

The cover features a photograph of a modern, white building with a large, seated stone statue in the foreground. The statue is holding a book and a quill. The building has a distinctive architectural style with a curved facade and large windows. The sky is blue with some clouds.

REVISTA BRASILEIRA DE POLÍTICAS PÚBLICAS
BRAZILIAN JOURNAL OF PUBLIC POLICY

Tutela penal do clima: da importância da teoria do bem jurídico à autonomia do equilíbrio climático diante do bem ambiental

Climate criminal law protection: from the importance of the legal good theory to the autonomy of climate balance in face of the environmental good

Marcelo Bauer Pertille

VOLUME 13 • Nº 1 • ABR • 2023
PROBLEMAS E PERSPECTIVAS DA RELAÇÃO ENTRE O DIREITO PENAL, O DIREITO PROCESSUAL PENAL E A POLÍTICA CRIMINAL

Sumário

FUNDAMENTOS DO SISTEMA JURÍDICO-PENAL.....	13
EDITORIAL	15
AS RELAÇÕES DE COMPLEMENTARIDADE ENTRE DIREITO PENAL, DIREITO PROCESSUAL PENAL E POLÍTICA CRIMINAL.....	19
Felipe da Costa De-Lorenzi, Guilherme Francisco Ceolin e Bruno Tadeu Buonicore	
FINALIDADES E FUNÇÕES DO PROCESSO PENAL.....	42
Cornelius Prittwitz	
O STATUS ONTOLÓGICO DOS ESTADOS MENTAIS	52
Carl-Friedrich Stuckenberg	
REFLEXÕES SOBRE O SISTEMA PUNITIVO BRASILEIRO: PRISÃO, DIREITO À NÃO AUTOINCRIMINAÇÃO E PRESUNÇÃO DE INOCÊNCIA.....	67
Luís Roberto Barroso e Andre Luiz Silva Araujo	
DIREITO PENAL	85
A TENTATIVA NA OMISSÃO IMPRÓPRIA: UM ESBOÇO SOBRE A DELIMITAÇÃO ENTRE ATOS PREPARATÓRIOS E INÍCIO DA EXECUÇÃO.....	87
Guilherme Góes e Janice Santin	
TUTELA PENAL DO CLIMA: DA IMPORTÂNCIA DA TEORIA DO BEM JURÍDICO À AUTONOMIA DO EQUILÍBRIO CLIMÁTICO DIANTE DO BEM AMBIENTAL	110
Marcelo Bauer Pertille	
POR UMA DETRAÇÃO COMPENSATÓRIA ENQUANTO DISPOSITIVO DE UMA POLÍTICA CRIMINAL REDUTORA DE DANOS.....	130
Patricia Carlos Magno e Leonardo Furtado Carvalho	
DIREITO PROCESSUAL	159
DO PROCESSO-ROCCO AO PROCESSO-RISCO: O PARADIGMA NEGOCIAL TORNANDO DÉMODÉE A CONSTITUCIONALIZAÇÃO DO PROCESSO PENAL BRASILEIRO	161
Rui Carlo Dissenha e Ana Paula Kosak	
UM SISTEMA DE INFORMANTES? NOTAS SOBRE O DIREITO AO CONFRONTO E O ESTÍMULO A UMA JUSTIÇA CRIMINAL UNDERGROUND	180
Ruiz Ritter e Ricardo Jacobsen Gloeckner	

A PRESUNÇÃO DE INOCÊNCIA E A INCONSTITUCIONALIDADE DO ARTIGO 492, I, “E”, DO CÓDIGO DE PROCESSO PENAL BRASILEIRO	213
Felipe Lazzari da Silveira	
A FUNÇÃO GARANTISTA PROCESSUAL DOS PRINCÍPIOS RESTAURATIVOS	231
Selma Pereira de Santana e Rubens Lira Barros Pacheco	
POLÍTICA CRIMINAL.....	270
POLÍTICA (PÚBLICA) CRIMINAL, CIÊNCIA DO DIREITO PENAL E CRIMINOLOGIAS: APORTES PARA UMA CONSTRUTIVA RELAÇÃO DE INTERDISCIPLINARIDADE	272
Marcelo Buttelli Ramos	
POLÍTICA CRIMINAL: UMA POLÍTICA PÚBLICA RELATIVA À MATÉRIA CRIMINAL.....	293
Strauss Vidrich de Souza e Fernanda Carolina de Araujo Ifanger	
MONITORAMENTO PRISIONAL NO BRASIL: EXPANSÃO INSTITUCIONAL EM TEMPOS DE AMBIGUIDADE NA POLÍTICA CRIMINAL.....	307
Guilherme Augusto Dornelles de Souza e Lígia Mori Madeira	
ABOLICIONISMO E HEGEMONIA NO CAMPO DE DISCURSIVIDADE DOS SABERES PENAIS	343
Lucas Villa e Bruno Amaral Machado	
OUTROS TEMAS	365
CLIMATE CHANGE AND BUSINESS DEVELOPMENT: A CRITICAL ANALYSIS OF WAYS TO ACHIEVE SUSTAINABLE DEVELOPMENT	367
Mona Mahecha e Monika Punia	
O PROGRAMA INOVAR AUTO E O ALCANCE DA IGUALDADE DE COMPETIÇÃO FRENTE ÀS CLÁUSULAS DA NAÇÃO MAIS FAVORITA E DO TRATAMENTO NACIONAL DA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DO COMÉRCIO.....	385
Keite Wieira	
PROTEÇÃO DE DADOS E INSTITUIÇÕES DE ENSINO: O QUE FAZER COM DADOS DE ALUNOS?.....	402
Fabrício Vasconcelos Gomes, Marcelo Castro Cunha Filho e Victor Nóbrega Luccas	
THE NON-AFFILIATES IN CHINA’S POLITICAL PARTY SYSTEM: HOW TO PLAY A ROLE?	422
Di Zhou	
THE CHINESE ‘SHARP EYES’ SYSTEM IN THE ERA OF HYPER SURVEILLANCE: BETWEEN STATE USE AND RISKS TO PRIVACY	440
Mateus de Oliveira Fornasier e Gustavo Silveira Borges	

Tutela penal do clima: da importância da teoria do bem jurídico à autonomia do equilíbrio climático diante do bem ambiental*

Climate criminal law protection: from the importance of the legal good theory to the autonomy of climate balance in face of the environmental good

Marcelo Bauer Pertille**

Resumo

A presente pesquisa tem como objetivo geral investigar a possibilidade de tutela penal autônoma do equilíbrio climático tendo como base os padrões de criminalização da Teoria do Bem Jurídico. Dessa forma, este estudo investiga se, a partir da Teoria do Bem Jurídico-penal, há legitimidade para a tutela do equilíbrio climático enquanto valor autônomo frente ao Bem Ambiental. A hipótese levantada é a de que o equilíbrio climático atende aos padrões da Teoria do Bem Jurídico, reunindo condições de se apresentar tal qual um legítimo bem jurídico supraindividual, revelando autonomia frente ao bem ambiental em razão de suas especificidades sistêmicas. Para atender aos objetivos específicos, serão analisados, primeiramente, os principais conceitos atrelados ao equilíbrio climático, seguindo-se com a apresentação das principais consequências das crises climáticas exaltadas pelo Painel Internacional das Mudanças Climáticas da Organização das Nações Unidas. Na segunda parte, estabelecer-se-á a Teoria do Bem Jurídico enquanto padrão atento às estruturas do Estado de Direito compreendido sob vieses ecológicos para os processos de criminalização e controle material da legalidade de tipos penais. No terceiro tópico, será averiguada a capacidade do bem ambiental ser compreendido enquanto valor com dignidade penal para, enfim, ser viável a análise de o equilíbrio climático ser compreendido com valor penal autônomo. Ao final, concluiu-se que o equilíbrio climático apresenta condições de satisfazer os requisitos do bem supraindividual, invocando autonomia de tutela frente ao bem ambiental. Para o desenvolvimento da pesquisa, utilizou-se a metodologia jurídico-teórica, com fins descritivo e explicativo, por meio de abordagem dedutiva.

Palavras-chave: direito penal ambiental; teoria do bem jurídico-penal; tutela penal do clima.

Abstract

The present research has the general objective to investigate the possibility of autonomous penal protection of balanced equilibrium based on the cri-

* Recebido em 19/11/2022
Aprovado em 13/02/2023

** Doutor em Ciências Criminais (PUCRS).
Email: pertille@pkv.adv.br

minalization standards of the theory of the legal good. Thus, this study investigates whether, based on the theory of the criminal-legal good, there is a legacy for the protection of balanced balance as an autonomous value in relation to the environmental good. The protected hypothesis is that the balanced equilibrium meets the standards of the theory of the legal good, gathering conditions to present itself as a supra-individual legal good, presenting autonomy in relation to the environmental good due to its systemic specificities. In order to reach the proposed objective, the main concepts linked to balanced equilibrium will be analysed, experimented with, followed by the presentation of the main consequences of the climate crises exalted by the International Panel on Climate Change of the United Nations. In the second part, the theory of the legal good will be established as a standard attentive to the structures of the Rule of Law understood under ecological visions for the processes of criminalization and material control of the legality of criminal types. In the third topic, the ability of the environmental good to be understood as a value with penal learning will be verified, in order, finally, to be viable the analysis of environmental balance to be understood with autonomous penal value. In the end, it was concluded that the climatic balance presents conditions for saturating the requirements of the supra-individual good, invoking autonomy of guardianship in the face of the environmental good. For the development of the research, the legal-theoretical methodology was used, with descriptive and explanatory purposes, through a hypothetical-deductive approach.

Keywords: environmental criminal law; the doctrine of the protection of legal goods; climate criminal protection.

1 Introdução

No conjunto das transformações sociais que têm marcado o nosso tempo, certamente um dos pontos mais expostos ao debate público diz respeito à participação humana nos processos de mudanças climáticas. Desde as teorias das ciências do clima, que majoritariamente advogam pela necessidade de o tema ser tratado com emergência, até os negacionistas, o assunto tem enfrentado variadas abordagens, com diversos interesses. Pautas climáticas envolvem discussões relativas à Biologia, Geografia (Climatologia, Meteorologia e Geologia) e Economia, o que faz com que os debates se interseccionem com questões ligadas àquelas atentas à administração dos Estados.

É sob esse cenário que surgem também as discussões acerca das formas por meio das quais se justifica o interesse do Direito. Se os assuntos do clima se situam nos campos de indispensável atuação estatal, o Direito, a quem cabe considerar os sistemas normativos atentos à efetivação do projeto ético-político de previsão constitucional, naturalmente, se vê invocado para a análise sobre como pode ou deve considerar a tutela do equilíbrio climático.

Diante disso, paralelamente às construções jurídicas sobre as repercussões cíveis que se têm detectado à luz da nomenclatura de litigância climática, o tema, proposto neste artigo, recai sobre a viabilidade da intervenção penal para a tutela do equilíbrio climático. A abordagem encontra delimitação na análise sobre a possibilidade de o processo de criminalização, orientado pela Teoria do Bem Jurídico, considerar o equilíbrio climático enquanto valor autônomo diante do bem ambiental para receber específica tutela penal.

A hipótese com a qual se trabalha é a de que, com base na Teoria do Bem Jurídico, ratificando-se a necessidade de imposição de limites para o processo racional de criminalização, o equilíbrio climático reúne condições para se apresentar nos moldes de um legítimo bem jurídico-penal supraindividual.

Metodologicamente, a investigação adota abordagem do tipo dedutiva, utilizando-se das técnicas de pesquisa bibliográfica para atender objetivos específicos que estruturam este artigo da seguinte forma:

- o primeiro destina-se à contextualização do tema da crise climática na pauta das preocupações político-jurídicas da contemporaneidade, em que serão apresentadas as principais consequências das crises climáticas exaltadas pelo Painel Internacional das Mudanças Climáticas da Organização das Nações Unidas;
- o segundo apresenta-se como justificador das bases do processo de criminalização a partir da Teoria do Bem Jurídico sob a perspectiva do que se concebe como Estado Democrático de Direito Ecológico;
- o terceiro tem como foco, à luz da importância da Teoria do Bem Jurídico para o controle material da legalidade de tipos penais, justificar a possibilidade de o equilíbrio climático ser compreendido como valor penal autônomo frente ao bem ambiental.

2 O antropoceno como fim do mundo: elementos para a constatação da relevância das crises climáticas para o Direito

As transformações na dinâmica do reconhecimento dos assuntos de interesse social implicam considerar o Direito como mecanismo atento às realidades sobre as quais pretende produzir efeitos. Diante disso, entende-se relevante abordar, nesse primeiro tópico, questões capazes de justificar a relevância do tema crises climáticas. Nesse sentido, a percepção sobre o nível de importância social do assunto é decisiva para a tomada de decisões por meio da política e, por consequência, ao que interessa ao problema formulado para este artigo, também por parte do Direito.

O fim do mundo, desde as comunidades e sociedades mais remotas, sempre foi alvo de manifestações, que em geral foram documentadas por meio da arte.¹ Mas o que faz nesta contemporaneidade o contexto de análise se dar de modo diferente, não como um fim apocalíptico, consequência de eventos catastróficos fora de qualquer controle humano, são as descobertas e previsões das ciências.

Variados movimentos científicos têm deduzido essa possibilidade, que vão desde a descoberta de possíveis meteoros em linha de colisão com a Terra, passando pela explosão do Sol a extinguir todo esse sistema galáctico, até preocupações com o uso irresponsável de armas de destruição em massa. Pandemias e descobertas biológicas também se juntam às discussões sobre um possível futuro de escassez, mediante a redução, ou até mesmo o término das condições de vida, desde que mantidas determinadas relações com o meio ambiente natural.

Mas são as questões climáticas que na atualidade ocupam o centro dessas possíveis catástrofes, convertendo-se em passos para o fim do mundo. Os desafios do clima simbolizam, atualmente, o que, talvez, nesses tempos seja o ponto mais preocupante no contexto dos equilíbrios ecológicos e invocam a necessidade de repensar suas realidades dentro de um espectro de causas e consequências.

Na esteira de Boaventura de Souza Santos², o atual estágio da humanidade apresenta perguntas fortes, que sugerem remodelações daquilo que constituíram as bases das próprias sociedades, o que acaba pondo em xeque objetivos já delineados e para os quais sistemas políticos e jurídicos foram pensados. É preciso que as próprias ciências entendam a necessidade de quebrar a lógica de que servem para otimizar as realidades sob as quais foram pensadas. Algo que levaria cientistas a considerar outros marcos e outras possibilidades diversas para o atingimento de respostas que transcendam os modos de vida ocasionadores de problemas

¹ ARGULLOL, Rafael. *O fim do mundo como obra de arte*: um relato da cultura ocidental. Rio de Janeiro: Rocco, 2002.

² SANTOS, Boaventura de Sousa. Para além do pensamento abissal. Das linhas globais a uma ecologia de saberes. In: SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula. *Epistemologias do Sul*. Coimbra: Almedina, 2010. p. 23-72. p. 23-72.

decisivos. Os estudos ecológicos se enquadram nessa dinâmica: são manifestações contraculturais no seio de variadas ciências, a fim de revelar um estado de coisas sobre o qual não se pode permanecer inerte.

Nesse contexto, destacam-se os debates para a definição do que se convencionou denominar **antropoceno**, o que provoca inúmeras revisões em variadas áreas das Ciências da Terra, mas também nos campos das Ciências Sociais. Trata-se o antropoceno de uma idade com padrões de definição ainda em discussão pelas ciências da geologia, mas que tem a intenção de demarcar a fase destinada a reconhecer, oficialmente, o potencial de influência humana no desenvolvimento geológico do planeta.³

O reconhecimento do antropoceno pode ser o tema redefinidor das formas de refletir as bases de diversas ciências, e o que se propõe aqui é o olhar sobre como pode agir acerca do Direito Penal. Desde já, é preciso frisar que o Direito Penal de matrizes liberais, sedimentado em torno da intervenção mínima, representa decisiva vitória do humanismo jurídico, mas que também deve admitir condições para que seus institutos possam ser relidos de acordo com os interesses da contemporaneidade.⁴ Seja para aumentar os freios punitivos ou para implementar novas áreas de atuação penal, sua dogmática, sem perder seus valores teleológicos, deve ser consultada frente à possibilidade de colaboração com as questões do antropoceno.

Seguindo essa linha, pode-se inverter o raciocínio do antropoceno enquanto do fim do mundo, dando lugar à possibilidade de compreendê-lo como estímulo de mudanças.⁵ Reconhecer o grau de perturbação humana nos ciclos naturais a ponto de se considerar o fim das condições de vida no planeta deve ser entendido como o primeiro grande passo para a evitação ou ao adiamento de um possível fim do mundo avistado.⁶ E não se trata de exaltação inconsequente da capacidade humana de superar seus desafios por meio de estímulos narcísicos ao melhor estilo dos livros de autoajuda, mas sim de reconhecer os problemas a partir da crítica racional e com fins produtivos quanto às condições que os tornaram inadiáveis.

Assim, as questões ligadas ao equilíbrio climático servem de grande paradigma no processo de reorientação dos interesses sociais à luz dos próprios valores das sociedades cunhadas em torno dos direitos dos indivíduos. Se, com o antropoceno, as escolhas justificadas para o implemento do progresso se convertem nos problemas a serem solucionados diante do quadro perigoso que proporcionam, debater a emergência climática serve como fio condutor à reanálise dos meios eleitos (Direito e política) para o atingimento dos fins éticos estabelecidos com o início do humanismo jurídico.⁷

Buscando viabilizar a interseção dos temas sobre o clima com a dogmática penal, desde já, é importante pressupor o sistema jurídico enquanto mecanismo contemporâneo de racionalização das respostas em torno do conceito de justiça. Por consequência, investigar conceitos e características daquilo sobre o que se pretende lançar regulação normativa e definir responsabilidades por descumprimentos converte-se em tarefa imprescindível. Uma efetiva tutela jurídica parte do fino dimensionamento do valor que se quer dar guarida no intento de alcançar, em segundo momento, condições para se realizar a subsunção de fatos às normas, oportunidade na qual se deve considerar as especificidades dos requisitos de cada ramo.

Seguindo essa lógica, possuindo o Direito Penal consequências jurídico-sociais que suscitem maiores cuidados em razão de sua proximidade quanto aos valores liberais do Estado de Direito, seus protocolos analíticos devem considerar a exata complexidade da função que desempenham. Logo, se definir o interesse

³ AMOS, Jonathan. O mundo entrou mesmo em uma nova época geológica? *BBC Brasil*, 8 jan. 2016. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2016/01/160108_antropoceno_cientistas_ja_cc. Acesso em: 4 maio 2020.

⁴ D'ÁVILA, Fábio Roberto. *Ofensividade em direito penal*. Escritos sobre a teoria do crime como ofensa a bens jurídicos. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009.

⁵ KRENAK, Ailton. *Ideias para adiar o fim do mundo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

⁶ TORRES, S. Distopia no antropoceno, ou re(a)presentando o interregno. *Gragoatá*, Niterói, v. 26, n. 54, p. 558-587, maio/ago. 2021.

⁷ CHOMSKY, Noam. *Internacionalismo ou extinção: reflexões sobre as grandes ameaças à existência humana*. Madri: Crítica, 2020.

de tutela jurídica é importante para o Direito em linhas gerais, essa tarefa invoca maior importância diante das premissas de um sistema penal que se pretenda ver legitimado no seu grau de exigência dogmática.⁸

Nesse sentido, trazendo essa realidade para o tema do equilíbrio climático, são muitos os materiais a que se pode ter acesso para melhor definir a dimensão fática sobre a qual se investiga a possibilidade de tutela penal. Abordagens que variam desde contextos com intenções exclusivamente sensacionalistas, com previsões que se esforçam, basicamente, em impressionar um maior número de consumidores da indústria do entretenimento, até estudos de importantes universidades e revistas de institutos científicos. Há, também, diversas instituições, públicas e privadas, criadas para tratar do tema em níveis políticos que pretendem despertar uma nova consciência frente às causas que apontam como decisivas para os problemas climáticos sentidos.

As pesquisas jurídicas têm de conviver com essas escolhas diante do fato de que o Direito se coloca, em maior parte das vezes, como regulador de diferentes e complexas realidades. Uma ciência que se destina a lidar com objetos tão variáveis necessita partir de algumas constatações manejadas por outras áreas, sob pena de, ao contrário, possivelmente, se perder na tentativa de decifrar aquilo para o que sequer possui metodologia adequada.⁹

O Direito, por isso, necessita apoiar-se em outros estudos, invocando conhecimentos transdisciplinares e afastando noções de autossuficiência acerca das respostas que procura dentro das realidades que pretende trabalhar. Conforme José de Faria Costa¹⁰, acerca das relações entre o Direito Penal e a ciência, “a matriz de um direito penal liberal-social impõe a aceitação, sem reboço, dos dados científicos, sem que um tal dado, é evidente, signifique qualquer subserviência [...]”.

A partir dessa compreensão, em 2019, a Organização Meteorológica Mundial (OMM) publicou a declaração sobre o estado do clima global, de onde é possível se extrair dados sobre os principais impactos relacionados às alterações climáticas. Consta na Declaração da OMM que o atual cenário das mudanças climáticas pode ser diagnosticado em oito blocos:

1. inundações;
2. acidificação dos oceanos;
3. ameaça aos ecossistemas;
4. mortes por ondas de calor e incêndios florestais;
5. deslocamentos internos pelas enchentes e secas;
6. decréscimo do oxigênio dos oceanos;
7. deslocamento (externo) pelo clima e por desastres ambientais;
8. fome (grande parte pela seca).

Cada um desses pontos merece ser checado a partir de suas específicas metodologias e impactos sociais. Entretanto, a intenção, neste artigo, é, apenas, exemplificar as variadas consequências e a relevância das crises climáticas como assunto de interesse público apto a despertar interesse jurídico. Pretende-se chamar a atenção para realidades que, segundo a maior parte da comunidade científica dedicada ao estudo do clima, são frutos de ações humanas e têm causado preocupação acerca do comprometimento das condições de vida no planeta. Acerca disso, importa dar atenção ao relatório Climate Change 2013: The Physical Science

⁸ BUERGO, Blanca Mendoza. *El derecho penal en la sociedad del riesgo*. Marid: Civitas, 2001.

⁹ PRADO, Luiz Regis. *Bem jurídico-penal e Constituição*. 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

¹⁰ COSTA, José de Faria. O Direito Penal e a ciência: as metáforas possíveis no seio de relações “perigosas”. *Anuario de la Facultad de Derecho de Madrid (AFDUAM)*, Madrid, nº extraordinário, p. 107-119, 2006. [p. 109].

Basis, do Painel Intergovernamental do Clima, que apontou que as mudanças climáticas estão em curso no planeta, tendo suas causas ligadas às atividades dos seres humanos.¹¹

Essa constatação representa a síntese da importância desse tópico para a pesquisa, pois, se as crises climáticas, constituem realidade que ameaça as formas de vida e os equilíbrios ecossistêmicos, invocar métodos racionais para tomadas de decisões efetivas no controle desse processo é medida necessária. Considerando-se o provável agravamento do quadro climático, caso mantidos determinados modos de relacionamento humano com o meio ambiente natural, é fundamental agir quanto aquilo que se mostra possível para evitar esse futuro já prospectado.

Neste artigo, busca-se averiguar se o olhar jurídico-penal admite colaborar com a tutela do equilíbrio climático. O objetivo, justificada a relevância social das crises climáticas e a necessidade de se buscar ferramentas úteis para o contorno dessa realidade, é revisitar importantes conceitos da dogmática penal atrelados aos padrões de criminalização para concluir acerca da possibilidade de o equilíbrio climático receber específica tutela penal.

3 Em busca de padrões para a criminalização: a importância Teoria do Bem Jurídico-penal

Para a instrumentalização do Direito, na esteira do tópico anterior, é fundamental manter atenção às mudanças de prioridades dos assuntos com impactos sociais. Essa dinâmica invoca relevante desafio no cerne da dogmática penal, haja vista a importância de que novos interesses de criminalização, a exemplo dos temas ambientais e do próprio equilíbrio climático, não desconsiderem os limites da intervenção penal que também constituem decisivos progressos no âmbito da ciência jurídica.

Assim, desafio importante para o Direito Penal contemporâneo centra-se na definição dos limites a serem estabelecidos para os processos de criminalização. Pode-se dizer que a pergunta sobre o que pode ou não ser objeto de tutela penal por parte do Estado é um dos temas perenes nas Ciências Criminais, sobretudo em espaços de democracia.¹²

Sob essa lógica de organização estatal, deve-se buscar parâmetros precisos, claros e objetivos para fornecer à classe política a possibilidade de uma coerente avaliação sobre a necessidade e a metodologia a serem empregadas na construção de tipos penais.¹³ Essa dinâmica se apresenta ligada, estruturalmente, às noções do que se convencionou chamar de Estado Democrático de Direito.

Na esteira das transformações dos sistemas políticos¹⁴, se o Estado liberal nasceu ligado aos interesses burgueses de liberdade, o Estado social às demandas por igualdade, o Estado democrático teve sua ascensão marcada pelo intento do aperfeiçoamento das possibilidades de participação popular. Qualificando essas transformações, desde a metade do século XX passaram a incidir sobre o tema também os debates acerca das questões ecológicas. Por essa razão, houve a necessidade de se estabelecerem possibilidades de juridicização da prevenção e reprovação de condutas frente ao meio ambiente natural, o que provocou a denominação Estado Ecológico de Direito.

¹¹ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. 2013. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WG1AR5_SummaryVolume_FINAL.pdf. Acesso em: 15 dez 2022.

¹² D'ÁVILA, Fábio Roberto. *Ofensividade em direito penal*. Escritos sobre a teoria do crime como ofensa a bens jurídicos. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009.

¹³ BECHARA, Ana Elisa Liberatore Silva. *Bem jurídico-penal*. São Paulo: Quartier Latin, 2014.

¹⁴ A expressão política deve ser entendida nesse contexto como conjunto de valores que orientam as tomadas de decisões em sociedade. Logo, sistema político enquanto os mecanismos instrumentais e necessários para a efetivação desses valores.

Decisivas características desse movimento podem ser diagnosticadas no reconhecimento da proteção do meio ambiente como direito fundamental a dar conteúdo à dignidade humana e à administração dos interesses públicos. Também os meios de instrumentalização da democracia se redimensionam, na medida em que se consideraram maiores condições para a participação popular nos processos de tomada de decisões sustentáveis.¹⁵ Mas é importante asseverar que a ideia de um Estado de Direito estruturado, também sob critérios de proteção do meio ambiente natural, compreende um sistema inacabado, em constante mutação, o que representa “[...] uma construção político-normativa que se projeta no mundo como devir”.¹⁶

Alinhando-se a dimensão jurídico-penal do Direito a essa noção de sistema político, passou a ser indispensável buscar justificativas aptas a operar no seio dessa racionalidade incrementada pelas questões do meio ambiente natural. É importante sublinhar que por racionalidade se pretende fazer referência a um modo de desenvolvimento do pensamento discursivo mediante arranjos conceituais e hipóteses lógicas com capacidade crítica. Uma espécie de metodologia argumentativa que relaciona meios e fins no diagnóstico de respostas para determinadas realidades no sentido de evitar que preconceitos e meras vontades invoquem soluções sem considerar as variáveis de realidades complexas. A busca pela razão se justifica como capacidade de atribuir sentido para conclusões. Para isso, argumentos racionalizados necessitam se desenvolver por meio de um conjunto de critérios universais com vocação para a organização das análises.¹⁷

A partir desse contexto, especificamente sobre as bases do Direito Penal contemporâneo, a fim de reconhecer elementos históricos que justifiquem a relevância da Teoria do Bem Jurídico, com os movimentos de secularização, típicos dos iluminismos, ideias de liberdade e igualdade tomaram força, especialmente na Europa ocidental. Em consequência, iniciou-se o período que desencadeou a formação do Estado liberal alicerçado sobre perspectivas ligadas à autonomia dos indivíduos. Ocorreram, também, no Direito Penal, importantes alterações em suas bases críticas, e a percepção de crime, agora dissociada dos fundamentos puramente religiosos, passou a ser encarada sob outros conteúdos materiais.

O *ius puniend* redimensionou-se, buscando legitimidade, nos novos arquétipos éticos que remodelaram a relação entre Estado e indivíduo, provocando necessária revisão dos conceitos ligados à atuação penal do Estado. O crime, sem seu conteúdo atrelado aos vícios humanos e à moralidade decidida pela Igreja, portanto afastado do pecado, tinha de ter nova substância, uma nova essência que pudesse legitimar o poder de punir estatal frente ao novo contexto político que vigorava.¹⁸

Por isso, a transposição do conteúdo material do crime para os modelos que passaram a exigir que a conduta a ser punida tivesse causado prejuízo à comunidade (sempre com referencial nos direitos liberais) fez com que as noções de dano passassem a ter importância central para o Direito Penal, que procurava por alicerces possíveis de lhe dar conteúdo crítico: “o dano como medida do crime assumia-se, assim, como elemento central do fenômeno criminoso, mas também como elemento crítico da criminalização”.¹⁹

O Direito Penal reafirmou sua característica de espelhamento dos ideais disseminados pelos sistemas políticos ao se orientar no sentido da concretização dos valores da época. Então, o Estado deveria agir para a proteção de uma organização social composta por indivíduos com possibilidade de autodeterminação, zelando pelo equilíbrio nas relações, protegendo os valores decisivos da época.

O processo de criminalização, por sua vez, justificava-se, apenas, em relação às condutas humanas que agredissem o(s) direito(s) garantido(s), criado(s) pelo Estado aos indivíduos. Considera-se a decisiva noção de que a todos era dada a obrigação de respeito ao direito alheio para que houvesse harmonia e equilíbrio na

¹⁵ AYALA, Patrick de Araújo; LEITE, José Morato (org.). *Direito ambiental na sociedade de risco*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

¹⁶ CAETANO, Matheus Almeida. *Os delitos de acumulação no direito penal ambiental*. São Paulo: Pillares, 2016. p. 117.

¹⁷ ABBAGNANO, Nicola. *Dicionário de filosofia*. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

¹⁸ PRADO, Luiz Regis. *Bem jurídico-penal e Constituição*. 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

¹⁹ D’ÁVILA, Fábio Roberto. *Ofensividade em direito penal*. Escritos sobre a teoria do crime como ofensa a bens jurídicos. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009. p. 62.

vida em comunidade. O crime era uma quebra do contrato social e se manifestava em dupla contrariedade à racionalidade da época: externava-se em ofensa ao direito de liberdade de outra pessoa e, ao mesmo tempo, configurava conduta contra o Estado, organizador das condições de vida dos indivíduos. Este raciocínio compreende o ponto fundamental ao objeto deste artigo: é decisivo ressaltar que esse fundamento configurou importante marco no uso político do Direito Penal, delimitado no seu poder de criminalizar.²⁰

Para a compreensão da Teoria do Bem Jurídico, deve-se compreender que, se a tutela penal passou a considerar, apenas, condutas danosas aos direitos de terceiros como o centro das escolhas de criminalização (para manter o contrato social), também se viu fundamental que esse dano pudesse ser dosado, quantificado. Nascia a ideia de que a proteção penal só pode se instrumentalizar quando possível comprovar e delimitar a agressão ao valor tutelado que se pretende reprová-lo. A concepção de que um bem deveria ser o alvo da proteção penal parecia mais adequada aos parâmetros críticos que se pretendia alcançar.

O bem compreendido enquanto algo com valor decisivo, útil aos seres humanos de uma específica coletividade, que se diferencia de mero interesse justamente porque se mostra necessário para cumprir específica utilidade. Os bens remetem à ideia do real e passível de ser observado pelos sentidos, quantificado até.²¹

Assim, o bem jurídico-penal partiu do chamado conceito pessoal, tendo sempre suas bases atreladas a sua relação com os indivíduos. Esse ponto se apresenta estratégico para estes estudos na medida em que os interesses ambientais, especificamente aqueles ligados ao equilíbrio climático, possuem natureza jurídica difusa, alinhando-se ao que se analisará mais para frente sob a nomenclatura de supraindividualidade.

Seguindo a linha de justificar o bem jurídico sob esse enfoque, mas atento às questões que condicionam relações sociais, Jorge de Figueiredo Dias²² também vincula seu conceito à “[...] expressão de um interesse, da pessoa ou da comunidade, na manutenção ou integridade de um certo estado, objeto ou bem em si mesmo socialmente relevante e, por isso, juridicamente reconhecido como valioso”.

Esse fundamento identificado como parte das teorias sociológicas no âmbito do conceito pessoal do bem jurídico ganha sentido porque, sendo o Direito uma dimensão da vida política que necessita de conexão direta com o real, não se pode negar que os interesses de criminalização devam estar atentos às condições ético-sociais que possam ser lidas das relações entre os indivíduos (também com o Estado).

Assim, o bem jurídico-penal deve estar conectado aos interesses das comunidades, revelando possibilidade de tutela daquilo que corresponda aos seus interesses dentro do espectro valorativo que as orienta e, ao mesmo tempo, limitado pelos espaços de liberdade identificados a partir das normas constitucionais.

Importa, nesse sentido, compreender mais uma dimensão do conceito do bem jurídico-penal, e, diante da intrínseca espiritualização de muitos de seus contornos, fixar os limites de onde o Direito Penal não pode chegar é, efetivamente, decisiva conquista para o humanismo jurídico. Decorre dessa conclusão a importância que as normas constitucionais acabam invocando.

Por isso, o sistema de regras penais e as normas constitucionais apresentam intrínseca relação, considerando que a legitimidade dos processos de incriminação, a averiguação da culpa e a execução de penas se dão em razão dos interesses sociais, desde que respeitados os espaços de liberdade delineados pela Constituição. Assim, as normas penais dependem dos fundamentos e dos limites constantes no texto constitucional, definidor dos objetivos do Estado, sobretudo por causa do grau de intromissão que a imposição de penas provoca na esfera dos direitos marcados como fundamentais em espaços políticos democráticos.²³

²⁰ BECHARA, Ana Elisa Liberatore Silva. *Bem jurídico-penal*. São Paulo: Quartier Latin, 2014.

²¹ PRADO, Luiz Regis. *Bem jurídico-penal e Constituição*. 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

²² DIAS, Jorge de Figueiredo. *Direito penal: parte geral*: Tomo I: questões fundamentais: a doutrina geral do crime. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007. p. 114.

²³ HASSEMER, Winfried. Puede haber delitos que no afecten a un bien jurídico penal? In: HEFENDEHL, Roland (ed.). *La teoría del bien jurídico: fundamento de la legitimación del derecho penal o juego de abalorios dogmático?* Madrid: Marcial Pons, 2007. p. 91-100.

Servem as constituições, portanto, como referências irrenunciáveis à atividade punitiva do Estado. Essa afirmação precisa ser compreendida em uma dupla dimensão: naquela já mencionada de respeito às liberdades, impondo limites ao atuar penal, e como mecanismo para a efetivação das próprias liberdades e dos objetivos de desenvolvimento de uma comunidade.

Especificamente quanto à Constituição brasileira de 1988, importante sublinhar sua característica delimitadora desses espaços de liberdades, sobretudo quanto aos direitos civis, quando inviabiliza a atuação penal. Da mesma forma, decisivo identificar, no texto constitucional nacional, os mandados de tutela jurídica frente a determinados valores. Destaque para o § 3º do artigo 225 da Constituição²⁴: “as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”.

Para o implemento desse específico mandado de criminalização, em 1998 foi editada a Lei n.º 9.605²⁵, a respeito das sanções penais e administrativas decorrentes de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Para além de inovar com alguns temas controversos na dogmática penal, como a possibilidade de responsabilização das pessoas jurídicas, alterações substanciais na dosimetria das penas, incremento nos efeitos especiais da condenação, entre outros, a lei inaugurou debates acerca da legitimidade das incriminações à luz da delimitação do valor capaz de expressar o bem jurídico inerente aos temas ambientais. Têm lugar as discussões sobre a dimensão da supraindividualidade do bem jurídico-penal, assunto decisivo para o tema do equilíbrio climático e que terá foco mais para frente.

A Lei dos Crimes Ambientais, assim, é exemplo de que a determinação constitucional para específicas tutelas penais apenas inaugura outros tantos debates. Apesar de haver imposição constitucional, deve-se reconhecer que é dado ao legislador a possibilidade de selecionar formas de ofensa que melhor se adaptem à proteção determinada, quando se torna fundamental a delimitação do valor que se pretende proteger para que seja possível agir eficientemente na tutela imposta.²⁶ Trata-se, em outras palavras, de uma reconhecida liberdade, que também se materializa na definição das respectivas sanções que devem ser impostas.²⁷

Em conclusão deste tópico, pretende-se sublinhar a importância dos contornos teóricos do bem jurídico-penal enquanto conceito negativo, que não determina ao legislador em que sentido o Direito Penal precisa seguir, servindo, em essência, como limite de intervenção. Tem papel fundamental para o desenvolvimento de um Direito Penal racionalizado à luz dos valores do Estado Democrático de Direito atrelado aos interesses ético-sociais e limitado pelas normas constitucionais.

Em síntese, entende-se que o bem jurídico, apesar de todas as dificuldades que a contemporaneidade impõe diante dos novos interesses de criminalização (o objeto de análise deste artigo é exemplo disso), é apto a colaborar com um sistema penal de intervenção mínima, marca das construções políticas liberais.

4 Tutela penal do clima: equilíbrio climático como bem jurídico-penal

Conforme se afirmou, a evolução do Estado Democrático de Direito revelou suas dimensões ecológicas, justificando a importância de se manter o meio ambiente equilibrado, provocando que o Direito passasse a providenciar estruturas normativas para a viabilização desse sentido.

²⁴ BRASIL. [(Constituição 1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Presidência da República, [2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 17 nov. 2022.

²⁵ 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: Presidência da República, 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm. Acesso em: 17 nov. 2022.

²⁶ FELDENS, Luciano. *Direitos fundamentais e direito penal: a constituição penal*. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012.

²⁷ DIAS, Jorge de Figueiredo. *Direito penal: parte geral: Tomo I: questões fundamentais: a doutrina geral do crime*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

Em consequência, a construção de metodologias aptas a arquitetar a emancipação do viés supraindividual no centro da teoria do bem jurídico colocou-se como importante proposta. Desenvolver técnicas para um legítimo bem supraindividual guarda fundamental relação com a admissão dos interesses contemporâneos de criminalização, agindo-se no importante intento de não se admitir que o conceito de bem jurídico possa ser definido casuisticamente, como se apenas critérios de política criminal fossem suficientes para o estabelecimento do conceito material de crime. Em síntese, seguindo-se as justificativas de Figueiredo Dias²⁸, a supraindividualidade guarda legitimidade e necessidade.

Nessa linha, seguindo Hefendehl²⁹, defende-se que apenas podem ser entendidos sob a chancela da supraindividualidade aqueles bens cujo gozo não seja possível ser estabelecido apenas quanto a uma pessoa, tratando-se de valores de não exclusividade. Na lição de Figueiredo Dias³⁰: “a verdadeira característica do bem jurídico colectivo ou universal reside pois em que ele deve poder ser gozado por todos e por cada um, sem que ninguém deva ficar excluído desse gozo”. Atendendo-se a esse requisito, pode-se dizer que é assim que se encontra a legitimidade do próprio interesse individual materializado sob a chancela do bem jurídico supraindividual.

Hefendehl³¹ também utiliza como critério definidor o fato de que um bem supraindividual, conceitualmente, não oferece condições de divisibilidade, ao que denomina de critério da não rivalidade de consumo. Não significa que esses bens não possam ter consumo irregular, pois “[...] também o bem coletivo é vulnerável a um consumo irregular e, por isso, passível de redução e de destruição”.³² O que se pretende com a classificação é estabelecer que os bens supraindividuais permitem que todos possam dele se beneficiar, caracterizando-se estes, por consequência, pela não distributividade. Não devem apresentar condições de serem divididos em partes para que possam ser individualmente aproveitados. Dessa questão da não consumibilidade, Hefendehl³³ reporta três espécies de bens:

- a) aqueles que estão dispostos à organização e manutenção do Estado, constituindo-se em bens que não chegam a ser diretamente aproveitados pelos membros da sociedade;
- b) os que sustentam as incriminações de condutas contra o meio ambiente;
- c) aqueles admitida a criação em função de ordem social para a efetivação da vida em comunidade, como a fé pública no crime de falsa moeda.

Com tal sistematização e estrutura dos bens supraindividuais, torna-se possível, por consequência, afastar a incidência penal sobre aqueles valores que apenas aparentemente invocam tratamento dessa natureza.

A partir desses elementos e diretrizes, justificadas a legitimidade e a necessidade do bem jurídico supraindividual, assim como sua indispensável autonomia frente às definições do bem tido apenas sob aspectos individuais, ressalta-se que todos os argumentos dispendidos visam racionalizar o controle do poder punitivo com barreiras que não permitam o aviltamento da responsabilização penal.

Com isso, enfocam-se olhares específicos em relação ao possível delineamento do equilíbrio climático enquanto legítimo bem jurídico-penal. Ressalta-se que já há movimentos jurídicos especialmente concebi-

²⁸ DIAS, Jorge de Figueiredo. *Direito penal: parte geral: Tomo I: questões fundamentais: a doutrina geral do crime*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

²⁹ HEFENDEHL, Roland. O bem jurídico como pedra angular da norma penal. In: GRECO, Luís; TÓRTIMA, Fernanda Lara (org.). *O bem jurídico como limitação do poder estatal de incriminar?* Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016. p. 69-94.

³⁰ DIAS, Jorge de Figueiredo. *Direito penal: parte geral: Tomo I: questões fundamentais: a doutrina geral do crime*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007. p. 150.

³¹ HEFENDEHL, Roland. O bem jurídico como pedra angular da norma penal. In: GRECO, Luís; TÓRTIMA, Fernanda Lara (org.). *O bem jurídico como limitação do poder estatal de incriminar?* Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016. p. 69-94.

³² HEFENDEHL, Roland. O bem jurídico como pedra angular da norma penal. In: GRECO, Luís; TÓRTIMA, Fernanda Lara (org.). *O bem jurídico como limitação do poder estatal de incriminar?* Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016. p. 69-94. [p. 84].

³³ HEFENDEHL, Roland. O bem jurídico como pedra angular da norma penal. In: GRECO, Luís; TÓRTIMA, Fernanda Lara (org.). *O bem jurídico como limitação do poder estatal de incriminar?* Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016. p. 69-94.

dos para a consideração das particularidades das pautas climáticas. A partir dessa constatação, resta advertir que a expressão que se tem utilizado é litigância climática. Funciona como sintetizadora da ideia de que há a necessidade de que institutos jurídicos decisivos para a prevenção e a responsabilização civil e administrativa sejam adaptados às características dos assuntos do clima. Denota, também, o já sentido movimento que permite concluir que há especificidades que unem demandas judiciais pautadas com base em normas constitucionais, de Direito Internacional e do regramento interno acerca do tema.

Focando atenção à perspectiva penal da tutela do meio ambiente natural, é fundamental definir os limites que tornam possível a proteção penal do equilíbrio climático enquanto bem autônomo, apesar de sua lógica relação com o bem ambiental. Passo fundamental nesse caminho é a definição do que se pode observar abrangido pela expressão bem jurídico ambiental. Ou seja, é importante considerar qual é o conjunto de significados para o Direito, sobretudo para o Direito Penal, que se pode extrair do tema meio ambiente natural de acordo com a sua característica polifórmica.

Admite-se, então, o meio ambiente natural como termo que engloba todos os componentes do planeta, bióticos e abióticos, incluindo o ar, as camadas da atmosfera, a água a terra, o solo, os recursos minerais, a flora, a fauna e todas as inter-relações ecológicas entre os seres.

Assim, entende-se que a melhor forma de compreender o termo meio ambiente natural para efeito da necessária proteção jurídica deve ser aquela que vise à tutela de todos os elementos que o compõem no nível da necessária manutenção do ecossistema, entendido como o complexo que envolve o ambiente físico (terra, água e ar) e os seres vivos que o habitam.³⁴

Esses sistemas são tidos como equilibrados quando se permite que cada espécie que o compõe tenha a possibilidade de exercer seu papel para o funcionamento do todo, havendo desequilíbrio nas situações de supressão das condições necessárias para a espontânea relação entre fauna, flora e entre os elementos que os constituem. Por isso, a pesca desordenada, assim como a caça de animais, o desmatamento, a poluição de rios e mares, e os abalos produzidos pela ocupação territorial desenfreada, são elementos de grande impacto a comprometer o funcionamento natural dos sistemas ecológicos.

Nessa assumida linha de proteção jurídica do equilíbrio dos sistemas naturais, é de se contemplar a ideia de que também se deve considerar a existência de uma multiplicidade desses equilíbrios, pois apresentam significativas variações a depender das interações que se estabelecem na natureza. Essa realidade provoca a conclusão de que é necessário extrair conceitos da mecânica, termodinâmica, fisiologia dos organismos e da própria Teoria dos Sistemas para que tudo possa ser melhor compreendido. Nas palavras de Michel Serres³⁵, é preciso reconhecer que

as culturas inventaram de igual modo um ou diversos equilíbrios de tipo humano ou social, decididos, organizados, defendidos pelas religiões, os direitos ou as políticas [por isso] [...] precisamos de pensar, construir e colocar em prática um novo equilíbrio global entre estes dois conjuntos.

Em consequência, a questão que surge se desenvolve no sentido de evidenciar fundamentos que demonstrem que a proteção do meio ambiente deve se operar nos moldes de um bem autônomo, reconhecendo-se sua independência frente a outros valores, o que afasta por completo a ideia de construir-se em um falso bem supraindividual. Isso porque, repisando-se os requisitos antes trabalhados a partir de Hefendehl (2007), o meio ambiente natural está sob as noções de não exclusividade, eis que do gozo das questões relacionadas a ele ninguém pode excluído. Não há, por parte de uma pessoa, ou de grupos determinados, direito subjetivo às questões ambientais. Todos podem dele fazer uso, obrigando-se, entretanto, ao gozo equilibrado que não comprometa a possibilidade de também ser aproveitado por outros indivíduos e por outras gerações, inclusive. O meio ambiente gera uma possibilidade de aproveitamento que se reverte, ato contínuo, em obrigação

³⁴ BARBOSA, Rildo *et al.* *Fauna e flora silvestres: equilíbrio e recuperação ambiental*. São Paulo: Saraiva, 2014.

³⁵ SERRES, Michel. *O contrato natural*. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

de preservação: “sobre o meio ambiente não há um mero direito subjetivo à exploração, em verdade, há uma expectativa de direito ao uso sustentável de seus elementos [...]”.³⁶

Também o critério da não rivalidade é reconhecido no bem jurídico-penal ambiental, o que não suporta ser dividido para que possa ser consumido em partes distribuídas a determinados indivíduos, gerando ao Estado a obrigação de estabelecer regulamentações para a sua proteção, no sentido de reconhecer a sua não distributividade.

Definida a autonomia do bem jurídico-penal ambiental, deve-se pontuar a importância de um olhar sistêmico como característica indispensável de realidades complexas. A partir de cenários que apresentam diferentes dimensões regidas por estruturas comuns, as investigações correm risco de não corresponderem aos seus objetivos quando desconsideram os níveis de interação, insistindo em uma linearidade cartesiana à margem do potencial revelador desses tempos de altos diagnósticos.

Porém, inclusive em análises sistêmicas, considera-se a hierarquia de seus componentes: “os sistemas ambientais, dessa forma, podem ser identificados e hierarquizados conforme a inter-relação dos seus componentes geoambientais, suas dimensões e características de origem e evolução”.³⁷ É a partir da conhecida diversidade dos fatores internos dos sistemas, singularizados dentro de parâmetros que permitam olhar particularizado, que se pode atingir maior eficiência, maximizando-se o rendimento do estudo: “as perspectivas envolvendo a análise ecológica, a geográfica e a ambiental englobam estudos considerando a complexidade do sistema e o estudo de suas partes componentes”.³⁸

Exemplo que metaforiza essa compreensão refere-se à consideração do funcionamento do próprio corpo humano. Trata-se de um sistema altamente complexo, que se mantém hígido com base na interação de órgãos e seus subsistemas, que invocam outras tantas análises igualmente complexas. Manter o bom funcionamento da vida de um corpo humano depende que o cuidado individualizado de cada subsistema orgânico não desconsidere as consequências para o todo. Mas, diante de um domínio acerca do funcionamento específico dos subsistemas, o nível de especialização permite, a cada área da medicina, a obtenção de resultados melhores para o macrossistema.

A partir dessa compreensão de fluxos individualizáveis e estruturantes de um todo para o qual servem que se quer ver estabelecida a relação entre o meio ambiente natural e o sistema climático. Nesse espectro, diante da citada hierarquização dos elementos que o macrossistema possui em seu interior, o equilíbrio climático reverte-se em parte e, ao mesmo tempo, constitui condição essencial para o desenvolvimento de outros subsistemas: “o clima é uma característica fundamental do meio ambiente terrestre. Mais do que isso, o clima é a força dinâmica que transforma muitos aspectos desse ambiente”.³⁹

Enfatiza-se que o sistema climático é parte e, ao mesmo tempo, condição das realidades que lhe determinam condições de equilíbrio. Em verdade, inclusive, provoca dúvida sobre se não deveria ser visto como o próprio meio ambiente, haja vista o nível de interação de seus fenômenos e a relação de dependência que proporciona. Por outro lado, um ponto relevante para o problema proposto neste artigo refere-se à lógica de que não se pode admitir o sistema climático apenas como fragmento do meio ambiente natural, haja vista possuir especificidades capazes de serem identificadas à luz de uma maior eficiência de tutela.

Clima é um conceito atrelado a determinado cenário produzido pelo sistema climático e identificado, estatisticamente, pela sua estabilidade durante considerável período de tempo: “[...] essa descrição estatística é dada em termos de médias e variabilidades de quantidades como temperatura, precipitação e vento, tal que

³⁶ CAETANO, Matheus Almeida. *Os delitos de acumulação no direito penal ambiental*. São Paulo: Pillares, 2016. p. 80.

³⁷ COSTA, Luis; OLIVEIRA, Vladia. Sistemas ambientais, vulnerabilidade ambiental e uso e ocupação na sub-bacia hidrográfica do riacho Santa Rosa – Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Geografia Física*, Recife, v. 12, n. 4, p. 1525-1537, 2019. [p. 1527].

³⁸ CHRISTOFOLETTI, Antônio. *Modelagem de sistemas ambientais*. São Paulo: Blucher, 1999. p. 1.

³⁹ CORTESE, Tatiana; NATALINI, Gilberto (org.). *Mudanças climáticas: do global ao local*. Barueri: Manole, 2014. p. 1.

ela é calculada ao longo de um intervalo de tempo”.⁴⁰ O equilíbrio climático, por consequência, a partir de uma determinada realidade tida como padrão, é definido pela diferença entre a energia recebida pelo planeta e aquela por ele dissipada.⁴¹ Caso a Terra aprisione mais energia do que aquela que emite, haverá aumento da temperatura, e, operando-se o fenômeno em sentido inverso, chega-se à conclusão do esfriamento do planeta.

O conjunto dos fenômenos que propiciam essas trocas de energia se denomina sistema climático. É também caracterizado pela própria complexidade e deve ser concebido como um sistema aberto. Sua estabilidade é definida por contextos internos (as interações entre as componentes atmosfera, hidrosfera, criosfera, litosfera e biosfera) e externos em razão das quantidades de calor que recebe do espaço e da forma como o retém, tendo em vista fenômenos não naturais, tal qual condutas antrópicas.

Novamente a metáfora do corpo humano pode ser aproveitada, a partir do raciocínio de Magalhães e Cruz⁴², ao idealizarem método didático para a explicação de conceitos físicos em sala de aula ligados aos assuntos do clima. Assim como no corpo humano, o clima fruto do seu sistema formador também propicia uma temperatura média tida como ideal para o seu funcionamento. A regulação da temperatura corporal depende da atividade conjunta dos órgãos internos, que indicam a saúde do corpo, também altamente influenciada por fatores externos, como a prática de atividades físicas, as excitações, a ingestão de substâncias, dentre outros. Da mesma forma como acontece com o corpo humano, a medição da temperatura no planeta varia conforme o local de sua tomada, importando dar atenção à variação da média de temperatura que pode diagnosticar anomalias que indicam a necessidade de cuidados específicos. Simbolizando os órgãos do complexo funcionamento de um corpo humano, as componentes do sistema climático apresentam finalidades essenciais: i) a atmosfera; ii) a hidrosfera; iii) a criosfera; iv) a litosfera; v) a biosfera.

Interligando essa compreensão com as questões já analisadas no primeiro tópico, o incentivo para que, organizadamente, sejam tomadas atitudes de adiamento e, inclusive, evitação de colapsos climáticos refere-se ao fato de que se tem apresentado possível o controle das ameaças. Se determinadas condutas humanas efetivam decisivos problemas ao equilíbrio climático, exercendo influência sobre cada componente do sistema, redefinindo condições do equilíbrio total, devem também ser adotadas ações humanas, por meio dos instrumentos político-jurídicos, para contribuir com esse cenário.

Especificamente quanto à possibilidade de contributo do Direito Penal, tendo em vista a conclusão no segundo tópico acerca da importância dos padrões da Teoria do Bem Jurídico-Penal para a racionalidade dos processos de criminalização, mostra-se necessário responder à questão sobre se o equilíbrio climático configura um autônomo bem com dignidade de tutela penal.

Nesse sentido, sublinha-se a opção pelos contornos do bem jurídico-penal dentro de fundamentos capazes de admitir intrínseca relação entre as bases teóricas de tradições sociológicas e constitucionais. Nas primeiras, destaca-se a relevância dos valores ético-sociais que devem estar presentes para justificar um olhar de atuação da força penal do Estado. Não resta dúvida, diante de tudo fundamentado, que o tema do equilíbrio climático representa um ponto de destaque na lista de preocupações político-sociais da contemporaneidade. Conecta-se com cenários futuros de radical alteração dos modos de vida e ameaça processos de produção de alimentos (agricultura), moradia e saúde (problemas do corpo humano em razão das altas temperaturas). Os interesses de proteção do equilíbrio climático, por isso, estão umbilicalmente relacionados com o desenvolvimento humano, com os necessários projetos de melhoramento de um verdadeiro processo civilizatório que necessita do Direito enquanto mecanismo de efetividade.

⁴⁰ MAGALHÃES, Diogo Amaral de; CRUZ, Frederico Firmo de Souza. Sistema climático e corpo humano: conceitos da física de sistemas complexos para a sala de aula. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, São Paulo, v. 43, supl. 1, 2021. [p. e20200449-4].

⁴¹ MAGALHÃES, Diogo Amaral de; CRUZ, Frederico Firmo de Souza. Sistema climático e corpo humano: conceitos da física de sistemas complexos para a sala de aula. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, São Paulo, v. 43, supl. 1, 2021.

⁴² MAGALHÃES, Diogo Amaral de; CRUZ, Frederico Firmo de Souza. Sistema climático e corpo humano: conceitos da física de sistemas complexos para a sala de aula. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, São Paulo, v. 43, supl. 1, 2021.

Sob aspectos constitucionais, enfoca-se, justamente, a relação que o bem jurídico ambiental traça com o equilíbrio climático. Já se falou também da matriz jurídica do bem ambiental, que na Constituição brasileira está expressamente previsto no artigo 225, e que poderia ser interpretada como abrangente do próprio equilíbrio climático. Do mesmo modo, enfatizou-se a opção pela compreensão do meio ambiente natural como representativo de um todo ecológico a conformar sob sua denominação de diferentes sistemas naturais.

Nessa lógica, na esteira do reconhecimento dos assuntos do clima como partes e premissas determinantes do meio ambiente natural, é possível vê-los presentes na linha de ofensa de grande parte das condutas que se apresentam lesivas a outros subsistemas. Em decorrência disso, poder-se-ia considerar que, indiretamente, o equilíbrio climático está sob tutela simplesmente porque possui tamanha relação sistêmica que o torna causa e consequência das realidades ecológicas já penalmente protegidas.

Por isso, de fato, o equilíbrio climático pode ser conformado como condição do meio ambiente, mas que, sob olhar jurídico, deve gozar de autonomia. O meio ambiente, enquanto expressão da universalidade representativa dos ecossistemas, abrange inúmeras realidades que, diante das exigências de delimitação dos bens penais, dificulta o necessário controle de específicas condutas capazes de produzir o desequilíbrio climático.

Confirmando-se a importância jurídica do bem ambiental como condição para fruição dos direitos tidos fundamentais, o que delineia dimensões do Estado de Direito ecológico, tem-se que a posição do sistema climático, frente ao bem ambiental, se estabelece de forma bastante semelhante. Se, contemporaneamente, se entende necessário um meio ambiente equilibrado para o gozo do núcleo representativo do mínimo existencial, é possível estabelecer a mesma relação de dependência entre sistema climático e meio ambiente. Este, sem as condições existenciais daquele, perde sentido quanto à sua viabilidade para os humanos e para os ecossistemas tais quais já estabelecidos.

Por isso, reforça-se: não se pode negar a importância de que haja o reconhecimento da autonomia do bem equilíbrio climático, entendido nas suas especificidades de tutela, pois, diante da ramificação que produz, deve restar concebido enquanto verdadeiro macrobem, assim entendido em consequência do arranjo que abarca.

Essa realidade de bens autônomos que integram estruturas destinadas a proteger outros específicos bens não é uma novidade para o Direito Penal, compondo, inclusive, um quadro usual nas construções típicas ditas complexas, caracterizadas pela pluriofensividade dos valores que alberga. Entretanto, sublinham-se o reconhecimento e a qualidade hierárquica da interação que proporciona o bem equilíbrio climático com as condutas contra o meio ambiente.

Chamando a atenção para as construções típicas arquitetadas sob o viés pluriofensivo, um dos exemplos que melhor se entende, ligado à relevância da relação entre equilíbrio ambiental e sistema climático, refere-se ao delito de genocídio, previsto no Brasil pela Lei n.º 2.889/1956.⁴³ A escolha por esse específico modelo de crime ocorre, justamente, pela característica típica que se quer acentuar e pela robustez representada pelo bem jurídico vida, entendido como guia ao específico objetivo de tutela do tipo complexo de genocídio.

Sobre ele, pode-se afirmar que, na intenção de atribuir proteção à diversidade étnico, racial, religiosa e de grupos nacionais, há, na sua estrutura, a força do valor vida, que reconhecido, autonomamente, também encontra proteção penal em tipo próprio. Dando eco às manifestações doutrinárias majoritárias sobre a natureza do bem jurídico no genocídio, o Supremo Tribunal Federal (STF) já se manifestou confirmando sua transindividualidade, que “[...] é posta em risco por ações que podem também ser ofensivas a bens jurídicos individuais, como o direito à vida, à integridade física ou mental, à liberdade de locomoção etc.”⁴⁴

⁴³ BRASIL. *Lei n.º 2.889, de 1º de outubro de 1956*. Define e pune o crime de genocídio. Rio de Janeiro: Presidência da República, [1994]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/12889.htm. Acesso em: 17 nov. 2022.

⁴⁴ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3540 DF*. Relator Min. Celso de Mello. 2006.

Na esteira da relevância da vida, entendida como valor de dimensão estrutural do genocídio, delimita-se que o sistema climático se coloca em posição semelhante ao equilíbrio ambiental ao se ver imbricado nas condições de manifestação dos diferentes ecossistemas. Tal como no genocídio, que possui forma a revelar a importância de determinadas perspectivas de manifestação da vida, condutas contra o meio ambiente podem apresentar em seus meandros também potencial desestabilizador do clima. Há uma relação, em ambas as hipóteses, de dependência de valores subjacentes.

Mas é preciso chamar a atenção para uma importante ressalva: é da natureza dos crimes complexos que, diante da combinação de valores penalmente relevantes que lhe integram, unidos para a formação de um específico tipo, a repercussão jurídico-penal deva se mostrar proporcional à pluriofensividade reconhecida. Ou seja, o fato de o genocídio ter na sua estrutura o abalo à vida o faz merecedor de uma reprimenda que contemple a multiplicidade de valores sistematizados. Nos crimes ambientais, a respeito do advertido caráter sistêmico que faz do equilíbrio climático elemento que se vê difundido nas variadas realidades ecossistêmicas, em razão da ausência de seu reconhecimento enquanto valor autônomo a mesma situação jurídica não se reproduz.

Pretendendo-se demonstrar o argumento de que não é suficiente presumir que, diante dos tipos penais ambientais, já se está atendendo ao equilíbrio climático e que, portanto, seu dano ou sua exposição ao perigo não subsistem na definição da previsão punitiva abstrata, vale invocar a legislação brasileira. Trazida pela Lei n.º 9.605⁴⁵, o tipo de crime de poluição pode exemplificar quando se constata que possui foco em proteger seres humanos, animais e flora de condutas poluentes que causem perigo de dano. O olhar, como se pode perceber da leitura do artigo 54 do mesmo diploma legal, não atende à magnitude já destacada, referente ao equilíbrio climático enquanto elemento autônomo e detentor de particularidades que lhe são essenciais. Ainda que o estudo desse tipo penal possa merecer aprofundamento, a intenção é de utilizá-lo. Ratifica-se, como exemplo, de que, mesmo o equilíbrio climático estando impregnado nas realidades ecológicas, pode não restar contemplado em proteção no nível de sua importância. As previsões penais possuem tendência de tutelar dimensões especiais do meio ambiente, não alcançando suas condições de existência sintetizadas aqui nos fatores climáticos.

Como se sabe, os processos de alteração da biosfera terrestre para ações extrativistas, os desmatamentos para ocupação humana, plantio e pecuária, assim como a poluição atmosférica com altos níveis de CO₂ decorrentes de atividades industriais, constituem, em maior parte, as condutas desestabilizadoras do clima. Por isso, entende-se necessário que, à mercê da tutela da fauna, da flora e das previsões sobre poluição, seja possível que a dogmática penal reconheça que os respectivos crimes representam, em verdade, tipos de ilícito pluriofensivos. Entende-se que condutas penais frente às quais seja possível demonstrar, à luz de complementos normativos, índices diagnosticados como danosos ou perigosos ao equilíbrio climático podem ter repercussão jurídico-penal proporcional à pluralidade dos bens jurídicos que comprometem.

Reforçando os contornos do bem jurídico do equilíbrio climático, um ponto importante para o argumento é confirmar que também atende às condições para justificar sua existência autônoma. Opera-se, tal como antes, a partir de Hefendehl⁴⁶, seguindo-se a lógica da análise já procedida quanto ao próprio bem jurídico-penal ambiental frente aos requisitos indicadores da supraindividualidade. Em consequência, constata-se que a não exclusividade é uma marca do equilíbrio climático, que abrange não apenas a totalidade dos humanos, mas também todos os demais sistemas ecológicos, configurando-se condição de qualidade e existência da própria vida. Ao mesmo tempo, não suporta ser fracionado em partes que possam ser distribuídas, carac-

⁴⁵ 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: Presidência da República, 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm. Acesso em: 17 nov. 2022.

⁴⁶ HEFENDEHL, Roland. O bem jurídico como pedra angular da norma penal. In: GRECO, Luís; TÓRTIMA, Fernanda Lara (org.). *O bem jurídico como limitação do poder estatal de incriminar?* Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016. p. 69-94.

terizando, assim, sua não rivalidade. Tais requisitos, conforme já se justificou, servem ao reconhecimento de um autêntico bem supraindividual, não confundido com a expressão de um somatório de bens individuais.

Frente a isso, admitir a existência do equilíbrio climático enquanto bem jurídico-penal autônomo significa a possibilidade de se refletir acerca da efetiva inclusão desse valor no âmbito das normas penais de proteção do meio ambiente. Uma das soluções (*de lege ferenda*) recai sobre a possibilidade de se incluir majorantes de pena que reconheçam a pluriofensividade de algumas condutas já existentes por conta de seus (possíveis) impactos climáticos. Para tanto, poder-se-ia considerar a remodelação da parte geral da Lei dos Crimes Ambientais para satisfazer a proteção do equilíbrio climático a partir de sua ofensa ou exposição a perigo diante da prática de condutas previstas no seu Capítulo V.

Não se desconhece que, na parte final da Seção II do Capítulo V, há menção de circunstância de aumento de pena para as condutas que resultem modificação do regime climático. Entretanto, a previsão exerce tutela mediante comprovação de resultado efetivo, desconsiderando o nível de influência sistêmica das condutas influenciadoras do bem jurídico climático, reduzindo-se, apenas, à flora. O artigo 53 traz a majorante no inciso I, que também menciona a diminuição de águas naturais e a erosão do solo, em uma clara demonstração de que o equilíbrio climático não fica concebido pela lei enquanto valor autônomo de tutela e na dimensão estrutural que representa, mas sim é considerado, apenas, no que diz respeito às consequências de condutas contra a flora, entendido no raio de ação da tutela do próprio bem ambiental.

Ademais, ainda que se possa empreender esforços para entender que a expressão regime climático diz respeito às condições de uma determinada forma de expressão do sistema climático, diante de tudo já fundamentado, defende-se que a nomenclatura que melhor condiciona as reflexões político-jurídicas é o equilíbrio climático. Trata-se, até mesmo, de unificar os termos que apresentam relevância para as ciências ecológicas, uniformizando objetivos e estratégias.

A compreensão de uma norma geral que considere o nível da resposta jurídica a partir da pluriofensividade dos tipos de crime contidos na parte especial parece adequada, inclusive, diante da noção que se quer reconhecida sobre o grau de imbricação que o sistema climático exerce para os subsistemas ecológicos. Se as influências climáticas são condições para o todo, torna-se decisivo que haja, nas específicas previsões penais, o reconhecimento da dimensão climática que encerram. Uma norma geral potencializa essa conclusão, deixando clara a indispensável justaposição do sistema climático para os demais conceitos jurídico-penais-ambientais.

Diante disso, para além de uma majorante de pena já existente e que reduz incidência sobre uma específica consequência das condutas contra a flora, aquilo que se defende aqui é a de que o bem jurídico-penal do equilíbrio climático pode estar, teleologicamente, integrado às estruturas típicas. Importa reconhecê-lo como sistema norteador de condutas ofensivas ao meio ambiente, que devem ser vistas sob olhares de pluriofensividade pelo fato de que se justificam diante dos bens penais equivalentes aos equilíbrios ecológico e climático.

No início deste texto, optou-se por introduzir o tema das crises climáticas enquanto passos para o fim do mundo. A intenção foi a de conectar um tom apocalíptico às conclusões bastante reais e objetivas que as Ciências da Terra têm revelado quanto ao real comprometimento das condições de vida no planeta. Em relação à ideia de fim de mundo, tal qual já advertido, tradicionalmente ser atribuída a contextos pouco científicos e, inclusive, panfletários, os cenários evidenciados e traduzidos pela considerável maioria dos estudos permitem que essa possibilidade hoje seja considerada desde um ponto de vista acadêmico.

Considerar o fim do mundo dimensionado pela crise climática assumidamente antropogênica deve servir para impulsionar esforços para que a mesma ciência utilizada para trazer a humanidade a uma espécie de estado parasitário quanto aos recursos naturais redimensione valores atuações, revertendo o próprio sentido de fim. Fim do mundo tomado como finalidade, como propósito ecossistêmico, motivo de integração do humano ao ambiente natural que o cerca. Um remodelamento ético que implique a adoção de uma nova

hierarquia de objetivos capazes da conservação dos equilíbrios ambiental e climático como efetivo eixo de toda ciência que se possa produzir.

5 Considerações finais

As transformações no meio ambiente natural provocadas pelas ações humanas maximizaram a importância da relação entre seres humanos e meio ambiente natural. Nesse cenário, as Ciências da Terra são capazes de diagnosticar que um dos maiores impactos ambientais desses tempos se dá frente às crises climáticas. E essa constatação invoca considerar o nível de interação que o Direito pode oferecer.

Focando a possibilidade de o Direito Penal contribuir com a tutela do equilíbrio climático, é importante reconhecer que os processos de criminalização devem seguir os limites da teoria do bem jurídico. Esta deve ser entendida enquanto conjunto de limites jurídicos para o reconhecimento dos valores decisivos ao desenvolvimento ético-social das comunidades, pautado por perspectivas liberais, revelando-se, em consequência, em um efetivo limitador da intervenção penal.

Tendo por base a relevância social dos temas atrelados aos equilíbrios ambiental e climático e a necessidade de se refletir sobre processo de criminalização de condutas ofensivas a esses equilíbrio por meio da teoria do bem jurídico, ganha espaço a discussão sobre os padrões atentos ao bem supraindividual.

O meio ambiente natural, possuidor de variados subsistemas, adequa-se aos limites da supraindividualidade penal, tais quais os requisitos trabalhados ao longo do terceiro tópico, e o equilíbrio climático é sua parte e condição existencial simultaneamente. Para além disso, equilíbrio climático também se insere nos requisitos delineadores do bem supraindividual, eis que está de acordo com a não-rivalidade e a não exclusividade, assim como encontra-se dentro dos interesses ético-sociais em razão das conclusões científicas que levam o assunto ao topo das prioridades políticas da contemporaneidade.

Ademais, no sentido do reconhecimento do equilíbrio climático enquanto legítimo bem supraindividual, parte e premissa determinante do meio ambiente natural, é possível encontrá-lo presente na linha de ofensa de condutas lesivas ou ameaçadoras a diversos subsistemas ecológicos.

Crimes ambientais, nesse norte, comportam-se frente ao sistema climático como tipos pluriofensivos, mas que, em razão da ausência de reconhecimento da autonomia do valor equilíbrio climático na realidade jurídica brasileira, acabam não considerando em suas estruturas primária e secundária esse nível de interação.

Diante disso, *de lege ferenda* defende-se que é possível considerar adequações normativas capazes de tratar dos assuntos penais do meio ambiente no nível da complexidade que encerram, reconhecendo e redimensionando as condutas que tenham no seu âmbito não apenas o bem ambiental, mas também o equilíbrio climático. Essa postura normativa, traduz a própria organicidade do equilíbrio climático enquanto fator intrínseco do valor ambiental e o estabelece enquanto pauta autônoma. Ao mesmo tempo, indica a possibilidade da remodelação de previsões típicas protetoras do meio ambiente para a satisfação da pluriofensividade que evidenciam.

Destarte, confirma-se a hipótese da possibilidade de proteção autônoma do equilíbrio climático pelo Direito Penal tido como legítimo bem jurídico supraindividual. Entende-se possível que haja readequações legislativas para que as condutas contra o meio ambiente tenham condições de escalonar o nível de comprometimento do equilíbrio climático, mostrando essa conclusão fundamento diante das matrizes pluriofensivas que os crimes ambientais podem revelar.

Referências

- ABBAGNANO, Nicola. *Dicionário de filosofia*. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- AMOS, Jonathan. O mundo entrou mesmo em uma nova época geológica? *BBC Brasil*, 8 jan. 2016. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2016/01/160108_antropoceno_cientistas_ja_cc. Acesso em: 4 maio 2020.
- ARGULLOL, Rafael. *O fim do mundo como obra de arte: um relato da cultura ocidental*. Rio de Janeiro: Rocco, 2002.
- AYALA, Patrick de Araújo; LEITE, José Morato (org.). *Direito ambiental na sociedade de risco*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.
- BARBOSA, Rildo *et al.* *Fauna e flora silvestres: equilíbrio e recuperação ambiental*. São Paulo: Saraiva, 2014.
- BECHARA, Ana Elisa Liberatore Silva. *Bem jurídico-penal*. São Paulo: Quartier Latin, 2014.
- BRASIL. [(Constituição 1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Presidência da República, [2020]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 17 nov. 2022.
- BRASIL. *Lei n.º 2.889, de 1º de outubro de 1956*. Define e pune o crime de genocídio. Rio de Janeiro: Presidência da República, [1994]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l2889.htm. Acesso em: 17 nov. 2022.
- 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: Presidência da República, 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 17 nov. 2022.
- BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3540 DF*. Relator Min. Celso de Mello. 2006.
- BUERGO, Blanca Mendoza. *El derecho penal en la sociedad del riesgo*. Marid: Civitas, 2001.
- CAETANO, Matheus Almeida. *Os delitos de acumulação no direito penal ambiental*. São Paulo: Pillares, 2016.
- CHOMSKY, Noam. *Internacionalismo ou extinção: reflexões sobre as grandes ameaças à existência humana*. Madri: Crítica, 2020.
- CHRISTOFOLETTI, Antônio. *Modelagem de sistemas ambientais*. São Paulo: Blucher, 1999.
- CORTESE, Tatiana; NATALINI, Gilberto (org.). *Mudanças climáticas: do global ao local*. Barueri: Manole, 2014.
- COSTA, José de Faria. O Direito Penal e a ciência: as metáforas possíveis no seio de relações “perigosas”. *Anuario de la Facultad de Derecho de Madrid (AFDUAM)*, Madrid, nº extraordinário, p. 107-119, 2006.
- COSTA, Luis; OLIVEIRA, Vladia. Sistemas ambientais, vulnerabilidade ambiental e uso e ocupação na sub-bacia hidrográfica do riacho Santa Rosa – Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Geografia Física*, Recife, v. 12, n. 4, p. 1525-1537, 2019.
- D’ÁVILA, Fábio Roberto. *Ofensividade em direito penal*. Escritos sobre a teoria do crime como ofensa a bens jurídicos. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009.
- DIAS, Jorge de Figueiredo. *Direito penal: parte geral: Tomo I: questões fundamentais: a doutrina geral do crime*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.
- FELDENS, Luciano. *Direitos fundamentais e direito penal: a constituição penal*. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012.

HASSEMER, Winfried. Puede haber delitos que no afecten a un bien jurídico penal? *In*: HEFENDEHL, Roland (ed.). *La teoría del bien jurídico: fundamento de la legitimación del derecho penal o juego de abalorios dogmático?* Madrid: Marcial Pons, 2007. p. 91-100.

HEFENDEHL, Roland (ed.). *La teoría del bien jurídico. Fundamento de la legitimación del derecho penal o juego de abalorios dogmático?* Madrid: Marcial Pons, 2007.

HEFENDEHL, Roland. O bem jurídico como pedra angular da norma penal. *In*: GRECO, Luís; TÓRTIMA, Fernanda Lara (org.). *O bem jurídico como limitação do poder estatal de incriminar?* Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016. p. 69-94.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. *Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. 2013. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WG1AR5_SummaryVolume_FINAL.pdf. Acesso em: 15 dez 2022.

KRENAK, Ailton. *Ideias para adiar o fim do mundo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

MAGALHÃES, Diogo Amaral de; CRUZ, Frederico Firmo de Souza. Sistema climático e corpo humano: conceitos da física de sistemas complexos para a sala de aula. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, São Paulo, v. 43, supl. 1, 2021.

PRADO, Luiz Regis. *Bem jurídico-penal e Constituição*. 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

ROBINSON, Mary. *Justiça climática: esperança, resiliência e a luta por um futuro sustentável*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2021.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Para além do pensamento abissal. Das linhas globais a uma ecologia de saberes. *In*: SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula. *Epistemologias do Sul*. Coimbra: Almedina, 2010. p. 23-72.

SERRES, Michel. *O contrato natural*. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

TORRES, S. Distopia no antropoceno, ou re(a)presentando o interregno. *Gragoatá*, Niterói, v. 26, n. 54, p. 558-587, maio/ago. 2021.

Para publicar na revista Brasileira de Políticas Públicas, acesse o endereço eletrônico www.rbpp.uniceub.br
Observe as normas de publicação, para facilitar e agilizar o trabalho de edição.