvolvimento histórico nacional é intimamente relacionado aos postulados constitucionais apresentados, desde a primeira de 1824 à contemporânea de 1988.

A Constituição na concepção política, alçada a cunho classificatório pela doutrina, será tenazmente observada quando da construção do panorama em que cada uma se desenvolveu.

Se a função primordial da história é permitir ao observador a compreensão do desenvolvimento dos fatos para uma melhor concepção do presente, o que se espera é justamente este efeito: compreender a atual sistemática constitucional e institucional brasileira, que, como se verá, não surgiu do nada e sim de muitos momentos conturbados.

2. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

Os jurisconsultos, ao intentarem a árdua tarefa de conceituar o que seria uma Constituição, viram por bem o fazer em diversos “sentidos”, na expectativa de, assim, poder traçar com maior amplitude aquilo que seria a base de todo um sistema jurídico nacional.

Dentre os sentidos expostos pela doutrina temos o sociológico, material, formal, jurídico, culturalista... e, claro, o político.

Schmit, em sua clássica obra “Teoria da Constituição”, elucida que esta seria fruto de uma decisão política fundamental, concebida antes do nascer do texto, e que fundaria os alicerces do Estado.

Tomando por base o pensamento do mestre alemão vislumbramos a política como fonte primaz do pensamento constitucional, sobretudo no que “se refere à

decisão política fundamental (estrutura e órgãos do Estado, direitos individuais, vida democrática, etc.)” (Silva, 1992, p. 40).

Mister, portanto, que uma análise do cenário político histórico do momento constituinte seja necessário para a fiel compreensão das inovações que cada Carta por ventura traga.

Em termos pátrios essa análise inicia-se com os desdobramentos da independência da Coroa Portuguesa, que dará origem à inaugural Constituição de 1824.

2.1. Nasce um Estado (1824)

Partindo da premissa de que a cada constituição nasce um Estado – um brocardo contumaz na academia – o texto de 1824 seria a raiz, o embrião daquilo que seria o Brasil.

Antes da outorga por Pedro I já existia o território, o povo e até a finalidade (mesmo que colonial) tupiniquins. Faltava, porém, um pressuposto necessário à formação e consecução de um Estado: a soberania.

A soberania é una e indivisível, não se delega a soberania, a soberania é irrevogável, a soberania é perpétua, a soberania é um poder supremo, eis os principais pontos de caracterização com que Bodin fez da soberania... um elemento essencial do Estado. (Bonavides, 2003, p. 160).

A primeira marca da constituição imperial foi esta: proclamar com os auspícios da formalidade e da técnica a independência, tornando o que antes era púbere em um projeto de maioria estatal, nos termos do disciplinado no artigo inaugural da Carta.

Art. 1. O IMPÉRIO do Brasil é a associação Política de todos os Cidadãos Brasileiros. Eles formam uma Nação livre, e independente, que não admite com qualquer outra laço algum de união, ou federação, que se oponha à sua Independência. (Constituição de 1824)²

Como bem anotou o célebre Bonavides, em artigo sobre a evolução do constitucionalismo brasileiro³, nossa experiência constitucional nasce nas “ruínas sociais do colonialismo, herdando-lhe os vícios e as taras”.

² Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao24.htm>. Acesso em: 16 out. 2017.

³ Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142000000300016>. Acesso em: 16 out. 2017.

Os movimentos pela independência brasileira tomaram fôlego com a vinda da família real junto a aproximadamente 15 mil pessoas (nos termos do citado por Paulo de Souza Lima⁴), após os incidentes napoleônicos, em 1808, o que leva a então colônia, em 1815, a ter seu status elevado a Reino Unido a Portugal e Algarves.

A Revolução do Porto acaba por fazer voltar às terras lusitanas as Cortes Portuguesas, ficando por aqui o então herdeiro do trono, Pedro de Alcântara.

Após, em 09 de janeiro de 1822, esse mesmo príncipe nega-se a retornar a Portugal, que, em verdade, intentava a volta ao *status quo* de colônia ao Brasil. O dia do fico é o passo derradeiro rumo a Independência, que se dá naquele mesmo ano, em 07 de setembro.

Dado o grito do Ipiranga, necessária era a construção formal da nação, que inspirada no constitucionalismo francês e na Constituição de Cadiz, trazia consigo a contradição que imperava no momento: de um lado o liberalismo que adveio com as Revoluções burguesas e de outro o absolutismo e autoritarismo do novo monarca.

Sobre essa incongruência o assertivo Bruno Zilberman Vainer⁵ (2010), em artigo, citou Bonavides:

Teve, a Constituição, contudo, um alcance incomparável, pela força de equilíbrio e compromisso que significou entre o elemento liberal, disposto a acelerar a caminhada para o futuro, e o elemento conservador, propenso a referendar o status quo e, se possível, tolher indefinidamente a mudança e o reformismo nas instituições. O primeiro era descendente da Revolução Francesa, o segundo da Santa Aliança e do absolutismo.

Dom Pedro I chegou a convocar em 1823, conforme anotado por Lenza (2010, p. 91) uma Assembleia Geral Constituinte e Legislativa mas, ele mesmo, a dissolveu por seus integrantes terem inspirações claramente liberais, o que ia de frente com suas convicções centralizadoras.

Um Conselho de Estado é formado para fazer um projeto que fosse alinhado aos pensamentos do Imperador, que acabou por outorgá-lo em 25 de março de 1824.

Isto mesmo, nossa primeira constituição foi outorgada, levada a cabo por uma autoridade de maneira unilateral, *in casu* o imperador que, em que pese seu cunho

⁴ Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=15477&revista_caderno=9>. Acesso em 16 out. 2017.

⁵ Disponível em: <[http://www.esdc.com.br/RBDC/RBDC-16/RBDC-16-161-Artigo_Bruno_Zilberman_Vainer_\(Breve_Historico_acerca_das_Constituicoes_do_Brasil_e_do_Control_de_Constitucionalidade_Brasileiro\).pdf](http://www.esdc.com.br/RBDC/RBDC-16/RBDC-16-161-Artigo_Bruno_Zilberman_Vainer_(Breve_Historico_acerca_das_Constituicoes_do_Brasil_e_do_Control_de_Constitucionalidade_Brasileiro).pdf)>. Acesso em 16 out. 2017.

nitidamente autoritário queria para si a alcunha de monarca constitucional, para os bons olhos europeus que já viviam esse status.

As principais características segundo a Lenza (2010, p. 91-94) da constituição imperial poderiam ser anotadas da seguinte maneira: a) Governo monárquico, hereditário; b) forma unitária de estado (única da nossa história formalmente); c) Estado confessional (único da nossa história) com a Igreja Católica Apostólica Romana como oficial – mesmo sendo permitido o culto doméstico de outras; d) voto censitário (só poderiam votar e serem votados aqueles que preenchessem os requisitos de financeiros exigidos); e) presença do Poder Moderador (fugindo ao modelo Montesquieu) e rigidez constitucional mista (única de nossa história).

Destes pontos talvez merece maior destaque o Poder Moderador e a rigidez mista.

O Poder Moderador representava a necessidade do chefe de estado outorgante em ter sob seu jugo os demais poderes, como balança, um suposto equilíbrio e, nos dizeres do já citado Lenza, este foi o “mecanismo que serviu para assegurar a estabilidade do trono” imperial.

Em artigo específico sobre este poder, bem o desmistificou Christian Edward Cyril Lynch⁶ ao dizer:

A ideia de um Poder Moderador se encontra delineada de sua forma definitiva na obra de Benjamin Constant *Princípios Políticos*, publicada em 1814. A grande preocupação de Constant era com a estabilidade do poder. (...) O Poder Moderador teria aí o papel fundamental de impedir que os outros três poderes, entrando em choque, levassem uns aos outros de vencida, assegurando a estabilidade do Estado liberal e os direitos civis e políticos dos cidadãos.

A ideia seria, para os adeptos, racional já que o Poder Moderador, de controle, seria exercido por aquele que teria maior “estabilidade” entre os poderes (sendo até ungido para tal) e que deveria (in tese) ser distante das disputas de poder, dada a vitaliciedade do cargo e hereditariedade asseguradas constitucionalmente.

No mais, diante da ausência de um controle de constitucionalidade formalmente instituído, medida necessária era que alguém exercesse com autoridade final as disputas entre os poderes: a escolha de 1824 recaía sobre o *augusto* imperial.

⁶ Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/198714/000901836.pdf?sequence=1>>. Acesso: 17 out. 2010.

Quanto o sistema de rigidez misto (único no nosso histórico constitucional, que é tradicionalmente rígido) há de se anotar que as matérias delineadas no texto magno que tratassem de temas naturalmente constitucionais (questões de Estado, limitações de poderes...) eram de modificação mais árdua ao passo que as outras eram modificáveis por um processo legislativo ordinário.

Lenza (2010, p. 94) lembra que a carta não tinha previsão expressa de *habeas corpus*, mas um Decreto de 1821 proibia prisões arbitrárias e o Código Criminal de 1830 já previa esse remédio em suas letras.

Não há que se falar em controle de constitucionalidade neste texto (no máximo um controle político que poderia ser levado a feito pelo Parlamento e pelo Imperador por meio do Poder Moderador).

Outro ponto crucial da dinâmica imperial é a diferença entre os dois Braganças que estiveram no poder. Se um tinha traços autoritários e uma maior dificuldade em garantir a estabilidade, a congruência da nação e do texto, o outro entrou para a história como um sábio governante, que pode, como poucos, manter a atmosfera estrutural do Estado.

Tal o foi que um Bonavides⁷ se rendeu a Pedro II:

Mas por um acaso histórico das circunstâncias, aquilo que tinha tudo de negativo para ser um desastre constitucional, como aliás foi no Primeiro Reinado, prosperou e floresceu depois da Regência durante o Segundo Reinado por obra e temperamento de um rei ilustrado, sábio e prudente que foi D. Pedro II.

Mesmo com sua popularidade pessoal em alta, sobretudo entre o povo, o último imperador veio a sofrer um golpe de Estado em 1889, levado após os eventos que culminaram com a abolição da escravidão (que o fez perder o apoio da elite fundiária – apoio primaz da época), das questões religiosas (interferência estatal) e da militar (que após a vitória da guerra do Paraguai tiveram seus poderes sapejados).

Estes mesmos militares puseram fim à aurora de Pedro II, que foi expulso do país (a família imperial só foi permitida a pisar em solo pátrio no governo Vargas), desencadeando a República que, por óbvio, precisava se legitimar com uma nova Constituição.

⁷ Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142000000300016>. Acesso em: 16 out. 2017.

2.2. “Trocamos o trono inglês pelo Capitólio americano” (1891)

A frase acima é de Bonavides, já citado, ao tratar da troca de governos com a instalação da república. O brilhantismo do mestre paraibano em dizer muito em poucas palavras se prova mais uma vez.

Talvez a impropriedade seja na comparação entre os modelos britânico e ianque com os adotados pelos tupiniquins (que em muito diferem daqueles, mesmo que por eles inspirados), mas a metáfora é um fenômeno linguístico permitido.

Jorge Miguel (1995, p. 46) soube com maestria delimitar o âmago republicano ao discorrer que:

A Proclamação da República adveio como consequência da Guerra do Paraguai e abolição da escravidão. A guerra fez o exército modernizar-se, deu-lhe novos armamentos, recebeu em suas fileiras jovens da classe média e jovens negros alforriados. A abolição fez os escravocratas perderem a confiança no imperador, os quais se modernizavam voltados agora também para a indústria e comércio. D. Pedro II, não teve pulso suficiente para evitar o que parecia inevitável: a queda do regime monárquico. O positivismo de Augusto Comte deu sustentáculo intelectual aos republicanos”

Fato é, que a inspiração do novo constituinte, sobretudo sobre a pena de Rui Barbosa, foi, sem sombra de dúvidas, a carta norte-americana, que apresentava o republicanismo, presidencialismo e federação como paradigmas, ao ponto de nomear o país de “Estados Unidos do Brasil”.

É inegável que o constitucionalismo americano é, até o momento, uma das vertentes mais estáveis e eficientes do globo (características ambicionadas por qualquer estudioso do direito de Estado), porém o que imprime àquela nação tais predicados são a história e o desenvolvimento político/social peculiares que a formaram.

Este foi o maior erro: imprimir em papel-manteiga óleo para tela.

Uma réplica advinda de um golpe, um sistema de governo sem guarida representativa, uma forma de estado que advém de um federalismo por desagregação e uma concentração absurda de poder na União: o novo nasce contaminado, fadado a crises que viriam a galope (muitas nos acompanham ainda hoje).

Conforme bem sintetizado por Paulo de Souza Lima⁸ as principais características da nova constituição foram:

⁸ Disponível em: <http://ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=15477>. Acesso em 27 nov. 2017.



a) Federalista – estados com certa autonomia; b) O art. 2º da Constituição previu uma área de 14.400 km² no planalto central para construção da Capital Federal; c) O Brasil é um Estado leigo, laico e não confessional; d) Três Poderes – Executivo, Legislativo e Judiciário; e) Constituição rígida – Não existe mais distinção ente norma material e formalmente constitucional; f) Extinção da pena de galés, banimento e da morte; g) Remédio constitucional de habeas corpus – No início servia para tutela qualquer direito mas, em 1926 foi restrito exclusivamente a liberdade de locomoção; h) Controle difuso de constitucionalidade – Qualquer juiz pode declarar uma lei inconstitucional; i) Fim do voto censitário - Exige alfabetização para votar; j) Mandado de quatro anos para presidente sendo proibida a reeleição; e, k) Estado laico.

O destaque fica para a laicidade do Estado (inexistente no Império), da previsão constitucional do Habeas Corpus (que sofreria uma reforma em 1926, sobre a famosa teoria brasileira do *HC*), a rigidez constitucional (ao invés da semirrígida constituição monárquica) e, pela primeira vez, o controle difuso de constitucionalidade previsto (mais uma inspiração americana).

Houve ainda algumas evoluções apontadas por Lenza (2010, p.97-99) como a vitaliciedade e irredutibilidade de vencimentos para juízes federais, a previsão dos crimes de responsabilidade, o fim da previsão das penas de morte (salvo em guerra), galés e banimento.

A autonomia estadual, almejada pelo federalismo, era tão surreal como o sonho americano de Barbosa. As forças políticas coronelizadas e intervenções desarrazoadas nos estados fez com que Bonavides nomeasse esta federação de “autoritária- uma contradição política em termos”⁹.

O coronelismo acabou por dominar o cenário político brasileiro, com eleições sem representação pelo voto de cabresto (e aberto) e pautada pela chamada República do Café com Leite, que acabou por cominar na crise final dos anos 30.

A gota final do sistema foram as inúmeras desconfianças com o sistema eleitoral, a oligarquia e o crash da bolsa de 1929. Deu-se a ideia de voto sem dar a sensação de que ele era livre e real. Uma ebulição tomou conta da política da época: de que aquela inaugural república era em verdade a “República Velha”.

A resposta sairia do eixo Minas-São Paulo. Viria do Rio Grande do Sul: era o início da Era Vargas.

⁹ Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142000000300016>. Acesso em 16 out. 2017.

2.3. Uma curta segunda República. (1934)

Inicia-se a Segunda República com a ascensão de Getúlio Vargas ao poder por meio de uma eleição indireta, após os acontecimentos que levaram à chamada Revolução de 1930.

Como todo novo momento constituinte, era esperado uma grande gama de mudanças e novas aspirações para um novo Estado. Mas o mundo como um todo estava mudando à época, as expectativas estavam ainda mais crescentes.

A crise econômica de 1929, a progressiva urbanização combinada com o aumento do trabalho urbano/industrial e o fim da Primeira Grande Guerra foram combustíveis para o desenvolvimento de um novo momento mundial: a segunda geração/dimensão de direitos.

Se a primeira geração, que inspirou os textos anteriores, pregava o liberalismo clássico, o abstencionismo estatal, o *lesefer lece passer* e uma liberdade apenas formal, o novo momento era diagramaticamente oposto, já que vinha das falhas do primeiro.

A segunda geração de direito prima pelo chamado *welfare state*, o Estado do Bem Estar Social. O Estado deveria tecer direitos sociais, fazer uma justiça distributiva, ser prestacionista, intervencionista, garantidor.

O Estado deve deixar de observar e começar a agir para criar melhores condições à população: é nesse momento histórico, inspirada nas Constituições de Weimar e do México, que nasce a Constituição brasileira de 1934 – a Constituição da Segunda Geração, tal qual propõe seu preâmbulo:

Nós, os representantes do povo brasileiro, pondo a nossa confiança em Deus, reunidos em Assembleia Nacional Constituinte para organizar um regime democrático, que assegure à Nação a unidade, **a liberdade, a justiça e o bem-estar social e econômico**, decretamos e promulgamos a seguinte (Grifo nosso)

As origens históricas da constituinte de 1934 foram bem delineadas pelo brilhantismo de Bruno Zilberman Vainer ao tecer que:

após a Revolução Comunista de 1917, o advento da Constituição Mexicana de 1917 e da Constituição de Weimar de 1919, que levaram a uma mudança na

concepção do Estado, que passa de liberal a social, revelando profunda preocupação com os direitos sociais, sobretudo os direitos trabalhistas.”¹⁰.

Se a República Velha caiu dada a fragilidade do sistema eleitoral, Vargas cria, ainda no Governo Provisório, em 1932, por meio do Decreto n. 21076, a Justiça Eleitoral, com o fito de dar credibilidade e tecnicidade aos pleitos que viriam e acalmar os ânimos em prol da legitimidade dos governos.

A própria CF/34 traz modernos institutos, vanguardistas, citados por Lenza (2010, p. 101-103) tais quais: a inamovibilidade para juízes (além da irredutibilidade de vencimentos e vitaliciedade), o voto secreto (australiano) e também o feminino, o mandado de segurança, a ação popular.

Vainer, em artigo já citado, enumera o que acredita ser os principais pontos do novo texto:

1. Tornou o voto secreto e conferiu direito de voto às mulheres (art. 52, §1º);
2. Instituiu a Justiça Militar e Eleitoral como órgãos do Poder Judiciário (art. 63);
3. Criou normas reguladoras da ordem econômica e social (Título IV), da família, educação e cultura (Título V) e da segurança nacional (Título VI);
4. Reforçou a tripartição dos poderes (art. 3º);
5. Instituiu a responsabilidade pessoal e solidária dos ministros de Estado juntamente com o Presidente da República (art. 61).

É no âmago dos princípios inspiradores da constituição de 1934 que nascem as ideologias trabalhistas e classistas que irão se desenvolver no país posteriormente.

Cria-se neste momento a chamada Fórmula do Senado no controle difuso de constitucionalidade, em que se permitia à Câmara Alta suspender lei declarada inconstitucional pelo STF de maneira *erga omnes*.

Há também a primeira experiência de controle concentrado de constitucionalidade, com a chamada ADI Interventiva, onde se exigia para a intervenção em um estado-membro que esta se desse por lei federal e que esta lei teria de ser analisada sua constitucionalidade pela Suprema Corte, com legitimidade ativa do PGR para deflagrar o controle, para, só depois de aprovado pelo STF a intervenção se efetivar.

O problema nasce com o destino e filosofia autoritários do chefe da nação à época.

¹⁰ Disponível em: <[http://www.esdc.com.br/RBDC/RBDC-16/RBDC-16-161-Artigo_Bruno_Zilberman_Vainer_\(Breve_Historico_acerca_das_Constituicoes_do_Brasil_e_do_Control_de_Constitucionalidade_Brasileiro\).pdf](http://www.esdc.com.br/RBDC/RBDC-16/RBDC-16-161-Artigo_Bruno_Zilberman_Vainer_(Breve_Historico_acerca_das_Constituicoes_do_Brasil_e_do_Control_de_Constitucionalidade_Brasileiro).pdf)>. Acesso em 29 nov. 2017.

Se Vargas foi quem desarmou os coronéis, criou a Justiça Eleitoral e deu diretrizes sociais à Constituição, foi ele também quem acabou por fulminá-la.

Com o desenvolvimento do fascismo e nazismo na Europa e o fortalecimento da União Soviética, o Brasil passa a ser um palco de radicais: ou se era extrema direita ou comunista, o que contradiz ao liberalismo do texto em vigor.

Aproveitando da situação da política interna e externa, Getúlio acaba por levar a fim, prematuramente, com apenas três anos, à primeira constituição social brasileira, que nem pôde se concretizar.

Vem à tona a faceta ditatorial do “pai dos pobres” junto ao Estado Novo e à Constituição de 1937.

2.4. Revoga-se. (1937)

A grande sensação ao observar a constituição de 1937 é que ela parece dizer “Revoga-se a Constituição de 1934” e “cria-se a ditadura varguista”.

As evoluções que vieram com a cena anterior foram riscadas pelo texto do Estado Novo.

Aproveitando-se da instabilidade política advinda do conflito ideológico entre a Ação Integralista Brasileira e do Partido Comunista do Brasil, Vargas leva a cabo a Constituição de 1937, que dava vertentes autoritárias e poderes inimagináveis ao presidente da república, conforme se aduz do seu art. 73:

Art. 73 – O Presidente da República, autoridade suprema do Estado, coordena a atividade dos órgãos representativos de grau superior, dirige a política interna e externa, promove ou orienta a política legislativa de interesse nacional e superintende a administração do país.

Em nome da guerra contra o comunismo e do evitar de uma “guerra civil”, ideias autoritárias e fascistas se instalaram nessa que foi chamada de Constituição Polaca (remetendo à CF daquele país), conforme ensinado por Neves, citado por Souza Lima¹¹:

Aproveitando-se do clima de medo do comunismo, reinante junto à população desde a intentona, criou uma justificativa para que ele não deixasse o cargo. Divulgou a descoberta pelo Exército de um plano comunista para tomada do poder no Brasil, o Plano Cohen. Na verdade, o plano havia sido forjado pelo próprio Governo com a ajuda dos integralistas. Mas, alegando o perigo de um

¹¹ Disponível em: <http://ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=15477>. Acesso em 27 nov. 2017.

golpe comunista, Vargas manipula essa população, fecha o congresso, cancela as eleições e se mantém na Presidência em nome da estabilidade nacional. Esse auto-golpe ou golpe-branco deu início à terceira e mais terrível fase da Era Vargas, a ditadura do Estado Novo

Fechou-se o Congresso Nacional, houve o domínio do Judiciário (duas atitudes que rememoram às piores ditaduras), dissolução dos partidos políticos e enfraquecimento dos direitos fundamentais (junto às perseguições da malfadada Polícia Especial e do DIP).

Conforme asseverado por Lenza (201, p 105) o controle da economia pelo Estado, inclusive com criação de estatais como a Companhia Vale do Rio Doce, acabou por levar ao crescimento da mesma. Anote-se que neste momento foram implementados importantes direitos sociais como a CLT e o Salário Mínimo.

Esta política populista acabou por criar o mito de Getúlio “pai dos pobres” em detrimento da figura autoritária e ditatorial que ele insculpiu para sua manutenção do poder – eis a contradição desta figura histórica.

Das medidas mais esdrúxulas do texto de 1937 pode-se anotar algumas, apontadas por Lenza (2010, p 106) e por Wesley Lima (em artigo já citado) como: extinção da Justiça Eleitoral (que não tinha razão de ser em uma ditadura), a afastabilidade do Poder Judiciário frente a atos praticados em virtude do estado de guerra e de emergência, pena de morte para crimes políticos (algo inimaginável) e para homicídios cometidos por motivos fúteis ou uso de perversidade, determinou eleições indiretas para Presidente, vigência da censura prévia, restrição da autonomia dos Estados-Membros, possibilidade de retirar servidores públicos contrários ao regime e desconstitucionalizou o mandado de segurança e a ação popular.

Havia ainda a previsão de que decisão do Supremo Tribunal Federal acerca da inconstitucionalidade de uma norma poderia ficar sem efeito se, provocado pelo Presidente da República, dada a promoção da defesa e do interesse nacional, o Parlamento, por 2/3 dos votos, decidisse que a norma deveria continuar em vigência, tudo nos termos do art. 96, parágrafo único:

No caso de ser declarada a inconstitucionalidade de uma lei que, a juízo do Presidente da República, seja necessária ao bem-estar do povo, à promoção ou defesa de interesse nacional de alta monta, poderá o Presidente da República submetê-la novamente ao exame do Parlamento: se este a confirmar por dois terços de votos em cada uma das Câmaras, ficará sem efeito a decisão do Tribunal.

Um plebiscito viria, segundo o texto, para referendar a constituição, algo que nunca aconteceu.

O fim deste período ditatorial vem com as incongruências do regime e com os acontecimentos mundiais dos quais participava.

A entrada do Brasil na Segunda Guerra Mundial do lado daqueles que pregavam a democracia e o liberalismo (e sagraram-se vencedores) em contraposição à ditadura com moldes fascistas que havia domesticamente levaram à ruína do regime.

Getúlio dá mostras de que convocaria uma eleição para manter-se no poder, mas com aparência democrática, mas os militares o depõe em 1945.

Eleições são convocadas e Gaspar Dutra sagra-se vencedor. Uma nova constituição é necessária.

2.5. Breve calmaria. (1946)

A Constituição deveria traduzir os novos tempos, caracterizados pelo fim da Segunda Guerra, do nazifascismo e do Estado Novo. Teria de mesclar a liberdade e o cunho social que, de certa forma, foi lapidado nos tempos varguistas.

A democracia estava em voga e o preâmbulo do texto de 1946¹² vem mostrar o abstrato para o qual se propunha:

Nós, os representantes do povo brasileiro, reunidos, sob a proteção de Deus, em Assembleia Constituinte **para organizar um regime democrático**, decretamos e promulgamos a seguinte (Grifo nosso)

Corrigiu erros crassos cometidos pela ditadura varguista trazendo de volta o direito a greve, vedando a pena de morte (salvo para casos de guerra), de banimento, confisco e perpétua, previu o mandado de segurança e a ação popular, trouxe a inafastabilidade do Poder Judiciário a lesões de direitos individuais, eleições diretas, fim da censura, liberdade de associação para fins lícitos, dentre outras evoluções latentes.

O salto constitucional foi tamanho que alguns juristas, a exemplo de Celso Bastos (2002, p. 200) proclamam-na como uma das melhores da nossa história: “A

¹² Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao46.htm>. Acesso em 30 nov. 2017.

Constituição de 1946 se insere entre as melhores, senão a melhor, de todas que tivemos.”

Até o projeto da nova capital no planalto central, presente desde a CF/1891, saiu do papel no governo de Juscelino, permitindo um maior desenvolvimento do interior do país com a “marcha para o oeste” brasileira.

Mesmo assim, diante de um texto aprimorado, o país não deixou de passar por crises severas: o suicídio Vargas (que retornou ao poder democraticamente) e, por fim, o agravamento da renúncia de Jânio Quadros que cominou no fim deste momento histórico.

Quadros renuncia e seu vice, João Goulart, tido por segmentos militares como ligado ao comunismo, assume a presidência sem poderes efetivos, dado que se coloca a única experiência parlamentarista brasileira na república.

Em um referendo a população aclama o presidencialismo e põe fim as pretensões de mitigar os poderes de Jango, o que leva os seus opositores, aliados aos militares e o “receio comunista” a instaurarem o período mais escuro da nossa história: a Ditadura Militar inaugurada pelo golpe de 1964.

2.6. Cálice (Cale-se). (1967/69)

A breve calmaria apresentada pela constituição de 1946 foi o prenúncio de um dilúvio que estava por vir: a ditadura miliar que teve início no golpe de primeiro de abril de 1964 e que fulminaria direitos consagrados, desumanizando o Estado e criando cenas que a memória nacional preferiria esquecer (mas precisa ser lembrada).

A “legitimação” deste regime viria com a Constituição de 1967 (formalmente promulgada, mas ideológica e realmente outorgada) e com a de 1969 (EC n. 1), que deram os militares meios de levar a cabo o regime de exceção.

As principais características do texto de 1967 foram: fortalecimento do poder central (apesar de formalmente tratar-se de uma federação), estabelecimento de eleições indiretas para a presidência da república, pena de morte para crimes “de segurança nacional”, permissão para o presidente legislar por meio de decretos leis e restrição ao direito de greve.

A EC 16/65 (emenda sobre a CF de 1946, mas já no governo militar) cria a ADI genérica, mas que tem como único legitimado o PGR, que, à época de uma ditadura sangrenta, não tinha condições de ir de frente ao Executivo ditatorial. O controle de constitucionalidade se esvazia mais uma vez.

A censura e a repressão aos opositores foram marca registrada do regime militar, sendo utilizados no período os famigerados atos institucionais para dar viabilidade jurídica aos desmandos dos generais. No total foram cinco Atos Institucionais, bem resumidos por Souza Lima:

AI nº 1 – Cassou todos os políticos e cidadãos da oposição; AI nº 2 – extinguir os partidos existentes e criar, na prática, o bipartidarismo; AI nº 4 – Compeliu o Congresso da nova Constituição; e por fim e o mais violento ato baixado o AI nº 5 – Fechou o Congresso, suspendeu as garantias constitucionais e deu poder ao Executivo para legislar sobre todos os assuntos.

O AI-5, conforme asseverou Lenza (2010, p. 113) chegou ao limite de suspender o habeas corpus para crimes políticos, sobre segurança nacional, a ordem econômica e social e sobre a economia popular, além de excluir da apreciação do Judiciário os atos relacionados ao mesmo.

Com a EC n. 1, tida pela doutrina como a Constituição de 1969, o país passa a ser governado pelas Juntas Militares, mantendo-se os Atos Institucionais, criando-se a figura dos senadores biônicos, flexibilizando a rigidez constitucional (quórum de maioria absoluta), aumentando o mandato do presidente para seis anos.

O país passa pela sombra do medo, surgindo movimentos sociais e culturais que acabam por levar a insustentabilidade do regime, que se prepara para a redemocratização, que ganha destaque no governo Figueiredo.

São aprovadas a Lei da Anistia (permitindo a volta de muitos exilados) e a Reforma Partidária (pondo fim ao bipartidarismo). Só não logrou êxito as chamadas Diretas Já, movimento que pedia a imediata eleição direta para a presidência, formalizada pela Emenda Dante de Oliveira, que foi frustrada no Congresso.

A recondução do poder aos civis dar-se-ia com a eleição indireta de Tancredo Neves à presidência, que, vindo a falecer, acaba por dar lugar a José Sarney, primeiro presidente civil em anos, que veria em seu governo a promulgação de uma nova era constitucional brasileira.

Se Chico Buarque dizia em seus versos, de maneira poética, que Deus afastasse do brasileiro o Cálice dos horrores da Ditadura, que amordaçava e torturava seus cidadãos, a nova Constituição seria nomeada justamente de “Cidadã”.

2.7. A Traumatizada. (1988)

Há inúmeras classificações para a nossa atual Constituição, mas talvez lembrá-la como traumatizada resuma bem os institutos que ela vem trazer depois de um período de censura, medo, torturas, autoritarismo e ilegitimidade.

Buscando liberdade, garantismo e aproximação aos direitos de terceira geração, a Constituição de 1988 é fruto da necessidade dos constituintes de elevarem a status constitucional tudo aquilo que, para quem eles representassem, seria significativa para a nação (por isso ela é tão analítica).

Ao dizer muito ela acabou por se tornar a mais garantística de todas, elevando a categoria constitucional inúmeros direitos ao jurisdicionado e deveres e responsabilizações de grande monta aos detentores do poder.

Entre as evoluções do atual texto podemos destacar o seu dirigismo estatal (a ideia de que a constituição dita os passos do Estado e do governo), o pluralismo ideológico e partidário, o voto secreto/direto/periódico (inclusive para analfabetos), a democracia de direito, o cunho social do Estado, instituição do STJ, expansão de direitos trabalhistas (licenças-maternidade e paternidade, décimo terceiro para aposentados, direito a greve, direitos às domésticas, terço de férias, seguro-desemprego...), possibilidade de eleições em dois turnos (para presidente, governadores e cidades de mais de 200 mil habitantes), redução do mandato presidencial para 4 anos, fim da censura, função social da propriedade, inafastabilidade da análise do Judiciário, dentre tantos outros direitos.

Quanto ao controle de constitucionalidade, tão importante para a fiel execução do texto e do combate a arbitrariedades, a CF/88 amplia largamente o rol de legitimados para o controle concentrado, tirando do PGR a exclusividade, para evitar a inação que acontecia no período militar.

Durante sua vigência, por meio de regulamentações ou via emendas, criam-se mecanismos outros de controle constitucionalidade como a ADI por omissão, importante diante da inércia legislativa, a ADC e a ADPF, que permite uma atuação maior do controle concentrado, além da possibilidade de elevar a status constitucional tratados de direitos humanos que forem aprovados com quórum de emenda (aumentando a proteção e a noção de bloco de constitucionalidade). Há a previsão de ADI interventiva (única de legitimidade exclusiva do PGR) e também do Mandado de Segurança Coletivo e proteção de direitos coletivos e transindividuais.

Trata-se de um texto que, embora não seja sucinto, talha em suas palavras os desígnios de como a nação deve se pautar, o que proteger, como fazê-lo e inclusive, os mecanismos necessários e eficazes para a solução de crises institucionais.

Nas palavras do mestre Bonavides ela é a melhor de todas as Constituições formadas em nosso território. Vanguardista, ela tem como inimigos aqueles que querem retroagir a tempos imemoriais:

A Constituição de 1988, ao revés do que dizem os seus inimigos, foi a melhor das Constituições brasileiras de todas as nossas épocas constitucionais. Onde ela mais avança é onde o Governo mais intenta retrogradá-la. Como constituição dos direitos fundamentais e da proteção jurídica da Sociedade, combinando assim defesa do corpo social e tutela dos direitos subjetivos, ela fez nesse prisma judicial do regime significativo avanço.

Conforme se observa da análise da nossa evolução constitucional, o Brasil é o reflexo da progressão seguida da regressão. Um vai e volta de evoluções e retrocessos. De um passo dado à frente e dois para trás.

Se hoje estamos diante de um texto que consagra a liberdade, o garantismo e um Estado criado em função do cidadão e dos ditames da nação, o temor é que este se esvazie na prolixidade de suas palavras, carecendo de efetividade ou que, pior, surja no horizonte outro pensamento, de retrocesso, de ruptura.

O que falta a esta nação, ao que se vê desta análise, é equilíbrio, único elemento capaz de dar estabilidade a uma pátria, elemento aspirado por qualquer constitucionalista.

Para encerrar, uma citação, mais uma vez feliz, de Paulo Bonavides¹³ ao acidamente verberar:

Aqui termina, minhas senhoras e meus senhores, a evolução constitucional do Brasil; termina com as omissões da falsa elite representativa, cúmplice silenciosa dos atos que destroem a democracia e o regime. Mas não termina aí a luta do povo brasileiro.

3. CONCLUSÃO

Do que se depreende deste estudo, do Império à presente República de 1988, é o fato de as constituições brasileiras não fugirem à regra mundial: serviram e servem

¹³ Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142000000300016>. Acesso em 16 out. 2017.



de pano de fundo para as aspirações, ideologias e projetos de poder daqueles que estão no comando do jogo político, muitas vezes aceitos pela população.

Nada mais natural, haja vista que, como norma matriz do ordenamento, a CF é a base legitimadora da nação que está a se formar e, para tanto, em suas palavras estão presentes justamente o que se pretende fazer (mesmo que em suas entrelinhas) diante do momento histórico que se vive.

O que se esperava era encontrar ressonância com o momento político e o jurídico do país e, percebe-se que, em verdade, eles se confundem, já que a natureza política do texto constitucional é indubitável, sua raiz e nascedouro.

Talvez fique de nota a observação sistemática da nossa história: uma sequência de evoluções e retrocessos diante do tempo.

A oscilação brasileira diante dos fatos é tão latente que salta aos olhos do leitor. Uma montanha russa onde direitos hoje são estabelecidos e amanhã são, evidente ou de maneira mascarada, relegados ao esquecimento.

O ciclo, depois de 37 anos da promulgação do texto Cidadão, não está totalmente afastado. A estabilidade brasileira não é natural, como ocorre em terras tradicionalistas. A luta dos leigos e, sobretudo, dos juristas deve manter-se a mesma: não permitir retrocessos. Este país deve olhar para frente, mas sem esquecer os tempos sombrios que viveu atrás.

**REFERÊNCIAS**

BASTOS, Celso Ribeiro. **Curso de Direito Constitucional**. São Paulo. Celso Bastos Editor. 2002.

BONAVIDES, Paulo. **Ciência Política**. São Paulo: Malheiros Editores, 2003.

BONAVIDES, Paulo. **A evolução constitucional do Brasil**. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142000000300016>. Acesso em 16 out. 2017.

BRASIL. [Constituição (1824)]. **CONSTITUIÇÃO DE 1824**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao24.htm>. Acesso em 16 out. 2017.

BRASIL. [Constituição (1891)]. **CONSTITUIÇÃO DE 1891**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao91.htm>. Acesso em 16 out. 2017.

BRASIL. [Constituição (1934)]. **CONSTITUIÇÃO DE 1934**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm>. Acesso em 16 out. 2017.

BRASIL. [Constituição (1937)]. **CONTITUIÇÃO DE 1937**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao37.htm>. Acesso em 16 out. 2017.

BRASIL. [Constituição (1946)]. **CONSTITUIÇÃO DE 1946**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao46.htm>. Acesso em 30/11/2017.

LENZA, Pedro. **Direito Constitucional Esquematizado**. 14^a ed. rev. atual. e ampl. - São Paulo: Saraiva, 2010.

LIMA, Paulo de Souza. **Constituições brasileiras- momentos históricos e características**. Disponível em: <http://ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=15477>. Acesso em 27 nov. 2017.

LIMA, Wesley de. **Da evolução constitucional brasileira**. Disponível em: <http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n_link=artigos_leitura_pdf&artigo_id=4037>. Acesso em 29 nov. 2017.

LYNCH, Christian Edward Cyril. **O Poder Moderador na Constituição de 1824 e no anteprojeto Borges de Medeiros de 1933**. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/198714/000901836.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 17 out. 2010.

MIGUEL, Jorge. **Curso de Direito Constitucional**. 2. ed. São Paulo: Atlas. 1995, p. 46.



SILVA, José Afonso da. **Curso de direito constitucional positivo**. 9. ed. rev. São Paulo: Malheiros, 1992.

VAINER, Bruno Zilberman. **Breve Histórico acerca das Constituições do Brasil e o Controle de Constitucionalidade**. Disponível em: <[http://www.esdc.com.br/RBDC/RBDC-16/RBDC-16-161-Artigo_Bruno_Zilberman_Vainer_\(Breve_Historico_acerca_das_Constituicoes_do_Brasil_e_do_Control_de_Constitucionalidade_Brasileiro\).pdf](http://www.esdc.com.br/RBDC/RBDC-16/RBDC-16-161-Artigo_Bruno_Zilberman_Vainer_(Breve_Historico_acerca_das_Constituicoes_do_Brasil_e_do_Control_de_Constitucionalidade_Brasileiro).pdf)>. Acesso em 16 out. 2017.



SENTENÇA DO ZERO

Sentença do Zero - Serviços Educacionais Ltda.

Whatsapp: (73) 99828-5266

IG: @sentencadozero

<https://sentencadozero.com>