

ARTHUR TELLES BORGHI MOREIRA

**DIREITO PENAL CLIMÁTICO: LEGITIMIDADE
DA TUTELA PENAL DO CLIMA**

Tese de Láurea

Orientadora: Prof.^a Associada Helena Lobo da Costa

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE DIREITO
SÃO PAULO, 2024**

Arthur Telles Borghi Moreira

**DIREITO PENAL CLIMÁTICO: LEGITIMIDADE
DA TUTELA PENAL DO CLIMA**

Tese de láurea apresentada à Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Direito.

Orientadora: Prof.^a Associada Helena Lobo da Costa

Grande área: Ciências sociais aplicadas
Área: Direito / **Subárea:** Direito Penal

SÃO PAULO
2024

AGRADECIMENTOS

Este trabalho, mais do que o resultado de uma pesquisa, representa o encerramento de um ciclo e a conclusão de meus estudos a nível de graduação na Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. Tenho plena convicção de que essa realização, longe de ser apenas minha, exige a contribuição de inúmeras pessoas, de forma que é impossível nomear e agradecer a todos que dela participaram e, por isso mesmo, não tenho pretensão de exaurir os agradecimentos devidos. Não poderia, contudo, deixar de mencionar algumas pessoas e a elas agradecer. Em primeiro lugar, agradeço aos meus pais e à minha irmã pelo apoio incessante e por sempre sonharem meus sonhos, antes mesmo de mim. Nada disso teria sido possível sem vocês. Agradeço também a todos os amigos que fiz ao longo desses anos de graduação por trilharem ao meu lado esse caminho e por terem tornado essa trajetória memorável. Em especial, agradeço à Barbara Orihuela pela leitura atenta deste trabalho e pelos valiosos comentários feitos a ele. Agradeço também à Professora Helena Lobo da Costa, por todo o apoio como minha orientadora e por ser constante fonte de inspiração na docência e na pesquisa em ciências criminais. Os resultados deste trabalho são, em essência, produto do encantamento com o direito penal oriundo de suas aulas ainda em meu primeiro ano de graduação. Agradeço ainda à Professora Ana Elisa Bechara por todo o carinho, acolhimento e incentivo dedicados ao longo dos últimos anos e por sempre me ensinar tanto, dentro e fora de sala de aula. Agradeço, por fim, à Universidade de São Paulo por todas as oportunidades concedidas e, sobretudo, por sempre demonstrar, a partir da excelência do ensino e da pesquisa, mesmo em meio a tempos difíceis e sombrios, a importância de uma universidade pública, gratuita e de qualidade.

A todos vocês, meu muito obrigado.

Mas se esforçaram muito tentando impedir a queda do primeiro céu. Transtornados de medo, cortaram estacas frágeis demais, na madeira mole e nos troncos esburacados das árvores *tokori* e *kahu usihi*. A maior parte desses ancestrais foi esmagada ou lançada para debaixo da terra, a não ser num lugar, onde o céu se apoiou num cacauéiro, que vergou sob o peso mas não quebrou.

Davi Kopenawa, em *A Queda do Céu*

RESUMO

Em cenário de emergência climática e de progressiva expansão do sistema criminal, a presente pesquisa se dedica a analisar a proposta da instituição da tutela penal do clima, particularmente sob a perspectiva de sua legitimidade. Para tanto, mobiliza a teoria do bem jurídico-penal e os princípios de adequação e subsidiariedade da tutela criminal. Inicialmente, explora-se a evolução da preocupação com as alterações climáticas e dos instrumentos de proteção ao clima. Analisa-se então a possibilidade de enquadramento do clima como bem jurídico de dignidade penal, bem como os critérios para sua delimitação. Discute-se a partir disso a adequação da tutela penal do clima em razão das questões de ordem estrutural a ela relacionados, em especial a controvérsia dos delitos de acumulação e da assessoriedade administrativa. Verificados os problemas relacionados à intervenção penal, aborda-se a possibilidade de tutela do clima por meio do direito civil, tributário e administrativo. Por fim, defende-se a maior adequação da tutela administrativa do sistema climático, concluindo-se pela ilegitimidade da mobilização do sistema criminal em função da tutela do clima.

Palavras-chave: direito penal climático; mudança climática; legitimidade da intervenção penal; teoria do bem jurídico; adequação e subsidiariedade da tutela criminal.

ABSTRACT

In the context of the climate emergency and the progressive expansion of the criminal system, this research analyzes the proposal to establish criminal protection of the climate, particularly from the perspective of its legitimacy. For this purpose, the theory of the criminal legal good and the principles of adequacy and subsidiarity of criminal protection are mobilized. Firstly, the paper explores the evolution of the concern about climate change and climate protection instruments. It then considers whether the climate can be classified as a legal good deserving of criminal protection and discusses the criteria for defining its scope. This is followed by a discussion of the appropriateness of criminal protection of the climate considering structural issues such as controversies over crimes of accumulation and administrative accessoriess. Once the problems related to criminal intervention have been identified, it further explores alternative methods of protecting the climate, including civil, tax, and administrative law. Ultimately, the research argues that administrative protection of the climate is more suitable, concluding that it is not legitimate to rely on the criminal justice system for climate protection.

Keywords: climate criminal law; climate change; legitimacy of criminal intervention; legal good theory; adequacy and subsidiarity of criminal protection.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
1. MUDANÇA CLIMÁTICA E EXPANSÃO CRIMINAL.....	10
1.1. Emergência climática	10
1.2. Evolução do enfrentamento às alterações do clima.....	14
1.2.1. Instrumentos internacionais	15
1.2.2. Mecanismos nacionais	18
1.3. A proposta de um direito penal climático	21
1.4. Expansão criminal e propostas de ruptura sistêmica.....	24
2. O BEM JURÍDICO-PENAL E O CLIMA.....	29
2.1. O bem jurídico como critério de deslegitimação penal.....	29
2.2. Rendimento atual da teoria do bem jurídico	31
2.3. O clima como bem jurídico-penal	34
2.3.1. Identificação do bem jurídico climático	35
2.3.1.1. Fundamento constitucional e social	35
2.3.1.2. Referencial individual	39
2.3.2. Delimitação do clima como bem jurídico-penal.....	42
2.3.3. Autonomia do bem jurídico-penal climático frente ao meio ambiente	45
3. PROBLEMÁTICAS DE UM DIREITO PENAL CLIMÁTICO.....	47
3.1. Dificuldades estruturais da tutela criminal do clima	48
3.1.1. Inadequações dos delitos de acumulação.....	49
3.1.2. Incompatibilidades da assessoriedade administrativa.....	54
3.1.3. Problemas de efetividade da tutela penal do clima.....	57
3.2. Proteção por outros ramos do direito	60
3.2.1. Responsabilidade civil pelo clima	60
3.2.2. Intervenção tributária em função do clima	62
3.2.3. Tutela administrativa do equilíbrio climático.....	66
CONCLUSÕES.....	69
REFERÊNCIAS.....	73

INTRODUÇÃO

Diversos estudos há muito projetam consequências acarretadas com o alcance de 2°C acima da temperatura atual, como o aumento do nível do mar, mudanças substanciais nas temperaturas e ciclos hídricos, o incremento de secas e a perda da diversidade biológica do planeta. Verifica-se da sucessão de diversos instrumentos de ordem internacional, desde a instituição da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, a preocupação dirigida às mudanças climáticas e seus efeitos manifestos. Recentemente, em contexto nacional, o Supremo Tribunal Federal reconheceu, no julgamento da Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 708, o dever constitucional de mitigação das mudanças climáticas, assim como as Propostas de Emenda à Constituição nº 233/2019 e nº 37/2021, em tramitação, visam à introdução de dispositivos de expressa redação voltada à segurança climática e à atenuação da mudança do clima, fenômenos indiciários desta tendência.

Soma-se a este contexto o movimento mundial de expansão do Direito Penal com a criação de novos tipos penais a pretexto, dentre outros, da tutela de novos interesses, sobretudo coletivos, oriundos do desenvolvimento da realidade social. Nesse cenário de crescente preocupação em relação à mudança climática e incontestável expansão do sistema criminal, parece ser tendência irrefreável a absorção da tutela do clima pelo ordenamento criminal com a tipificação de condutas atentatórias ao equilíbrio climático, mostrando-se como movimento lógico e espontâneo a ser perseguido pelo legislador nacional em um futuro próximo, atraindo ao rigor punitivo a celeuma da mudança climática. Com efeito, a temática já vem sendo proposta e desenvolvida na dogmática estrangeira, que se encontra em diversos aspectos mais desenvolvida no assunto. Se, de um lado, a preocupação ambiental de países centrais de capitalismo consolidado como Alemanha e Espanha se desenha desde muito, de outro, a apropriação penal de diversas pautas é tendência também há muito consolidada das dinâmicas político-sociais brasileiras. Não obstante ser necessária a atenção ao tema, a produção acadêmica brasileira carece de maiores trabalhos e aprofundamento de sua discussão.

A intervenção penal a pretexto da tutela do clima, ademais, é tema que merece cautela, não sendo a legitimidade de um direito penal climático por si só evidente, embora já defendida por alguns. Isso, porque dentre as propostas de intervenção penal a pretexto do clima, a principal questão que se esboça é a de sua legitimidade, o que não se mostra suficientemente resolvido até o momento. Nesse sentido, observa-se o problema da existência de bem jurídico-penal de dignidade penal a servir de referência material a essa tutela e, pois, critério de legitimação da intervenção criminal, bem como problemáticas nessa tutela, a título da

adequação da intervenção penal no domínio ambiental, de capacidade estrutural questionável, e da subsidiariedade da tutela criminal em relação a outros ramos do direito.

Assim, a presente pesquisa se volta ao questionamento da legitimidade da intervenção criminal sobre o clima em vias da teoria do bem jurídico-penal e da possibilidade de sua tutela, quando confrontada por outros ramos do direito ante a fragmentariedade e subsidiariedade do ordenamento criminal e da maior adequação dessas outras áreas, partindo-se da hipótese de ser a intervenção penal do clima ilegítima por não representar meio idôneo e efetivo à proteção do equilíbrio climático, frente à maior adequação de outros meios, ainda que seu objeto material tenha fundamento constitucional e social suficientemente gravoso a justificar a criminalização.

Pretende-se com isso discutir criticamente a legitimidade da intervenção criminal na sociedade contemporânea a partir de uma temática ambiental que demonstra sinais de concretização e, simultaneamente, fomentar sua discussão no meio jurídico-penal. Em linhas gerais, almeja-se colocar-se à frente do recrudescimento da discussão em sede legislativa enquanto propensão futura, lançando base aos limites e fundamentos de uma tutela penal do clima no país que possam contribuir ao rumo que tal discussão tomará nos meios acadêmico e legislativo. De forma pormenorizada, busca-se avaliar a existência de um bem jurídico-penal de assento constitucional que sirva de referencial material à criminalização da mudança climática; problematizar a intervenção criminal à luz do princípio da subsidiariedade penal; e identificar, a partir disso, a legitimidade da tutela criminal do clima no ordenamento interno.

Na linha do exposto, o primeiro capítulo introduz a temática, abordando a evolução da atenção ao clima ao longo das últimas décadas e o desenvolvimento de mecanismos contra as alterações climáticas, inclusive os instrumentos jurídicos de proteção ao clima atualmente existentes no ordenamento brasileiro. Analisa-se ainda a tendência de expansão do ordenamento criminal e a necessidade de refutação de propostas de ruptura sistêmica do direito penal. Na sequência, o segundo capítulo relaciona a teoria do bem jurídico-penal e a tutela do clima, partindo da abordagem acerca da importância atual da referida teoria como referencial material de deslegitimação da intervenção penal. Posteriormente, examina-se se o clima pode corresponder a um bem jurídico com dignidade penal a justificar a incidência do direito penal como forma de sua proteção a partir de sua previsão constitucional e de seu fundamento social, assim como sua referibilidade ao indivíduo. Na sequência, propõe-se critérios para sua delimitação conceitual, analisando-se ainda sua autonomia em relação ao meio ambiente.

Superado o debate acerca do clima como bem jurídico-penal, aprofunda-se no terceiro capítulo o exame da legitimidade da intervenção penal em função do clima a partir de suas

dificuldades de ordem estrutural. Discute-se particularmente a legitimidade dos delitos de acumulação e da assessoriedade administrativa enquanto técnicas legislativas, assim como os problemas de efetividade da proteção penal, considerando as dificuldades de atribuição de responsabilidade em complexos empresariais e a internacionalidade do bem jurídico climático. Encaminha-se então à análise da potencial maior adequação da tutela do equilíbrio climático por outras formas de sua regulação jurídica, notadamente por meio do direito civil, tributário e administrativo, concluindo-se pela maior adequação e efetividade da instituição de um sistema tripartite com foco no controle das emissões por meio da tutela administrativa do clima. Finalmente, reputa-se inadequada e inefetiva a proteção do equilíbrio climático por meio da tutela penal, devendo, por isso, ser reconhecida a ilegitimidade de um direito penal climático.

1. MUDANÇA CLIMÁTICA E EXPANSÃO CRIMINAL

1.1. Emergência climática

As alterações antrópicas sobre o ambiente, consistentes na utilização ostensiva dos recursos naturais e na degradação da natureza,¹ já resultaram no rompimento de seis dos nove limites planetários,² conceito esse que separa um espaço seguro de funcionamento à humanidade de níveis em que mudanças ambientais insustentáveis podem ser geradas³ e que podem acarretar alterações sistêmicas nas dinâmicas e padrões de interação planetários.⁴ Cenário particularmente sensível se coloca em relação ao clima, conforme seu estado tenha piorado em relação às últimas estimativas,⁵ com a última década sendo a mais quente na história em razão do alcance dos maiores níveis já registrados de concentrações de gases de efeito estufa⁶ e seu âmbito esteja, juntamente com a integridade da biosfera, em zona de rápido agravamento,⁷ com perigos em ambos os campos sistematicamente relacionados entre si.⁸ É seguro afirmar, nesse sentido, que a crise climática já foi substituída por um estado denominado de genuína emergência climática.

A intensificação dos efeitos do aquecimento global, gradualmente mais frequentes e hoje sensivelmente percebidos, é sintomática desse estado hoje vigente, produto da mudança antrópica do clima em curso há muitas décadas e intensamente já denunciada por diversos relatórios científicos, que alertam que a mudança climática está contribuindo a diversos eventos climáticos extremos ao redor do planeta, em dinâmica com perspectiva de fortalecimento ao

¹ Em razão dos latentes efeitos da emergência climática hoje experienciados, da violação dos limites planetários e da diversidade de estudos que avaliam as causas do aquecimento global, já tendo sido alcançado algum consenso científico a seu respeito, o presente trabalho parte da premissa da contribuição antrópica sobre a mudança do clima, não visando à sua discussão.

² RICHARDSON, Katherine *et al.* Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Science Advances*, vol. 9, n. 37, 2023, *passim*. Os nove limites planetários correspondem a mudanças climáticas, integridade da biosfera, introdução de novas entidades antropogênicas ao ecossistema, destruição da camada de ozônio, concentração de aerossol atmosférico, acidificação dos oceanos, distorções nos fluxos biogeoquímicos, alterações no consumo de água doce e mudanças no uso da terra. Desses, apenas os limites correspondentes a destruição da camada de ozônio, concentração de aerossol atmosférico, acidificação dos oceanos encontram-se dentro do denominado espaço seguro de funcionamento à humanidade, sendo que o último se encontra perto de ultrapassar seu limite.

³ ROCKSTRÖM, Johan *et al.* A safe operating space for humanity. *Nature*, v. 461, n. 7263, set. 2009, p. 472. Em específico quanto à questão climática, calcula-se seu limite a partir da concentração atmosférica de dióxido de carbono e o fator de variação de energia por unidade de área do globo, o denominado forçamento radiativo (*id., ibid.*, p. 473).

⁴ RICHARDSON, *op. cit.*, p. 2.

⁵ RICHARDSON, *op. cit.*, p. 6.

⁶ WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. *Provisional State of the Global Climate 2023*. Geneva: WMO, 2023, p. 3-5.

⁷ RICHARDSON, *op. cit.*, p. 2.

⁸ RICHARDSON, *op. cit.*, p. 3.

longo do tempo.⁹ Entre outros fenômenos, verifica-se o aumento de ondas de calor, tornadas mais frequentes em solo desde 1950 e em território marinho desde 1980; a intensificação da frequência de fortes chuvas, comparadas com os índices de 1950; e a proliferação de ciclones tropicais, evidenciados mais intensamente ao longo das últimas quatro décadas.¹⁰

Em perspectiva mundial, o ano de 2023 foi marcado por graves inundações, ciclones tropicais, ondas de calor intensas, secas extremas e incêndios florestais particularmente graves.¹¹ O Brasil não destoa dessa tendência, com o último ano sendo marcado pelo registro de chuvas intensas nos meses de fevereiro a junho e de temperaturas acima da média histórica nacional pelos sucessivos meses de julho a outubro de 2023.¹² Em razão disso, o referido ano foi, inclusive, considerado o mais quente da história nacional.¹³ Por sua vez, no ano de 2024 tem-se evidenciado, para além do calor, chuvas intensas, que tem ultrapassado a média histórica de algumas localidades.¹⁴ Situação particularmente sensível se desenvolveu no Rio Grande do

⁹ STERN, Nicholas. *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge: Cambridge University Press, 2007, p. 59; INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Geneva: IPCC, 2023, p. 46.

¹⁰ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, *op. cit.*, p. 46.

¹¹ WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION, *op. cit.*, p. 21-24.

¹² INSTITUTO NACIONAL DE METEROLOGIA. Ministério da Agricultura e Pecuária. *Eventos extremos: Chuvas intensas e temperaturas elevadas marcam fevereiro de 2023*. Análise. Brasília, 2023. INMET. Publicado em: 13 mar. 2023. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/eventos-extremos>. Acesso em: 26 mai. 2024. INSTITUTO NACIONAL DE METEROLOGIA. Ministério da Agricultura e Pecuária. *Eventos Extremos: Chuvas intensas e temperaturas elevadas marcam mês de março de 2023*. Análise. Brasília, 2023. INMET. Publicado em: 05 abr. 2023. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/eventos-extremos-chuvas-intensas-e-temperaturas-elevadas-marcam-mês-de-março-de-2023>. Acesso em: 26 mai. 2024. INSTITUTO NACIONAL DE METEROLOGIA. Ministério da Agricultura e Pecuária. *Eventos Extremos: Chuvas intensas e queda de temperatura marcaram o mês de abril de 2023*. Análise. Brasília, 2023. INMET. Publicado em: 05 mai. 2023. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/eventos-extremos-chuvas-intensas-e-queda-de-temperatura-marcam-mês-de-abril-de-2023>. Acesso em: 26 mai. 2024. INSTITUTO NACIONAL DE METEROLOGIA. Ministério da Agricultura e Pecuária. *Eventos extremos: chuvas intensas marcam o mês de maio em parte do Norte, Nordeste e Sul do Brasil*. Análise. Brasília, 2023. INMET. Publicado em: 05 jun. 2023. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/eventos-extremos-chuvas-intensas-marcam-o-mês-de-maio-em-parte-do-norte-nordeste-e-sul-do-brasil>. Acesso em: 26 mai. 2024. INSTITUTO NACIONAL DE METEROLOGIA. Ministério da Agricultura e Pecuária. *Eventos extremos: chuvas intensas no Norte, Nordeste e Sul marcam junho de 2023*. Análise. Brasília, 2023. INMET. Publicado em: 06 jul. 2023. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/eventos-extremos-chuvas-intensas-no-norte-nordeste-e-sul-marcam-junho-de-2023>. Acesso em: 26 mai. 2024. INSTITUTO NACIONAL DE METEROLOGIA. Ministério da Agricultura e Pecuária. *Temperatura média atinge recorde no Brasil pelo quarto mês seguido*. Análise. Brasília, 2023. INMET. Publicado em: 08 nov. 2023. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/temperatura-média-atinge-recorde-no-brasil-pelo-quarto-mês-seguido>. Acesso em: 26 mai. 2024.

¹³ INSTITUTO NACIONAL DE METEROLOGIA. Ministério da Agricultura e Pecuária. *Ano de 2023 é o mais quente da série histórica no Brasil*. Análise. Brasília, 2024. INMET. Publicado em: 09 jan. 2024. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/ano-de-2023-é-o-mais-quente-da-história-do-brasil>. Acesso em: 26 mai. 2024.

¹⁴ INSTITUTO NACIONAL DE METEROLOGIA. Ministério da Agricultura e Pecuária. *Eventos Extremos: Chuvas intensas e calor marcam mês de fevereiro de 2024*. Análise. Brasília, 2024. INMET. Publicado em: 07 mar. 2024. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/eventos-extremos-chuvas-intensas-e-calor-marcam-mês-de-fevereiro-de-2024>. Acesso em: 26 mai. 2024. INSTITUTO NACIONAL DE METEROLOGIA. Ministério da Agricultura e Pecuária. *Eventos Extremos: Chuvas intensas e calor marcam março de 2024*. Análise.

Sul ao final do mês de abril, deixando mortos, feridos e desabrigados, com estudos interpretando o episódio como resultado das mudanças antrópicas sobre o clima.¹⁵

Para além desses eventos extremos, estudos apontam fenômenos de ordem permanente, como o derretimento de geleiras e o recuo de bancos de gelo,¹⁶ com o degelo dos glaciares da América do Norte e dos Alpes Europeus tendo particular intensidade no ano de 2023 e a área antártica congelada alcançando a menor extensão absoluta em todo o período existente de seu monitoramento via satélite.¹⁷ De mesma forma, o aumento do nível do mar, cuja velocidade na última década dobrou em relação ao primeiro período de seu acompanhamento e atingiu alta recorde nos últimos registros disponíveis,¹⁸ já é considerado irrefreável, apesar de ainda passível de mitigação, com previsão de que seus efeitos se perpetuem por milhares de anos.¹⁹

Evidenciam-se também mudanças substanciais nas temperaturas e ciclos hídricos, ocasionando alterações na distribuição da disponibilidade de água.²⁰ Nessa linha, destaca-se o incremento de secas, afetando agricultura e ecossistemas,²¹ o que ulteriormente acarretará perda da diversidade biológica do planeta²² e diminuição na produção de alimentos,²³ comprometendo a segurança alimentar mundo afora.²⁴ Dignos de nota são os grandes contingentes populacionais da região subsaariana, cuja subnutrição será agravada com as transformações do clima, assim como as populações da América Latina, em que se avalia o risco de déficit no suprimento de água potável girar em torno de 40 milhões de pessoas.²⁵

Brasília, 2024. Publicado em: 03 abr. 2024. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/eventos-extremos-chuvas-intensas-e-calor-marcam-março-de-2024>. Acesso em: 26 mai. 2024. INSTITUTO NACIONAL DE METEROLOGIA. Ministério da Agricultura e Pecuária. *Eventos extremos : Chuva acima da média e calor marcam abril de 2024.* Análise. Brasília, 2024. Publicado em: 03 mai. 2024. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/eventos-chuva-acima-da-média-e-calor-marcam-abril-de-2024>. Acesso em: 26 mai. 2024.

¹⁵ CLIMAMETER. *South Brazil Floods locally exacerbated by both human-driven climate change and natural variability.* Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement. Institut Pierre-Simon Laplace. Análise. Paris, 2024. Université Paris Saclay. Publicado em: 10 mai. 2024. Disponível em: <https://www.climameter.org/20240502-south-brazil-floods>. Acesso em: 26 mai. 2024.

¹⁶ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, *op. cit.*, p. 46.

¹⁷ WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION, *op. cit.*, p. 9.

¹⁸ WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION, *op. cit.*, p. 7.

¹⁹ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, *op. cit.*, p. 77.

²⁰ STERN, *op. cit.*, p. 62-63; INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, *op. cit.*, p. 50.

²¹ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, *op. cit.*, p. 46

²² STERN, *op. cit.*, p. 79-81.

²³ STERN, *op. cit.*, p. 67

²⁴ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, *op. cit.*, p. 50; STERN, *op. cit.*, p. 72.

²⁵ STERN, *op. cit.*, p. 104-105.

Também são previstos prejuízos à saúde dos indivíduos, em particular com a proliferação de doenças contagiosas e o aumento nos índices de mortalidade em virtude de desnutrição e estresse térmico.²⁶ Estima-se, em números, que o índice de transmissão da dengue possa mais do que duplicar até 2050 na América do Sul, além de se esperar significativas projeções em aumento de mortalidade infantil, em especial nos países do sul da Ásia e da África subsaariana.²⁷ Em termos de biodiversidade, avalia-se que o aumento da magnitude de ondas de calor e eventos de mortalidade em massa já tenham conduzido à perda de centenas de espécies,²⁸ prevendo-se a extinção de até 40% delas com o aumento de 2º C na temperatura global.²⁹ Determinados índices indicam, inclusive, que os impactos em determinados ecossistemas já se aproximam de níveis irreversíveis.³⁰

Prevê-se também que fenômenos mediatos sejam provocados a médio e longo prazo, como intensificação de ondas migratórias e eclosão de conflitos localizados. Isso, porque se prevê que os efeitos do aquecimento global impliquem em grandes contingentes de migrantes procurando por melhores condições ambientais e climáticas, com o movimento dessas parcelas populacionais ensejando o surgimento de conflitos e episódios de violência em competição por recursos tornados escassos e com isso desestabilizando a ordem de regiões com tensões antes ausentes.³¹ Estimam-se ainda impactos em níveis educacionais, ante a capacidade de desastres ambientais de grandes proporções, mais frequentes a médio prazo, de debilitar redes de ensino, vislumbrando-se risco de menores índices de acesso à educação,³² bem como o desalojamento permanente de milhões de pessoas afetadas por inundações em decorrência do avanço do nível do mar. Episódios indiciários desses fenômenos já foram inclusive registrados no ano de 2023, denotando a iminência também destes efeitos considerados mediatos.³³

Cumpre destacar que, mesmo que nenhuma região do mundo passe imune a seus efeitos, e apesar de, em perspectiva histórica, serem os países desenvolvidos os maiores responsáveis pelo aquecimento global hoje vivenciado, tendo eles se utilizado do expediente industrializatório no fomento a suas economias internas sem maiores óbices em matéria

²⁶ STERN, *op. cit.*, p. 75-76 e 74.

²⁷ STERN, *op. cit.*, p. 105 e 108-111.

²⁸ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, *op. cit.*, p. 46.

²⁹ STERN, *op. cit.*, p. 79-80.

³⁰ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, *op. cit.*, p. 46.

³¹ STERN, *op. cit.*, p. 111-113.

³² STERN, *op. cit.*, p. 114 e 76.

³³ WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION, *op. cit.*, p. 9.

ambiental até as últimas décadas,³⁴ serão os países em desenvolvimento os mais prejudicados pela mudança climática.³⁵ Afinal, tais localidades serão mais afetadas em virtude de sua geografia tropical de baixas latitudes, com temperaturas naturalmente mais altas e tendência de maior variação de índices pluviométricos, o que os torna local propício aos efeitos das mudanças climáticas. De mesma forma, os países subdesenvolvidos são, em grande maioria, dependentes de agricultura, com suas economias gravitando em torno da exportação de poucas *commodities*, fazendo deles financeiramente mais vulneráveis às mudanças climáticas em curso.³⁶ Não somente, os países subdesenvolvidos também terão aprofundadas suas já latentes desigualdades, condições de pobreza e marginalização de suas populações, em razão de sua menor capacidade de responder às mudanças climáticas em curso.³⁷

Evidente, portanto, como esteja em curso, mundialmente, cenário de emergência climática. Estima-se que as alterações antrópicas sobre o clima tenham ocasionado a transgressão dos níveis suportáveis da natureza, promovendo efeitos de médio e longo prazo, hoje já percebidos. Além de eventos extremos, tornados mais frequentes, são previstas diversas consequências do aquecimento global, mais ou menos duradouras, como aumento do nível do mar, mudanças substanciais nas temperaturas e ciclos hídricos, incremento de secas, perda da diversidade biológica do planeta, aumento da proliferação de doenças contagiosas, comprometimento da segurança alimentar, intensificação de ondas migratórias e eclosão de conflitos localizados, sendo que os países em desenvolvimento serão os mais afetados por estes fenômenos. Cuida-se, portanto, de pauta urgente, fazendo necessária a adoção de medidas para sua contenção e mitigação.

1.2. Evolução do enfrentamento às alterações do clima

As preocupações atinentes às alterações climáticas em curso e de seus efeitos deletérios sobre o planeta e a humanidade já foram apropriadas pela regulação jurídica. Uma vez evidenciado o estado de emergência climática atualmente em vigor, deve-se então verificar a

³⁴ A título elucidativo, os países do Norte Global contribuíram com 75,5% do total acumulado de emissões até o ano de 2016. Em milhões de toneladas em CO₂ equivalente, os países do Norte representaram 1.175.293 das emissões, enquanto os países do Sul, 383.368, o que representa 24,5% do acumulado de gases de efeito estufa (WORLD RESOURCES INSTITUTE BRASIL. *Os países que mais emitiram gases de efeito estufa nos últimos 165 anos*. WRI Brasil, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/blog/2019/04/ranking-paises-que-mais-emitem-carbono-gases-de-efeito-estufa-aquecimento-global>. Acesso em: 26 mai. 2024).

³⁵ STERN, *op. cit.*, p. 55; INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, *op. cit.*, p. 101.

³⁶ STERN, *op. cit.*, p. 95.

³⁷ STERN, *op. cit.*, p. 115-118.

evolução dos esforços de combate às alterações antrópicas sobre o clima ao longo das últimas décadas. Não se busca a partir disso oferecer análise exaustiva do desenvolvimento destes mecanismos, como já realizado de maneira aprofundada por outras produções, mas de delinear o trajeto já percorrido na matéria para que se possa verificar o atual momento de regulação do assunto, bem como perspectivas de sua possível expansão, cuidando-se de aproximação preliminar a uma devida abordagem do assunto objeto do presente trabalho.

1.2.1. Instrumentos internacionais

Com o incremento da atenção dirigida às alterações climáticas, reconduzido de forma tímida à década de 1960,³⁸ e fortalecido ao longo da década de 1980 a partir da publicação de estudos que passaram a encarar a questão pelo seu potencial catastrófico,³⁹ foram inicialmente elaborados mecanismos internacionais embrionários, de alcance temático restrito e de objeto específico. Destacam-se neste contexto a Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio, de 1985, e o Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio, de 1987,⁴⁰ voltados à eliminação do uso de substâncias causadoras da destruição da camada de ozônio,⁴¹ e que instituíram, de forma inédita, a aplicação do princípio da precaução,⁴² replicado nos demais mecanismos que os sucederam.

Posteriormente, passando-se a enquadrar a questão a partir de perspectiva mais abrangente, foi criado o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, de 1988, considerado passo inicial da proteção do clima no direito internacional.⁴³ Cuida-se de órgão responsável pela produção de estudos a respeito da mudança climática em viés científico e que já elaborou, desde então, seis relatórios de avaliação a respeito da mudança do clima, assim como oito relatórios especiais de objetos específicos relacionados às alterações do clima, todos com resultados alarmantes em relação à mudança climática.

O marco mais significativo nos instrumentos internacionais voltados à mudança do clima foi, porém, a instituição em 1992 da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre

³⁸ SARLET, Ingo Wolfgang; WEDY, Gabriel; FENSTERSEIFER, Tiago. *Curso de direito climático*. São Paulo: Thomson Reuters, 2023, p. 25 e 33.

³⁹ ACCIOLY, Hildebrando; SILVA, Geraldo E. do Nascimento; CASELLA, Paulo Borba. *Manual de Direito Internacional Público*. São Paulo: Saraiva Jur, 2023, p. 687.

⁴⁰ Promulgados no ordenamento interno pelo Decreto nº 99.280/90.

⁴¹ Art. 2.1 da Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio.

⁴² ACCIOLY; SILVA; CASELLA, *op. cit.*, p. 681.

⁴³ ACCIOLY; SILVA; CASELLA, *op. cit.*, p. 687.

Mudança do Clima,⁴⁴ tendo por objetivo a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera, minimizando-se a interferência antrópica no clima.⁴⁵ O diploma, que instituiu o princípio das responsabilidades comuns, mas diferenciadas,⁴⁶ adotou estratégia consensual não compulsória, apresentando compromissos e objetivos genéricos e abstratos.⁴⁷ Em perspectiva histórica, consiste no principal mecanismo internacional com vocação de maior abrangência na matéria de mudança climática e de seu enfrentamento supraestatal, de forma que, associado aos demais instrumentos que o complementam, pode ser considerado, ante sua importância, como a Carta do Clima da Nações Unidas.⁴⁸

Em continuidade da Convenção-Quadro, o Protocolo de Quioto, de 1997,⁴⁹ buscou especificar os compromissos firmados pela comunidade internacional, passando a estabelecer, de modo impositivo, obrigações de redução nas emissões de gases de efeito estufa,⁵⁰ ainda que dispensando países em desenvolvimento dessas obrigações, em atenção ao princípio das responsabilidades comuns, mas diferenciadas e nas respectivas capacidades.⁵¹ O diploma constituiu avanço no sistema internacional ao prever regras mais precisas e vinculantes em relação ao objetivo de proteção do clima previsto na Convenção-Quadro⁵² e representou importante expressão da preocupação acerca da mudança climática.⁵³ No entanto, o Protocolo de Quioto foi alvo de diversas críticas por parte da comunidade internacional, sobretudo por categorizar os países entre aqueles juridicamente vinculados e aqueles que não, bem como por não ter promovido efetiva redução nas emissões de gases de efeito estufa ou se preocupado com as necessidades de adaptação em relação às mudanças climáticas já em curso.⁵⁴ Assim, foi considerado um fracasso ao não alcançar seus objetivos manifestos, embora seu insucesso seja

⁴⁴ Promulgada no ordenamento interno pelo Decreto nº 2.652/98.

⁴⁵ Art. 2 da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.

⁴⁶ Art. 3.1 e art. 4 da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.

⁴⁷ ACCIOLY; SILVA; CASELLA, *op. cit.*, p. 689.

⁴⁸ SARLET; WEDY; FENSTERSEIFER, *op. cit.*, p. 51.

⁴⁹ Promulgado no ordenamento interno pelo Decreto nº 5.445/2005.

⁵⁰ Veja-se, entre outros, o art. 2.1 e o art. 3.1 do Protocolo de Quioto.

⁵¹ Os países em desenvolvimento não foram incluídos no denominado Anexo I do Protocolo de Quioto, que abrange os Estados que deveriam cumprir, de forma mandatória, os compromissos e obrigações instituídos no instrumento internacional.

⁵² ACCIOLY; SILVA; CASELLA, *op. cit.*, p. 693.

⁵³ PRINS, Gwyn; RAYNER, Steve. Time to ditch Kyoto. *Nature*, v. 449, n. 7165, out. 2007, p. 973.

⁵⁴ PRINS; RAYNER, *op. cit.*, p. 973.

sintomático de problemas na ordem de ação coletiva, fazendo imperativa uma mudança estrutural na abordagem do problema.⁵⁵

Nesse sentido, a estrutura do Protocolo de Quioto foi ulteriormente superada pela instituição do Acordo de Paris, de 2015,⁵⁶ cujo principal objetivo é o de contenção do aumento da temperatura média do planeta em menos de 2º C acima de níveis pré-industriais e o emprego de esforços para limitação do aumento da temperatura a 1,5º C desse patamar.⁵⁷ O instrumento conta com abordagem mais flexível, de arquitetura *bottom up*, voltada às contribuições nacionalmente determinadas pelos Estados membros,⁵⁸ que deveriam adotar medidas internas para alcance de seus objetivos.⁵⁹ O diploma, conforme regido pelos princípios de transparência, *accountability* e progressividade,⁶⁰ visa a impulsionar os signatários a avançar nas reduções de emissões de gases de efeito estufa, estruturando sistema de alcance global, arquitetura durável e bases internacionais consideradas sólidas.⁶¹ Ao instituir lógica individual e não categorial, como a anteriormente prevista no Protocolo de Quioto, garantiu maior adesão por parte da comunidade internacional e, portanto, uma abordagem mais universal.⁶²

A proteção ao clima também é objeto de tratados internacionais de direitos humanos. Na perspectiva americana, merece atenção o direito ao meio ambiente saudável previsto no Protocolo de São Salvador à Convenção Americana de Direitos Humanos,⁶³ que instituiu o dever de proteger, preservar e melhorar as condições do meio ambiente,⁶⁴ o que também abrange um sistema climático saudável e sustentável. A propósito, por ocasião da Opinião Consultiva nº 23/2017, a Corte Interamericana de Direitos Humanos reconheceu, na esteira do caso *Kawas-Fernández vs. Honduras* e da Resolução nº 2.429/2008 da Assembleia Geral da Organização dos Estados Americanos, a íntima relação entre os impactos da mudança climática

⁵⁵ Nesse sentido, NAPOLI defende que o fracasso do Protocolo de Quioto em instituir mercado de emissões ou incluir países em desenvolvimento nas obrigações compulsórias que estabeleceu é sintomática do problema de os custos de adaptação para redução das emissões serem considerados maiores do que os benefícios a longo prazo dele advindos, sendo necessário um reenquadramento estrutural da questão (NAPOLI, Christopher. Understanding Kyoto's Failure. *The SAIS Review of International Affairs*, vol. 32, n. 2, 2012, p. 194-195).

⁵⁶ Promulgado no ordenamento interno pelo Decreto nº 9.073/2017.

⁵⁷ Art. 2.1, “a” do Acordo de Paris.

⁵⁸ Art. 3 do Acordo de Paris.

⁵⁹ Art. 4.2 do Acordo de Paris.

⁶⁰ Art. 4.8, art. 4.13, art. 4.3 e art. 4.4 do Acordo de Paris.

⁶¹ BODANSKY, Daniel. Notes and comment: the Paris Climate Change Agreement: a new hope? *The American Journal of International Law*, v. 110, n. 2, abr. 2016, p. 291-292.

⁶² BODANSKY, *op. cit.*, p. 289-291.

⁶³ Promulgado no ordenamento interno pelo Decreto nº 3.321/99.

⁶⁴ Art. 11 do Protocolo Adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos em Matéria de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais de São Salvador.

e o pleno exercício dos direitos humanos por parte dos indivíduos.⁶⁵ Em mesmo sentido, a Assembleia Geral da ONU fixou na Resolução A/76/L.75, adotada em 2022 sem votos contrários, o direito humano ao meio ambiente limpo, saudável e sustentável, consignando ser a mudança climática, entre outras questões ambientais, séria e urgente ameaça à fruição da integralidade dos direitos humanos pelas gerações presentes e futuras.⁶⁶

De forma geral, assim, depreende-se do mosaico normativo composto pelos mecanismos analisados a crescente atenção da comunidade internacional com a mudança climática e seus efeitos deletérios, ao passo que se observa tendência de vocação gradativamente mais abrangente da abordagem a nível intergovernamental, denotando uma necessária atuação conjunta dos diversos países no combate a esta questão de ordem internacional. Logo, observa-se a preocupação na instituição de instrumentos a seu enfrentamento e à mitigação de suas consequências, inclusive alçando a sua proteção ao status de preocupação em nível dos direitos humanos, o que é naturalmente transposto aos ordenamentos internos dos países, inclusive como realizado na experiência brasileira.

1.2.2. Mecanismos nacionais

Os instrumentos de ordem internacional em matéria ambiental, e também climática, são sensivelmente apropriados pelo ordenamento interno dos países, fomentando o desenvolvimento de mecanismos domésticos de combate à mudança do clima.⁶⁷ Nessa linha, o ordenamento brasileiro conta com legislação que busca responder à questão climática, espelhando os tratados internacionais em vigor,⁶⁸ ao passo que busca dar concretude aos deveres de estatura constitucional em relação ao meio ambiente, sobretudo quanto à obrigação de preservação e restauração dos processos ecológicos essenciais previsto no art. 225, § 1º, inciso I, da Constituição da República.

Assim, a pauta climática pode ser observada de forma embrionária já na Política Nacional do Meio Ambiente, instituída pela Lei nº 6.938/1981, que prevê o dever de proteção

⁶⁵ CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. *Opinião Consultiva nº 23/2017*. CIDH, 15 nov. 2017. Disponível em: https://corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea_23_esp.pdf. Acesso em: 26 mai. 2024, p. 21-22.

⁶⁶ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Resolução A/76/L.75*. AGNU, 76ª Sessão, 2022. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/3983329?v=pdf>. Acesso em: 26 mai. 2024, p. 2-3.

⁶⁷ SARLET; WEDY; FENSTERSEIFER, *op. cit.*, p. 42.

⁶⁸ NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. Mudanças climáticas e os instrumentos jurídicos adotados pela legislação brasileira para o seu combate. In: NUSDEO, Ana Maria de Oliveira; TRENNEPOHL, Terence. *Temas de direito ambiental econômico*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019, p. 205.

da qualidade do ar e da atmosfera, bem como na Lei nº 8.723/1993, que dispôs sobre a redução da emissão de poluentes por veículos automotores.⁶⁹ O principal marco legislativo no enfrentamento da questão climática, contudo, é a Lei nº 12.187/2009, que instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima, regulamentada pelo Decreto nº 9.578/2018. O diploma, mais do que especificar o compromisso adotado pelo Brasil de redução das emissões de gases de efeito estufa adotado em 2009 perante a comunidade internacional,⁷⁰ estabeleceu quadro institucional à realização deste objetivo,⁷¹ prevendo uma série de princípios, diretrizes e instrumentos para tanto.

Com isso, têm-se como fundamentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima os princípios da precaução, da prevenção, da participação cidadã, do desenvolvimento sustentável e das responsabilidades comuns, porém diferenciadas no âmbito internacional, assim como a responsabilidade comum pelas gerações atuais e futuras.⁷² Seus instrumentos, a seu turno, podem ser categorizados entre mecanismos de comando e controle, voltados ao exercício dos poderes regulatórios e de fiscalização por parte do Estado, estabelecendo regras mandatórias, cujo desrespeito implica a imposição de penalidades; mecanismos econômicos, de estímulo ou desincentivo econômico a práticas favoráveis ou danosas ao clima, induzindo determinadas finalidades; e mecanismos voluntários, consistentes em acordos entre as iniciativas pública e privada e em medidas de autorregulação de setores econômicos.⁷³ Em virtude de seus escopos e de suas abordagens distintas, defende-se que sua aplicação deve se dar de forma complementar e conjunta.⁷⁴

A partir dessa estrutura foram então instituídos o Fundo e o Plano Nacional sobre Mudança do Clima,⁷⁵ complementado pelos planos setoriais para consolidação de economias de agricultura de baixo carbono e de reduções de emissões de siderurgia.⁷⁶ Também foram previstos planos de ação para prevenção e controle do desmatamento, especificados nos planos voltados ao controle do desmatamento na Amazônia e no Cerrado,⁷⁷ e outras medidas para enfrentamento da temática, como de monitoramento climático, financiamento de projetos e

⁶⁹ SARLET; WEDY; FENSTERSEIFER, *op. cit.*, p. 213-214.

⁷⁰ Art. 12 da Lei nº 12.187/2009.

⁷¹ NUSDEO, *op. cit.*, p. 208.

⁷² Art. 3º, *caput* e inciso I da Lei nº 12.187/2009.

⁷³ NUSDEO, *op. cit.*, p. 198-200; SARLET; WEDY; FENSTERSEIFER, *op. cit.*, p. 225-226.

⁷⁴ NUSDEO, *op. cit.*, p. 204; SARLET; WEDY; FENSTERSEIFER, *op. cit.*, p. 226.

⁷⁵ Art. 6º, I e II da Lei nº 12.187/2009.

⁷⁶ art. 17, IV e V do Decreto nº 9.587/2018.

⁷⁷ Art. 6º, III da Lei nº 12.187/2009 cf. art. 17, I e II do Decreto nº 9.587/2018.

ações afetas ao assunto e estabelecimento de padrões e metas para redução das emissões.⁷⁸ Constatase disso que a escolha, na instituição do diploma, tenha sido pela adoção de medidas de planejamento como forma de enfrentamento ao aquecimento global e de redução das emissões domésticas.⁷⁹

A Lei nº 12.187/2009 é complementada por outros mecanismos de ordem ambiental que buscam concretizar as medidas e fomentar os objetivos da Política Nacional sobre Mudança do Clima, a exemplo do Código Florestal e da Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação,⁸⁰ no tocante à preservação e aumento de sumidouros e estoques de carbono,⁸¹ e da Política Nacional de Biocombustíveis, criada pela Lei nº 12.576/2017, quanto à redução das emissões na produção e comercialização de combustíveis.⁸² Pode-se destacar também a instituição da Política Nacional e o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais pela Lei nº 14.119/2021, que contêm, entre seus objetivos, a regulação do clima e a redução de emissões provocadas por desmatamento e degradação ambiental,⁸³ bem como a previsão, na Lei nº 9.985/2000, de compensação ambiental em casos de empreendimentos de impacto ambiental significativo, obrigando os empreendedores à implantação e à manutenção de unidades de conservação,⁸⁴ ambos buscando concretizar, em termos econômicos, o princípio do poluidor-pagador no ordenamento interno.

Para além das normas voltadas ao planejamento e fomento dos objetivos da Política Nacional sobre Mudança do Clima, a preocupação com a mudança climática tem sido pauta significativa do governo federal, simbolizada pela renomeação do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima para acrescentar a pauta, de forma expressa, ao final de sua nomenclatura. O Decreto nº 11.367/2023, em termos concretos, representa importante guinada no restabelecimento de políticas públicas de controle ao desmatamento e à mudança climática com a instituição da Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento e os Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento no Cerrado,

⁷⁸ Art. 6º, VII, IX, XV, XVII da Lei nº 12.187/2009.

⁷⁹ NUSDEO, *op. cit.*, p. 208.

⁸⁰ Respectivamente, Lei nº 12.651/2012 e Lei nº 9.985/2000.

⁸¹ No entanto, o Código Florestal é alvo de críticas em virtude de sua repercussão negativa à mudança climática, contribuindo ao aumento das emissões de gases de efeito estufa com o aumento das taxas de desmatamento (NEVES, Frederico Monteiro; CHANG, Manyu; PIERRI, Naína. As estratégias de enfrentamento das mudanças climáticas expressas nas políticas públicas federais no Brasil. *Desenvolvimento e meio ambiente*, v. 34, ago. 2015, p. 15 e 21).

⁸² NUSDEO, *op. cit.*, p. 211-212; SARLET; WEDY; FENSTERSEIFER, *op. cit.*, p. 231-233 e 237-238.

⁸³ Art. 4º, VI, Lei nº 14.119/2021.

⁸⁴ Art. 36 da Lei nº 9.985/2000.

na Mata Atlântica, na Caatinga, no Pampa e no Pantanal, bem como o restabelecimento do Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal. Ainda nesse sentido, houve o anúncio de atualização da meta brasileira de redução de emissões no âmbito do Acordo de Paris no sentido de ampliá-la na Cúpula da Ambição Climática, ocorrida em setembro de 2023 em preparação à 78^a Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas.⁸⁵

Não somente, o julgamento da ADPF nº 708 representa importante atuação do Supremo Tribunal Federal na pauta climática. Na ocasião, a corte constatou a omissão da União na não alocação integral dos recursos do Fundo do Clima para 2019 e vedou novas omissões no funcionamento do fundo ou o contingenciamento de suas receitas, reconhecendo de forma pioneira o dever constitucional de proteção ao meio ambiente e de mitigação das mudanças climáticas. Assim, parcela significativa da proteção climática advém de resultados judiciais obtidos por meio da litigância climática, que tem se tornado gradativamente uma tendência, mesmo que ainda tímida, no sentido de concretizar medidas em prol da neutralidade climática.⁸⁶ Observa-se, portanto, que parte importante da implementação dos instrumentos de combate ao aquecimento global tem sido a atuação do Executivo e do Judiciário no sentido de concretização das políticas públicas e da garantia da efetividade das medidas na matéria, somando-se aos esforços legislativos e aos mecanismos internacionais que constroem de forma global o estágio de regulação da mudança climática e de seus efeitos deletérios à humanidade.

1.3. A proposta de um direito penal climático

Realizado panorama sobre a evolução da tutela do equilíbrio climático, bem como do atual estado de regulação da matéria, cumpre situar o problema precípuo do objeto deste trabalho. Produções estrangeiras e nacionais, ainda que essas últimas em menor expressividade, já discutem a possibilidade de incidência do sistema criminal como forma de enfrentamento das alterações antrópicas sobre o clima e suas consequências, seja em perspectiva internacional, na inclusão do crime de ecocídio aos tratados internacionais penais hoje vigentes, seja em âmbito interno, com a criminalização de condutas atentatórias ao próprio clima nos ordenamentos domésticos, instituindo um direito penal climático, objeto deste trabalho.⁸⁷

⁸⁵ A meta brasileira foi ampliada de 37% a 48% até 2025 e de 50% para 53% até 2030.

⁸⁶ O conceito de neutralidade climática se refere à anulação das emissões líquidas de gases de efeito estufa, de forma que as emissões sejam iguais ou inferiores ao volume de absorção dos referidos compostos realizada por sumidouros naturais.

⁸⁷ O exame da instituição do crime internacional de ecocídio, por mais que se assemelhe em diversos pontos à proposta de criminalização, nos ordenamentos internos dos países, de condutas lesivas ao clima, excede o escopo

Tais abordagens partem, de forma global, da constatação da emergência climática atualmente vivenciada e, embora em menor medida, da insuficiência dos mecanismos hoje dispostos ao combate da mudança do clima. Verificam disso a necessidade de concessão de maior atenção à matéria por parte do âmbito criminal, em contraste à relativa insignificância dirigida até o momento.⁸⁸ De fato, os efeitos das alterações antrópicas sobre o clima já são hoje percebidos, assim como os esforços empregados até o momento pela comunidade internacional e pelos ordenamentos domésticos dos países não têm sido eficientes em conter a mudança climática ou mitigar seus efeitos, com estudos alertando sobre a iminência do alcance do aumento da temperatura global em 1.5º C,⁸⁹ e outros constatando a probabilidade de que se exceda este objetivo do Acordo de Paris se compromissos adicionais não forem realizados ou outras medidas adotadas em relação ao atual estágio de regulação da matéria.⁹⁰

Na mesma medida, a evolução das iniciativas de enfrentamento à mudança climática denota preocupação de direito internacional público e propriamente público, sem enquadrar a questão a partir da perspectiva da intervenção criminal a pretexto do equilíbrio climático. Afinal, como já destacado, as principais formas de regulação da matéria consistem na instituição de instrumentos de planejamento e indução de comportamentos pela via dos estímulos econômicos, sem haver instituição de deveres próprios aos privados na contenção das emissões ou prever medidas de fiscalização sobre a sua quantidade, apesar de a Lei da Política Nacional sobre Mudança do Clima dispor ser dever de todos atuar à redução dos impactos decorrentes das interferências antrópicas sobre o clima.⁹¹ Indiciária desta realidade é a

do presente trabalho, restrito à matéria propriamente penal, e sem pretensão de abordagem da perspectiva internacional penal. Para uma noção introdutória do assunto, ver, entre outros: GILBERT, Geoff. International Criminal Law Is Not a Panacea: Why Proposed Climate Change Crimes Are Just Another Passenger on an Overcrowded Bandwagon. *International Criminal Law Review*, vol. 14, n. 3, 2014, p. 551-587.

⁸⁸ NIETO MARTÍN, Adán. No mires arriba: las respuestas del Derecho penal a la crisis climática. *Anuario de la facultad de Derecho de Madrid*, n. 26, 2022, p. 273; SATZGER, Helmut. La protección del clima: ¡también es tarea del Derecho penal! In: DE VICENTE MARTÍNEZ, Rosario; GÓMEZ INIESTA, Diego José; MARTÍN LÓPEZ, Teresa; MUÑOZ DE MORALES ROMERO, Marta; NIETO MARTÍN, Adán (Coords.). *Libro homenaje al profesor Luis Arroyo Zapatero*, vol. 2. Madrid: Boletín Oficial del Estado, 2021, p. 1732; SATZGER, Helmut; VON MALTITZ, Nicolai. Das Klimastrafrecht – ein Rechtsbegriff der Zukunft. *Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft*, v. 133, n. 1, 2021, p. 2-4 e 8; FRISCH, Wolfgang. Strafrecht und Klimaschutz – Möglichkeiten und Grenzen eines Beitrags des Strafrechts zum Klimaschutz nach Maßgabe internationaler Klimaübereinkünfte. *Golddammer's Archiv für Strafrecht*, v. 162, n. 8, 2015, p. 2 e p. 17; GÓMEZ LANZ, Javier. ¿En qué medida el Derecho penal es un instrumento jurídico de respuesta ante los desafíos del cambio climático? *Revista cuatrimestral de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales*, n. 86, mai./ago. 2012, p. 126.

⁸⁹ WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION, *op. cit.*, p. 5.

⁹⁰ INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE, *op. cit.*, p. 57. Estima-se que a temperatura global aumentará em até 3,2º C até o início do Século XXII se mantida a velocidade de implementação das medidas concretizadas até o fim de 2020 (*idem*, p. 68).

⁹¹ Art. 3º, inciso I da Lei nº 12.187/2009.

inexistência, até o momento, de um mercado de carbono nacional, com escopo de alcance da neutralidade das emissões domésticas, muito embora os fundamentos de sua instituição já estejam previstos no arcabouço da Lei nº 12.187/2009. Os instrumentos de enfrentamento da mudança climática atualmente previstos, assim, consistem essencialmente em formas de coordenação de políticas públicas afetas à matéria, sem estabelecer diretamente a vinculação dos indivíduos a estes fins, fazendo útil e imperativa a sua discussão também nesta dimensão.

As propostas de tipificação de condutas atentatórias ao clima são ainda incipientes e fragmentárias, não havendo efetiva adesão para que um referencial concreto de exame seja oferecido. Ainda assim, pode-se vislumbrar que a proposta de tipificação dessas condutas decorre da noção de neutralidade climática e preconiza a punibilidade de comportamentos que provoquem um aumento na concentração de gases de efeito estufa, sem que haja uma devida compensação das emissões.⁹² Esta forma de tutela abrangeira, então, as principais atividades emissoras de gases responsáveis pela mudança climática, incluindo processos industriais e de geração de energia, agricultura, pecuária e desmatamento legal. Com isso, verifica-se que a proposta de intervenção penal a pretexto do clima extrapola a mera criminalização de práticas de poluição atmosférica. Corresponde, antes, à movimentação do aparato criminal a pretexto do clima enquanto bem em si mesmo, buscando-se evitar o agravamento da mudança climática e de seus efeitos deletérios, constituindo, pois, tutela penal específica e autônoma.⁹³

Nessa toada, ao introduzir a questão da viabilidade de aplicação do sistema criminal contra as mudanças climáticas, HALL indica haver uma divisão entre um direito penal climático propriamente dito e a criminalização das práticas de poluição ambiental, inferindo que a tutela penal do clima por si esteja atrelada a desafios ainda maiores.⁹⁴ FRISCH, em mesmo sentido, defende que tipos que busquem proteger o equilíbrio climático, ao invés de atuarem contra a simples contaminação atmosférica, deveriam buscar a responsabilização penal pela emissão de substâncias que coloquem em risco a integridade da atmosfera e, em última medida, conduzam às alterações climáticas.⁹⁵ NIETO MARTÍN, a seu turno, entende serem o clima e o meio ambiente

⁹² SATZGER; VON MALTITZ, *op. cit.*, p. 19-26; SATZGER, *op. cit.*, p. 1741-1742; NIETO MARTÍN, *op. cit.*, p. 286-288.

⁹³ Em sentido diverso, SARLET e FENSTERSEIFER entendem que a Lei nº 9.605/98 contemplou tipos penais propriamente climáticos, tendo os arts. 54 e 50-A como referência a tutela do clima (SARLET; WEDY; FENSTERSEIFER, *op. cit.*, p. 165 e 233-234).

⁹⁴ HALL, Matthew. Climate change and criminal law. In: FARBER, Daniel; PEETERS, Marian (Eds.). *Climate Change Law*. Elgar Encyclopedia of Environmental Law, vol. 1. Cheltenham-Northampton: Edward Elgar Publishing, 2016, p. 103.

⁹⁵ FRISCH, *op. cit.*, p. 11.

bens jurídicos distintos, merecedores de tutelas diferentes e autônomas entre si,⁹⁶ defendendo serem os problemas técnicos para sancionar os comportamentos atentatórios ao clima por meio dos delitos contra o meio ambiente praticamente insuperáveis, exigindo respostas próprias.⁹⁷

Depreende-se disso o caráter mais abrangente da tutela penal do clima em comparação a condutas que acarretem poluição atmosférica, como atualmente já tipificado. Isto é, por mais que já exista na legislação penal um tipo de poluição atmosférica,⁹⁸ cuida-se de crime pluriofensivo, tendo como bens jurídicos o meio ambiente e a saúde pública, de forma que é indispensável à sua consumação que a emissão de poluentes seja efetivamente danosa ou, então, que ao menos represente perigo à saúde humana ou à biodiversidade de fauna e flora.⁹⁹ Em perspectiva diversa, a intervenção a pretexto do clima teria como correspondente direto o clima, sem depender da afetação de outros bens jurídicos como a biodiversidade ou a saúde humana para sua consumação – ainda que não a excluindo –, constituindo, assim, crime de mera conduta em relação ao bem jurídico tutelado.¹⁰⁰ Além disso, a extensão da intervenção penal em função do clima se mostra significativamente maior, concernindo ao equilíbrio climático em perspectiva interestatal, se não mundial, em relação ao caráter localizado da poluição atmosférica, como previsto no dispositivo em questão, exigindo a afetação restrita a determinada zona para que se possa verificar danos à saúde, a mortandade de fauna ou a destruição de flora, como já analisado. Constatase, pois, que a tutela penal do clima possui vocação mais extensa do que a atualmente prevista no ordenamento jurídico-penal vigente.

1.4. Expansão criminal e propostas de ruptura sistêmica

Em última instância, a proposta de criminalização de condutas atentatórias ao equilíbrio climático corresponde a um aumento do objeto da tutela penal do meio ambiente,¹⁰¹ assim como uma antecipação da intervenção criminal em relação ao resultado potencialmente lesivo. Com isso, a tutela penal do clima se filia ao movimento de expansão do ordenamento criminal

⁹⁶ NIETO MARTÍN, *op. cit.*, p. 272 e 296.

⁹⁷ NIETO MARTÍN, *op. cit.*, p. 275.

⁹⁸ Art. 54 da Lei nº 9.605/98.

⁹⁹ PRADO, Luiz Regis. *Direito penal do ambiente: crimes ambientais* (Lei 9.605/1998). Rio de Janeiro: Forense, 2019, p. 296-297; COSTA, Helena Regina Lobo da; FERRARI, Eduardo Reale. Dos crimes contra o meio ambiente: da poluição e outros crimes ambientais. In: SALVADOR NETTO, Alamiro Velludo; SOUZA, Luciano Anderson de (Orgs.). *Comentários à lei de crimes ambientais: Lei nº 9.605/1998*. São Paulo: Quartier Latin, 2009, p. 249 e 252.

¹⁰⁰ FRISCH, *op. cit.*, p. 10-11; GÓMEZ LANZ, *op. cit.*, p. 132. Em sentido contrário: SATZGER; VON MALTITZ, *op. cit.*, p. 15 (vide nota 234, infra).

¹⁰¹ FRISCH, *op. cit.*, p. 10.

verificado modernamente. Como identificado por SILVA SÁNCHEZ, o processo de alargamento do direito penal deriva do desenvolvimento da própria sociedade, marcado pelo surgimento de novos riscos e de formas mais complexas de organização social, da crise do modelo de bem-estar social e da percepção social da insegurança, muitas vezes associada ao descrédito de outras instâncias jurídicas de proteção, que passam a parecer inexistentes ou insuficientes a fazer frente a essas novas formas de organização das relações sociais.¹⁰² A tutela penal do clima aproxima-se desse fenômeno, seja pelo reconhecimento do clima como um novo bem jurídico ou um já existente, mas agora valorizado em virtude de sua deterioração, seja pela emergência de novas demandas sociais, como aquelas oriundas da intensificação das mudanças climáticas.

Nesse contexto de expansão do ordenamento criminal, SILVA SÁNCHEZ considera que o retorno a um direito penal liberal seria impossível e defende, então, a instituição de um direito penal de múltiplas velocidades, rechaçando a consolidação de um único sistema penal ante as exigências de sua modernização.¹⁰³ Assim, enquanto um direito penal de primeira velocidade seria caracterizado pela combinação de penas privativas de liberdade, mantendo-se intactos os princípios penais e regras de imputação, um direito penal de segunda velocidade admitiria a flexibilização desses critérios, desde que afastadas as penas de prisão, ainda assim mantendo os elementos estigmatizantes e simbólico-comunicativos inerentes ao ordenamento criminal.¹⁰⁴ Em edição posterior da obra, o autor chega a conceber até mesmo a instituição de um direito penal de terceira velocidade, no qual seria aceitável, em cenários limites de emergência, a relativização das garantias político-criminais, mesmo que combinadas penas de prisão, desde que verificada sua estrita necessidade, aproximando-se da noção de direito penal do inimigo.¹⁰⁵

Com isso, questão que se coloca é se a tutela penal do clima poderia representar a instituição de um subsistema penal autônomo, no qual admissível a flexibilização das garantias penais e relativização dos fundamentos do ordenamento criminal, seja pela perspectiva de um direito penal de segunda velocidade, considerando-se dificuldades estruturais de alcance de punições e os efeitos persecutórios oriundos da relativização dos critérios de responsabilização, seja pelo prisma de um direito penal de terceira velocidade, considerando que a crise climática

¹⁰² SILVA SÁNCHEZ, Jesús-María. *La expansión del derecho penal: aspectos de la política criminal en las sociedades postindustriales*. Montevideo; Buenos Aires: B de F, 2006, p. 11-82.

¹⁰³ SILVA SÁNCHEZ, *La expansión del derecho penal*, cit., p. 176 e ss.

¹⁰⁴ SILVA SÁNCHEZ, *La expansión del derecho penal*, cit., p. 179-181.

¹⁰⁵ SILVA SÁNCHEZ, *La expansión del derecho penal*, cit., p. 183-188.

representa cenário emergencial que coloca em risco a própria continuidade da vida no globo, a exigir respostas ainda mais enérgicas, inclusive em âmbito penal.

A proposta de um ordenamento penal de múltiplas velocidades, contudo, não deve ser acolhida. Isso, porque nela não se reconhece que as demandas sociais surgidas com a modernização das relações sociais são por efetividade na tutela dos bens jurídicos, e não necessariamente por criminalizações, uma vez que a proteção desses interesses pode se dar por meios não punitivos, o que, inclusive, em inúmeros casos, se dá de forma mais efetiva.¹⁰⁶ Nesse sentido, o modelo proposto corresponde a uma forma de mera satisfação social em relação aos riscos percebidos, sem que haja avanços concretos na proteção de bens jurídicos. Afinal, referida proposta não trata da raiz desses problemas,¹⁰⁷ sem que haja qualquer evidência de que a utilização preferencial do ordenamento punitivo tenha conduzido a resultados positivos no combate à criminalidade, quando, em verdade, a flexibilização das garantias fundamentais implica efeitos contrários aos pretendidos de maior prevenção geral positiva, uma vez que conduz a uma ainda mais profunda crise de legitimidade em relação ao direito penal.¹⁰⁸

Além disso, deve-se convir que a persecução penal já é, por si, estigmatizante,¹⁰⁹ com toda operacionalização do ordenamento criminal representando forte ingerência nos direitos individuais, de forma que toda expressão do poder punitivo precisa ser bem delimitada e suficientemente justificada,¹¹⁰ não sendo o mero afastamento da pena de prisão razão suficiente para flexibilizar as garantias fundamentais em matéria penal. Ademais, a proposta conduz à infecção de todo o sistema penal pela relativização das garantias penais, produzindo graves distorções sistêmicas, também no direito penal de primeira velocidade.¹¹¹ Com efeito, abandonar a unicidade do sistema criminal, garantia desenvolvida pela tradição penal, configura enorme anacronismo,¹¹² uma vez que aparenta esquecer que toda violência tende ao abuso, fazendo imprescindíveis rigorosas balizas ao poder punitivo.¹¹³ Assim sendo, o modelo

¹⁰⁶ COSTA, Helena Regina Lobo da. *Proteção penal ambiental: viabilidade, efetividade, tutela por outros ramos do direito*. São Paulo: Saraiva, 2010, p. 213.

¹⁰⁷ COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 213.

¹⁰⁸ BECHARA, Ana Elisa Liberatore Silva. *O bem jurídico-penal*. São Paulo: Quartier Latin, 2014, p. 220.

¹⁰⁹ COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 214.

¹¹⁰ COSTA, Helena Regina Lobo da. *Direito penal econômico e direito administrativo sancionador: ne bis in idem como medida de política sancionadora integrada*. Tese de livre docência. Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013, p. 79.

¹¹¹ BECHARA, *O bem jurídico-penal*, cit., p. 219; COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 214.

¹¹² COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 214.

¹¹³ COSTA, *Direito penal econômico e direito administrativo sancionador*, cit., p. 84.

proposto consiste em verdadeira ruptura sistêmica¹¹⁴ dissimulado por um “discurso eufemista que, mediante a troca de rotulagem, acaba por pretender a justificação da flexibilização da intervenção estatal repressiva, convertendo-a em instrumento autoritário de controle social”,¹¹⁵ que deve, por isso, ser rechaçado.

Também HASSEMER, identificando o processo de modernização do sistema penal, mas reconhecendo a maior adequação de outros ramos do direito em endereçar os problemas contemporaneamente assumidos pelo direito penal, defende a instituição de um novo ramo de regulação jurídica, denominado por ele de “direito de intervenção”, situado entre o direito administrativo e o direito penal, o direito civil e o direito público. Diferentemente da proposta de um direito penal de múltiplas velocidades, nesse modelo a intervenção penal se restringiria a um núcleo essencial, enquanto o direito de intervenção, dotado de menos garantias, cominaria sanções menos intensas, afastadas as penas privativas de liberdade, sendo, por conta disso, mais adequado para lidar com os problemas específicos da sociedade moderna.¹¹⁶ Particularmente em matéria ambiental, o autor defende a concepção do direito de intervenção de forma a atuar em caráter preventivo antes da consumação dos riscos, admitindo-se imputação de responsabilidades coletivas, a cominação de sanções rigorosas, a previsão de soluções inovadoras, a fim de garantir a minimização de danos, e no qual o direito penal ainda deveria desempenhar um papel assessorio, apesar de limitado.¹¹⁷

Embora a proposta de HASSEMER seja mais adequada do que a de SILVA SÁNCHEZ por restringir a tutela do direito penal a um núcleo mínimo, transferindo a regulação dos novos riscos sociais ao direito de intervenção e, assim, aparentemente reduzindo os problemas de contaminação do sistema criminal pela flexibilização das garantias e dos requisitos penais, a ausência de precisão dos contornos deste novo ramo jurídico poderia conduzir a arbitrariedades a pretexto da eficácia na contenção de riscos.¹¹⁸ Ainda, tanto quanto suscitado em relação à proposta de um direito penal de múltiplas velocidades, o afastamento da pena privativa de liberdade não se mostra razão suficientemente idônea à flexibilização dos critérios de aplicação de sanções, que devem ainda assim respeitar determinado nível de garantias e prerrogativas

¹¹⁴ BECHARA, Delitos de acumulação e racionalidade da intervenção penal, p. 4.

¹¹⁵ BECHARA, *O bem jurídico-penal*, cit., p. 219.

¹¹⁶ HASSEMER, Winfried. Kennzeichen und Krisen des modernen Strafrechts. *Zeitschrift für Rechtspolitik*, Frankfurt am Main, v. 25, n. 10, 1992, p. 383.

¹¹⁷ HASSEMER, Winfried. A preservação do ambiente através do direito penal. *Revista Brasileira de Ciências Criminais*, São Paulo, v. 6, n. 22, abr./jun. 1998, p. 21-22.

¹¹⁸ BOTTINI, Pierpaolo Cruz. *Crimes de perigo abstrato*. São Paulo: Thomson Reuters, 2010, p. 102.

individuais.¹¹⁹ Além disso, tal proposta poderia conduzir à configuração de um direito penal de classes, já que a criminalidade de massas continuaria sofrendo penas de prisão, enquanto a delinquência econômica, regulada pelo direito de intervenção, seria excluída do ordenamento criminal,¹²⁰ distorção essa inadmissível por direta violação ao princípio da isonomia.

Logo, a proposta de um direito de intervenção, embora mais adequada em comparação com a concepção de um direito penal de múltiplas velocidades, mostra-se também insatisfatória, tanto quanto as demais propostas de rupturas sistêmicas defendidas por outros autores.¹²¹ Uma vez que, em essência, a metodologia em âmbito criminal não deve se subordinar apenas à consideração da eficácia e da agilidade da tutela penal,¹²² reputa-se indispensável que as considerações atinentes à tutela criminal se submetam à mesma racionalidade e aos mesmos fundamentos do direito penal enquanto todo unitário, restando afastadas quaisquer propostas de rupturas sistêmicas, também em relação a um direito penal climático.

Assim, uma vez superada essa questão, mister verificar a legitimidade da intervenção penal a pretexto do clima, sendo essa a principal questão que se esboça no assunto.¹²³ Nessa linha, duas questões devem ser abordadas para tal fim: de um lado, a existência de um bem jurídico autônomo e de dignidade penal que possa corresponder ao referencial material a estas tipificações; e, de outro, a adequação da operacionalização do ordenamento criminal no assunto, considerando-se as muitas controvérsias envolvendo a aplicação do direito penal em matéria ambiental e as particularidades das condutas atentatórias ao clima. Estes questionamentos, que compõem o objeto precípuo deste trabalho, são analisados nos tópicos seguintes.

¹¹⁹ BOTTINI, *op. cit.*, p. 102.

¹²⁰ SILVA SÁNCHEZ, *La expansión del derecho penal*, *cit.*, p. 176; BOTTINI, *op. cit.*, p. 103.

¹²¹ Nesse sentido, ver: BOTTINI, *op. cit.*, p. 106-111; COSTA, *Direito penal econômico e direito administrativo sancionador*, *cit.*, p. 70-87.

¹²² COSTA, *Direito penal econômico e direito administrativo sancionador*, *cit.*, p. 85.

¹²³ Essa questão é colocada também por FRISCH (*op. cit.*, p. 4) e por SATZGER (*op. cit.*, p. 1746).

2. O BEM JURÍDICO-PENAL E O CLIMA

2.1. O bem jurídico como critério de deslegitimação penal

A questão da legitimidade das incriminações é tema de importância fundamental na aproximação do poder punitivo, uma vez que é inócuo o desenvolvimento de quaisquer concepções preocupadas com a racionalidade da intervenção penal e a garantia dos direitos individuais se, na origem, subsistem no ordenamento criminal previsões de penas a comportamentos que, em essência, não deveriam ser punidos. Nesse sentido, as situações nas quais a intervenção penal se justifica não podem ser livremente estabelecidas pelo legislador apenas em razão de serem indesejáveis pelo poder político constituído.¹²⁴ As normas penais, dotadas de particular capacidade de interferência extrema na liberdade dos indivíduos e na fruição de diversos outros bens considerados fundamentais, devem necessariamente possuir um referencial material que traduza a necessidade de criminalização das condutas a ele atentatórias, de forma que não podem ser caracterizadas como legítimas incriminações a comportamentos que não detenham o fundamento material necessário a justificar a intervenção penal.¹²⁵ O exercício do poder punitivo, portanto, encontra-se irremediavelmente subordinado à existência de um bem jurídico de dignidade penal e ao princípio da ofensividade a esses interesses fundamentais, que constituem, como ensina BECHARA, “as molduras mínimas das decisões político-criminais” e “os limites críticos fundamentais do direito penal”.¹²⁶

Com isso, o ordenamento criminal encontra-se subordinado não apenas a requisitos formais na instituição de proibições penais – representado por excelência pela atenção ao princípio da legalidade estrita –, mas também a um paradigma material e externo à norma, voltado aos valores sociais que servem de referência indispensável à intervenção criminal.¹²⁷ Nessa esteira, o objeto de referência à intervenção penal não pode ser presumido em termos meramente formais, internos à própria proibição ou pautados na mera descrição da finalidade

¹²⁴ BECHARA, *op. cit.*, p. 84; ROXIN, Claus. *A proteção de bens jurídicos como função do direito penal*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009, p. 11; ROXIN, Claus. Que comportamentos pode o Estado proibir sob ameaça de pena? Sobre a legitimação das proibições penais. In: ROXIN, Claus. *Estudos de Direito Penal*. Renovar: Rio de Janeiro, 2006, p. 31.

¹²⁵ TAVARES, Juarez. *Teoria do injusto penal*. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2019, p. 197; HASSEMER, Winfried. Bienes jurídicos en el derecho penal. In: BAIGÚN, David *et al.* *Estudios sobre Justicia Penal*: homenaje al Prof. Julio B. J. Maier. Buenos Aires: Del Puerto, 2005, p. 64; FERRAJOLI, Luigi. *Direito e razão*: teoria do garantismo penal. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2002, p. 378.

¹²⁶ BECHARA, *O bem jurídico-penal*, *cit.*, p. 84.

¹²⁷ TAVARES, *op. cit.*, p. 213-214; BECHARA, *O bem jurídico-penal*, *cit.*, p. 19-20; FERRAJOLI, *op. cit.*, p. 368.

da lei,¹²⁸ e sim auferido a partir de seu aspecto material e exterior à norma,¹²⁹ sob pena de se conduzir a uma tautologia incompatível com a própria finalidade de busca pela legitimação do poder punitivo.¹³⁰ De rigor, então, a busca da legitimidade das normas penais em critérios valorativos externos à própria lei e à sua finalidade manifesta.

Nessa esteira, o bem jurídico corresponde ao referencial primeiro da intervenção penal, servindo à contenção do poder punitivo a partir de sua submissão a esta dimensão material,¹³¹ representada pela lesividade concreta a interesses considerados fundamentais,¹³² enquanto condição indispensável e estruturante do injusto penal.¹³³ Oferece, assim, importante critério negativo e deslegitimador da intervenção penal, reputando injustificadas criminalizações desprovidas de referencial material intrínseco ou que representem excesso da intervenção penal a pretexto da tutela de determinado valor social. Dessa forma, por meio da teoria do bem jurídico, pode-se refletir criticamente sobre a falta de legitimidade de tipos que não demonstrem suficientemente a concreta lesão ou o efetivo perigo de lesão a determinado bem jurídico, presumindo-o; que não possuam referência imediata a tais valores,¹³⁴ aproximando-se de tipos formais de mera violação a funções estatais; ou, ainda, que não possam ser reconduzidas ao caráter individual de desenvolvimento do sujeito e da concretização da dignidade da pessoa humana,¹³⁵ como melhor explorado no tópico subsequente. O instituto fornece, pois, critério negativo da tutela criminal ao afastar criminalizações desprovidas do referencial material, isto é, que não ataquem ou coloquem em perigo determinado bem jurídico, evitando-se tipos penais considerados desnecessários ou desproporcionais.¹³⁶

Nesses termos, o bem jurídico-penal acaba por condicionar toda justificação utilitarista do ordenamento criminal, constituindo seu mais importante limite axiológico externo,¹³⁷ operando como parâmetro da legitimidade do ordenamento criminal e desempenhando função

¹²⁸ ROXIN, Que comportamentos pode o Estado proibir sob ameaça de pena? Sobre a legitimação das proibições penais, cit., p. 36-37.

¹²⁹ FERRAJOLI, *op. cit.*, p. 376.

¹³⁰ FERRAJOLI, *op. cit.*, p. 368.

¹³¹ TAVARES, *op. cit.*, p. 202; BECHARA, *O bem jurídico-penal*, cit., p. 24; COSTA, Helena Regina Lobo da. Considerações sobre o estado atual da teoria do bem jurídico à luz do *harm principle*. In: GRECO, Luís; MARTINS, Antonio (Org.). *Direito Penal como crítica da pena: estudos em homenagem a Juarez Tavares* por seu 70º aniversário. São Paulo: Marcial Pons, 2012, p. 134.

¹³² FERRAJOLI, *op. cit.*, p. 378.

¹³³ TAVARES, *op. cit.*, p. 213.

¹³⁴ FERRAJOLI, *op. cit.*, p. 378; TAVARES, *op. cit.*, p. 197.

¹³⁵ TAVARES, *op. cit.*, p. 214; FERRAJOLI, *op. cit.*, p. 382.

¹³⁶ HASSEMER, Bienes jurídicos en el derecho penal, cit., p. 64 e 70.

¹³⁷ FERRAJOLI, *op. cit.*, p. 374.

essencialmente limitadora da intervenção penal.¹³⁸ Nessa linha, a teoria do bem jurídico-penal dialoga intimamente com a contenção do aparato punitivo em face dos indivíduos e com a proibição do excesso nas intervenções estatais.¹³⁹ A identificação de determinado bem jurídico como objeto de referência real de determinado tipo é, então, pressuposto da norma penal e elemento indeclinável do injusto,¹⁴⁰ fazendo, portanto, fundamental sua aferição ao exame da legitimidade de toda e qualquer criminalização. O bem jurídico, assim, constitui, no presente trabalho, critério primeiro da análise da legitimidade da intervenção da tutela penal do clima.

2.2. Rendimento atual da teoria do bem jurídico

Se o bem jurídico será adotado como critério de legitimidade da intervenção penal em função da tutela do clima, cumpre enquadrar brevemente as críticas que são levantadas à teoria do bem jurídico-penal, a fim de verificar seu rendimento atual.¹⁴¹ Em linhas gerais, os detratores do bem jurídico defendem a incapacidade de se definir positivamente o conceito de bem jurídico, assim como a insuficiência do instituto para delimitar as condutas que devem ou não ser criminalizadas, cuidando-se de teoria deficitária em relação a seus proprósitos. Nesse sentido, essas tendências apresentam propostas alternativas como o *harm principle* de inspiração anglo-saxã e a proposta normativista de tutela formal da vigência das normas penais.

Deve-se concordar, inicialmente, que a noção de bem jurídico é de difícil aproximação, sendo sua conceituação objeto de inúmeras divergências¹⁴² e sua definição exaustiva considerada até mesmo impossível.¹⁴³ De fato, o conceito de bem jurídico-penal pode ser enquadrado a partir de inúmeras perspectivas, derivadas de divergências ideológicas acerca do Estado e da política criminal, encontrando-se subordinado aos diferentes contextos políticos e econômicos, historicamente filiados.¹⁴⁴ Nada obstante, deve-se compreender que o rendimento atual do instituto não é o de conceder um conceito positivo, a possibilitar deduções de ordem

¹³⁸ TAVARES, *op. cit.*, p. 199.

¹³⁹ HASSEMER, Bienes jurídicos en el derecho penal, *cit.*, p. 70-72.

¹⁴⁰ TAVARES, *op. cit.*, p. 213; PRADO, Luiz Regis. *Bem jurídico-penal e Constituição*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2009, p. 22.

¹⁴¹ Para uma aprofundada análise da questão, ver: BECHARA, *O bem jurídico-penal*, *cit.*, p. 269-385.

¹⁴² COSTA, Helena Regina Lobo da. *Proteção penal ambiental: viabilidade, efetividade, tutela por outros ramos do direito*. São Paulo: Saraiva, 2010, p. 1.

¹⁴³ TAVARES, *op. cit.*, p. 199; FERRAJOLI, *op. cit.*, p. 377.

¹⁴⁴ BECHARA, *O bem jurídico-penal*, *cit.*, p. 24; TAVARES, *op. cit.*, p. 200; COSTA, *Proteção penal ambiental*, *cit.*, p. 4.

analítico-matemática, mas sim de fornecer referencial à reflexão e à discussão jurídicas,¹⁴⁵ para o qual os bens jurídicos oferecem importante critério negativo à intervenção criminal, em termos críticos de deslegitimação da pena, e nada mais.¹⁴⁶ Compreendida a função mormente crítica do bem jurídico, não se pode exigir mais do que ele pode oferecer.¹⁴⁷

Ainda nesse sentido, deve-se compreender que os critérios de legitimidade das criminalizações, como melhor abordado adiante, não se restringem à constatação da existência de determinado bem jurídico penalmente tutelável, antes correspondendo a uma multiplicidade de parâmetros aos quais a intervenção penal também deve se subordinar.¹⁴⁸ Assim, sendo o bem jurídico critério necessário, mas insuficiente, o legislador só pode pretender tutelar bens jurídicos dentro de estreitos limites e por meios específicos, não podendo negligenciar os demais princípios penais incidentes na matéria.¹⁴⁹ Com isso, apesar das objeções formuladas acerca da debilidade e da insuficiência do conceito em delimitar as fronteiras do injusto, podendo transformar-se em fundamento da intervenção penal, verifica-se que os *mediating principles* parecem adequadamente resolver a aparente questão da ineficiência do instituto.¹⁵⁰

Logo, ao invés de substituir a teoria do bem jurídico por outras propostas, primordial desenvolvê-la e agregar-lhe novos requisitos,¹⁵¹ em prol de sua devida operacionalização em sede democrática. Com efeito, a crise da teoria do bem jurídico enquadra-se no contexto maior de avanço social e aumento do sentimento de insegurança,¹⁵² acarretando o uso ostensivo do direito penal simbólico e descontrolado, o que faz imperativo fortalecer o conceito de bem jurídico, e não o abandonar, para que a categoria possa fazer frente a essas tendências.¹⁵³

Nessa linha, inclusive, deve-se verificar que nenhuma proposta de superação da noção de bem jurídico conseguiu oferecer alternativas mais satisfatórias e efetivamente limitadoras

¹⁴⁵ COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 17; HASSEMER, Bienes jurídicos en el derecho penal, cit., p. 65; HASSEMER, Lineamientos de una teoría personal del bien jurídico, cit., p. 282.

¹⁴⁶ TAVARES, *op. cit.*, p. 202; COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 16; FERRAJOLI, *op. cit.*, 377.

¹⁴⁷ BECHARA, *O bem jurídico-penal*, cit., p. 365.

¹⁴⁸ HASSEMER, Lineamientos de una teoría personal del bien jurídico, cit., p. 278-279; HEFENDEHL, Roland. El bien jurídico: imperfecto, pero sin alternativa. In: GARCÍA VALDÉS, Carlos. *Estudios penales en homenaje a Enrique Gimbernat*. Tomo I. Madrid: Edisofer, 2008, p. 390; COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 16.

¹⁴⁹ HASSEMER, Lineamientos de una teoría personal del bien jurídico, cit., p. 278-279.

¹⁵⁰ HEFENDEHL, *op. cit.*, p. 395.

¹⁵¹ BECHARA, *O bem jurídico-penal*, cit., p. 365-366.

¹⁵² COSTA, Considerações sobre o estado atual da teoria do bem jurídico à luz do *harm principle*, cit., p. 135. Cenário semelhante é identificado também por HASSEMER (HASSEMER, Winfried. Lineamientos de una teoría personal del bien jurídico. *Doctrina Penal: teoría y práctica en las ciencias penales*, Buenos Aires, v. 12, n. 45-48, 1989, p. 279-280).

¹⁵³ COSTA, Considerações sobre o estado atual da teoria do bem jurídico à luz do *harm principle*, cit., p. 147-148.

do poder punitivo, de sorte que não prestam à substituição do instituto.¹⁵⁴ De um lado, o *harm principle*, que também busca delimitar materialmente o injusto a partir da pessoa humana,¹⁵⁵ é constantemente ameaçado pelo risco de sua manipulação e instrumentalização, considerando-se sua amplitude conceitual e consequente possibilidade de sua apropriação por vieses intervencionistas e autoritários, aproximando-se, nesse aspecto, às críticas dirigidas ao bem jurídico.¹⁵⁶ De outro, a proposta normativista de vigência das normas penais é incapaz de conferir efetivos critérios à legitimação penal, uma vez que acaba por tornar-se autorreferenciável, quando tais preceitos são encontrados em valores externos à norma, o que, em última instância, conduziria a um alargamento da intervenção penal, tornada disfuncional.¹⁵⁷

Com efeito, as tentativas de superação do requisito material à intervenção criminal significam a perda do referencial crítico e limitador do poder punitivo,¹⁵⁸ aproximando sobremaneira a intervenção penal da mera transgressão à norma e da desobediência às determinações formalmente baixadas. Tal cenário, inclusive, não parece se conformar a um ordenamento democrático. Não por outro motivo, como observa ANA ELISA BECHARA, a defesa da exclusão dos bens jurídicos do rol de critérios penais sempre correspondeu a sistemas autoritários.¹⁵⁹ Nesse sentido, é de mesma forma pertinente a advertência de JUAREZ TAVARES de que essa visão corresponde a um reflexo dissimulado da vida material, “desprovida de propósitos edificantes e simplesmente satisfeita com a manutenção de regras de organização”,¹⁶⁰ o que não se compactua com um ordenamento criminal preocupado com o indivíduo e pautado na racionalização e na contenção da intervenção penal.¹⁶¹

Finalmente, deve-se compreender que o bem jurídico não desempenha, no ordenamento criminal, apenas função de legitimação da intervenção penal, representando também função interpretativa e constitutiva do ilícito.¹⁶² Assim, sua existência atua nos diversos níveis da teoria

¹⁵⁴ COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 15; COSTA, Considerações sobre o estado atual da teoria do bem jurídico à luz do *harm principle*, cit., p. 136-137.

¹⁵⁵ COSTA, Considerações sobre o estado atual da teoria do bem jurídico à luz do *harm principle*, cit., p. 143.

¹⁵⁶ BECHARA, *O bem jurídico-penal*, cit., p. 279-280; COSTA, Considerações sobre o estado atual da teoria do bem jurídico à luz do *harm principle*, cit., p. 146.

¹⁵⁷ BECHARA, *O bem jurídico-penal*, cit., p. 307-309.

¹⁵⁸ COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 11.

¹⁵⁹ BECHARA, *O bem jurídico-penal*, cit., p. 24.

¹⁶⁰ TAVARES, *op. cit.*, p. 203.

¹⁶¹ Nesse sentido, ROXIN, ao criticar a proposta normativista de JAKOBS, aduz que o sistema social não pode ser mantido por ser um valor em si mesmo, devendo atender aos indivíduos existentes na sociedade (ROXIN, *A proteção de bens jurídicos como função do direito penal*, cit., p. 33).

¹⁶² PRADO, *Bem jurídico-penal e Constituição*, cit., p. 51; BATISTA, Nilo. *Introdução crítica ao direito penal brasileiro*. Rio de Janeiro: Revan, 2007, p. 96; BECHARA, *O bem jurídico-penal*, cit., p. 147.

do delito, assim como na própria estrutura do injusto, hoje pautada não apenas no desvalor da ação, mas também do desvalor do resultado lesivo, representado pela afetação a determinado bem jurídico.¹⁶³ Nessa linha, as propostas de substituição da teoria do bem jurídico, sobretudo ao aproximar-se do mero desvalor da ação consistente na violação da validade da norma,¹⁶⁴ representam giro não apenas epistemológico, mas também metodológico, que acaba por revolucionar os próprios fundamentos e alicerces do direito penal contemporâneo, para os quais os institutos atualmente existentes não seriam suficientes para responder. Assim, mesmo que a obsolescência da teoria do bem jurídico fosse admitida, partidarizando-se de alguma das propostas pela superação do instituto, não seria possível conceder no presente trabalho qualquer contributo prático e concreto à matéria da intervenção penal a pretexto do clima. Também em razão disso faz-se necessário manter-se fiel à bem consolidada teoria do bem jurídico.

Nesse sentido, apesar da proliferação das críticas à teoria do bem jurídico, enfrentando-se atualmente “uma fase de marcado desencanto sobre a capacidade efetiva da teoria do bem jurídico de orientar as escolhas legislativas e, assim, de limitar a intervenção penal”,¹⁶⁵ o bem jurídico segue sendo indispensável critério de legitimidade do ordenamento criminal, cuja relevância continua evidente enquanto limite negativo da intervenção criminal e critério externo da legitimidade da norma, questões essas que representam o rendimento que o instituto, enquanto componente indissociável do injusto penal, ainda hoje ostenta.

2.3. O clima como bem jurídico-penal

Uma vez estabelecidos os fundamentos teóricos necessários a uma devida abordagem do tema, passa-se à análise do clima enquanto bem jurídico a servir de referência material à intervenção penal. Para tanto, deve-se buscar identificar o bem jurídico climático a partir de seu fundamento social e constitucional para, então, proceder-se ao exame da possibilidade de sua redução ao referencial do indivíduo e de sua autonomia frente ao bem jurídico ambiental, a ensejar tutela criminal autônoma, evidenciando-se as principais características à sua delimitação, o que se realiza a seguir.

¹⁶³ Nesse sentido, ANA ELISA BECHARA analisa, de forma aprofundada, a influência do bem jurídico em todos os níveis da teoria do delito (BECHARA, *O bem jurídico-penal*, cit., p. 161 e ss.).

¹⁶⁴ ROXIN, *A proteção de bens jurídicos como função do direito penal*, cit., p. 56.

¹⁶⁵ BECHARA, *O bem jurídico-penal*, cit., p. 271.

2.3.1. Identificação do bem jurídico climático

2.3.1.1. Fundamento constitucional e social

Por mais que o bem jurídico-penal seja elemento indeclinável do injusto e critério primeiro da legitimidade da norma penal, o substrato para identificação dos bens jurídicos penalmente tuteláveis é objeto de divergência. Nesse sentido, partidários da tese constitucional do bem jurídico atribuem o critério para sua identificação no reconhecimento dos valores sociais de maior relevância ao indivíduo na Constituição da República, enquanto defensores da tese sociológica defendem que os bens jurídicos devem ser apropriados da realidade social, a partir do valor social atribuído a eles.¹⁶⁶ Se, de um lado, a primeira corrente não consegue concretizar a função de limitação da teoria do bem jurídico face ao regime constitucional aberto e analítico atualmente vigente, a segunda vertente parte de uma visão consensual da sociedade que, estritamente idealizada, não encontra respaldo na realidade concreta.¹⁶⁷

É pertinente, então, tratar ambas as propostas de forma complementar, congregando-se os requisitos propostos por cada uma delas, de forma a exigir-se, à identificação dos bens jurídicos, fundamento tanto na realidade social em perspectiva dinâmica quanto nos valores constitucionalmente fixados.¹⁶⁸ Mostra-se, pois, apropriada a combinação de ambas as perspectivas, conduzindo-se a uma elevação no patamar dos critérios a serem observados na identificação dos valores a servirem de referência à intervenção penal, o que coincide com a função crítica e a capacidade limitadora da teoria do bem jurídico enquanto referencial negativo da tutela criminal. Assim, a identificação de bens jurídicos deve passar pelo reconhecimento, no texto constitucional, de interesses sociais dotados de especial relevância que, por sua vez, detenham dignidade penal suficiente a partir da importância social que lhes é concedida.

Nessa linha, observa-se do constitucionalismo climático em perspectiva comparada que, em experiência internacional, o reconhecimento do clima enquanto bem jurídico tem se dado ou pela incorporação expressa da pauta climática no texto constitucional ou pela inferência de sua previsão por meio da tutela de outros direitos fundamentais, que determinariam deveres de atuação contra a mudança climática a fim de sua tutela adequada.¹⁶⁹ Na experiência brasileira,

¹⁶⁶ Vide, entre outros: BECHARA, *O bem jurídico-penal*, cit., p. 117-139.

¹⁶⁷ BECHARA, *O bem jurídico-penal*, cit., p. 128-130 e p. 135.

¹⁶⁸ COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 5-6; BECHARA, *O bem jurídico-penal*, cit., p. 141-142.

¹⁶⁹ MAY, James R.; DALY, Erin. Global Climate Constitutionalism and Justice in the Courts. In: JARIA-MANZANO, Jordi; BORRAS, Susana (Eds.). *Research Handbook on Global Climate Constitutionalism*. Cheltenham; Northampton: Edward Elgar Publishing, 2019, *passim*. Como indicam os autores, a República Dominicana, a Venezuela, o Ecuador, o Vietnam, a Tunísia, a Costa do Marfim e a Tailândia já reconheceram, de

pode-se identificar as Propostas de Emenda à Constituição nº 233/2019 e nº 37/2021, que buscam incluir, de forma expressa ao texto constitucional, a segurança e a estabilidade climáticas como princípios da ordem econômica, deveres de mitigação e adaptação à alteração do clima e seus efeitos adversos, assim como a previsão a um direito fundamental à segurança climática, ao lado do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Cumpre destacar, porém, que ambas as propostas seguem paradas no Congresso Nacional.¹⁷⁰

Nada obstante, ainda que o reconhecimento expresso do clima como bem jurídico de estatura constitucional representasse marco significativo na tutela do sistema climático, isso não significa que o equilíbrio climático não possa ser inferido da proteção constitucional já concedida ao meio ambiente, como também observado em perspectiva internacional. Com isso, observa-se que o caput do art. 225 da Constituição da República prevê o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, considerado como elemento essencial à sadiade qualidade de vida e como objeto de proteção obrigatória pelo Poder Público e pela coletividade, tanto às gerações presentes quanto às futuras, assim como o inciso I do § 1º do art. 225 institui o dever de preservação dos denominados “processos ecológicos essenciais”.

Assim, constata-se que a tutela do clima pode ser derivada deste direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e do dever de proteção dos processos ecológicos essenciais. Isso, porque se deve compreender como processos ecológicos essenciais aqueles que asseguram o funcionamento dos ecossistemas e contribuem à integridade do meio ambiente.¹⁷¹ É certo, nesse sentido, que dentre os processos ecológicos essenciais devem ser abrangidas as dinâmicas climáticas, enquanto aquelas que envolvem a absorção da energia solar pelo planeta, sendo os processos energéticos naturais constitutivos das condições climáticas que permitem a vida e, pois, condição de existência e de sobrevivência no planeta.¹⁷² Afinal, as dinâmicas climáticas, consistentes sobretudo na absorção planetária de calor a partir da radiação solar, são fundamentais ao desenvolvimento de um meio ambiente íntegro e saudável, representando processo ecológico fundamental para tanto. Evidência disso são os efeitos prejudiciais ocasionados por perturbações ao clima, constatados pelos relatórios científicos,

forma explícita em seus respectivos textos constitucionais, deveres de atuação específica contra as mudanças climáticas ou compromissos diretos com a sua proteção.

¹⁷⁰ Até o momento de elaboração deste trabalho, a PEC nº 233/2019 não havia sido designada a algum relator e a PEC nº 37/2021 tinha como última movimentação a aprovação do parecer na Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania, em outubro de 2022.

¹⁷¹ MILARÉ, Édis. *Direito do ambiente* [livro eletrônico]. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020, p. RB-5.8.

¹⁷² SILVA, José Afonso da. *Direito ambiental constitucional*. São Paulo: Malheiros, 2010, p. 90.

comprometendo o equilíbrio ecológico e a higidez dos ecossistemas, com alarmante risco de danos irreversíveis à biosfera e às demais dinâmicas planetárias.¹⁷³

Em sentido semelhante, SARLET e FENSTERSEIFER defendem que o sistema climático deve ser considerado como processo ecológico essencial e nuclear da proteção ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, de forma que a tutela climática tem fundamento no regime constitucional de proteção do meio ambiente, reconhecendo-se, pois, a existência de um direito fundamental ao clima.¹⁷⁴ BORN também considera que, mesmo que o texto constitucional não conheça da expressão “mudanças climáticas”, o art. 225 da Constituição da República, associado a outros dispositivos de ínole constitucional, determina uma série de direitos relativos a um sistema climático compatível com o equilíbrio ecológico do meio ambiente.¹⁷⁵ Em mesma medida, CARVALHO e ROSA compreendem que a proteção ao clima vem abarcada pelo conceito amplo e abrangente de meio ambiente constitucionalmente positivado,¹⁷⁶ enquanto LEHMEN, também nesse sentido, defende que o direito a um clima estável e balanceado é “corolário lógico e inexorável do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado”, como previsto no dispositivo.¹⁷⁷

Em razão disso, inclusive, a partir do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, em 2022, no âmbito da Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 708, o Supremo Tribunal Federal reconheceu, em caráter vinculante, o dever constitucional de combate às mudanças climáticas para determinar a não omissão em relação ao funcionamento ou na destinação dos recursos ao Fundo Clima. Por mais que as considerações acerca do clima como bem jurídico tenham sido tímidas, certo é que o encaminhamento dado à matéria e a consideração do dever de proteção climática a partir da tutela do equilíbrio ambiental convergem ao reconhecimento do clima como bem jurídico de estatura constitucional.

Logo, conquanto não haja, na matriz constitucional, referência explícita ao equilíbrio climático, pode-se apreender sua previsão a partir da interpretação da abrangência do direito fundamental a um meio ambiente ecologicamente equilibrado e do dever estatal de proteção

¹⁷³ Vide tópico 1.1 deste trabalho (*supra*).

¹⁷⁴ SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Direitos fundamentais e deveres de proteção climática na Constituição Brasileira de 1988. *Revista de Direito Ambiental*, v. 108, out./dez. 2022, p. 3 e 7.

¹⁷⁵ BORN, Rubens Harry. Mudanças climáticas. In: FARIAS, Talden; TRENNEPohl, Terence (Coords.). *Direito ambiental brasileiro* [livro eletrônico]. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019, RB-15.6.

¹⁷⁶ CARVALHO, Délton Winter de; ROSA, Rafaela Santos Martins da. Premissas para a configuração do sistema climático como bem jurídico. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo, v. 104, n. 26, abr./jun. 2021, p. 8.

¹⁷⁷ LEHMEN, Alessandra. Advancing strategic climate litigation in Brazil. *German Law Journal*, Wiesbaden, v. 22, n. 2, dez. 2021, p. 1.473.

dos processos ecológicos essenciais. Com efeito, constata-se disso haver previsão constitucional do clima, que pode, portanto, ser enquadrado enquanto bem jurídico digno de tutela, correspondendo aos limites constitucionais da teoria do bem jurídico-penal.

De mesma forma, nos moldes sociológicos da teoria do bem jurídico, pode-se extrair a centralidade social concedida ao clima. O reconhecimento social de determinado bem jurídico corresponde, em essência, a seu enquadramento como valor necessário ao desenvolvimento da pessoa na realidade social empírica, de forma que, por mais que haja, formalmente, previsão constitucional a determinado interesse, não sendo esse socialmente interpretado como indispensável ao desenvolvimento individual, há de ser descartada sua dignidade penal.¹⁷⁸ O reconhecimento social, nesse sentido, conforme propõe HASSEMER, varia de acordo com a frequência da lesão ao bem jurídico, a intensidade da necessidade de sua proteção e a intensidade da ameaça segundo a percepção social da lesão,¹⁷⁹ constituindo, portanto, critérios afetos à percepção social da relevância da lesão ao bem jurídico e à sua própria importância, em fenômeno intrinsecamente comunicativo.¹⁸⁰

Particularmente em relação ao clima, pode-se verificar que o equilíbrio climático encontra gradativa maior atenção nas discussões públicas em decorrência da intensificação da percepção de seus efeitos, o que atesta a relevância que lhe vem sendo atribuída nas relações sociais. Nessa toada, por meio do preâmbulo do Acordo de Paris de 2015, expressamente se reconheceu que a mudança do clima é uma preocupação comum da humanidade, denotando a atenção internacional concedida à matéria, o que também se verifica na comunidade científica, empenhada na produção e divulgação de conhecimentos voltados à contenção do aquecimento global. Em âmbito nacional, observa-se dos últimos meses a proliferação de discussões acerca das mudanças climáticas, conforme seus efeitos adversos têm sido cada vez mais sentidos no cotidiano, de forma que termos como *justiça ambiental, racismo climático, desconforto térmico* e até mesmo *ansiedade climática* tomaram a pauta dos debates públicos, mostrando a centralidade do tema também em cenário nacional.

Ainda, verifica-se a organização da sociedade civil em prol da pauta climática, como representado pelo ativismo político de movimentos sociais como *Fridays for Future* em sua extensão pátria no movimento Greve pelo Clima Brasil e pela utilização da litigância climática como forma de discussão judicial e obtenção de resultados concretos na materialização de

¹⁷⁸ COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 6.

¹⁷⁹ HASSEMER, Lineamientos de una teoría personal del bien jurídico, cit., p. 283.

¹⁸⁰ BECHARA, *O bem jurídico-penal*, cit., p. 131.

medidas contra as alterações climáticas. A própria propositura de emendas à Constituição da República, anteriormente abordadas, participa dessa tendência, ao buscar introduzir a questão a status jurídico máximo, representando, com efeito, confluência de todas essas tendências, que passaram a conceder, em todos esses aspectos, considerável importância ao assunto, denotando sua importância nas relações sociais. A preocupação que a pauta climática tem tomado nas últimas décadas e a importância que se atribui hoje aos efeitos da mudança no clima são, assim, indiciários da importância social que o clima atualmente ostenta. Logo, o dimensionamento da relevância atual do assunto demonstra haver substrato social suficiente na consideração do clima enquanto bem jurídico, extraíndo-se, assim, seu fundamento sociológico.

Com isso, uma vez associados os critérios sociológicos e constitucionais de consideração do bem jurídico, pode-se satisfatoriamente compreender o clima, nesses aspectos, enquanto bem jurídico de dignidade penal. Ora, não apenas encontra assento constitucional a partir da tutela do meio ambiente ecologicamente equilibrado e do dever de proteção aos processos ecológicos essenciais, mas também se apresenta como interesse de ínsita gravidade social, considerando a centralidade do tema internamente à sociedade e a importância que se tem dado à proteção do bem jurídico climático em âmbito nacional. Caracterizado, assim, o clima como bem jurídico de bases sociais e constitucionais.

2.3.1.2. Referencial individual

Uma vez estabelecido o clima a partir de seu fundamento social e constitucional, questão que se coloca é se ele pode ser reconduzido ao referencial do indivíduo para que possa ser enquadrado como bem jurídico de efetiva dignidade penal.¹⁸¹ Afinal, cumpre identificar a noção de bem jurídico com a de valor social de máxima importância ao desenvolvimento do indivíduo,¹⁸² considerado em sua dimensão interrelacional, isto é, a partir dos interesses fundamentais a seu livre desenvolvimento por meio da participação na vida social.¹⁸³

Isso se deve à própria conformação do ordenamento jurídico, voltado à proteção e ao fomento dos direitos fundamentais, tendo como substrato o sujeito e a sua dignidade,¹⁸⁴ uma

¹⁸¹ TAVARES, *op. cit.*, p. 229.

¹⁸² TAVARES, *op. cit.*, p. 213-214; HASSEMER, Bienes jurídicos en el derecho penal, p. 67; HASSEMER, Lineamientos de una teoría personal del bien jurídico, *cit.*, p. 281-283.

¹⁸³ BECHARA, *O bem jurídico-penal*, *cit.*, p. 143; COSTA, *Proteção penal ambiental*, *cit.*, p. 5 e 21; ROXIN, *A proteção de bens jurídicos como função do direito penal*, *cit.*, p. 19; Que comportamentos pode o Estado proibir sob ameaça de pena? Sobre a legitimação das proibições penais, *cit.*, p. 32-33.

¹⁸⁴ TAVARES, *op. cit.*, p. 214; BECHARA, *O bem jurídico-penal*, *cit.*, p. 143; COSTA, *Proteção penal ambiental*, *cit.*, p. 21.

vez que a pessoa humana é o objeto final de proteção da ordem jurídica,¹⁸⁵ tanto o direito quanto o Estado tendo por finalidade servir ao indivíduo.¹⁸⁶ Nesses termos, a dignidade da pessoa humana constitui fundamento expresso da ordem constitucional vigente, caracterizando escolha política basilar de que o Estado e a sociedade têm como centro a pessoa, objetivando seu respeito e a promoção de uma vida digna.¹⁸⁷ Disso se extrai ser o ordenamento criminal moderno, por extensão, antropologicamente fundado, tendo como móvel primeiro a pessoa e sua dignidade, que funcionam simultaneamente como fundamento, norma e princípio reitor da intervenção penal.¹⁸⁸ Essa posição de centralidade deve ser ocupada também na consideração das condutas a serem criminalizadas a partir de seu referencial material, de forma que é a pessoa o ponto de partida para qualquer consideração quanto ao bem jurídico.¹⁸⁹

Nessa esteira, todas as criminalizações devem corresponder ao referencial do sujeito a partir da penalização de condutas prejudiciais e comprometedoras de seu pleno desenvolvimento. Do contrário, recai-se no eminent risco de funcionalização do ser humano em prol da eficácia do ordenamento jurídico e do controle estatal,¹⁹⁰ o que se distancia frontalmente de uma orientação democrática do direito, voltado à promoção do sujeito, e da própria finalidade do ordenamento penal de tutela dos interesses fundamentais mais gravosos ao indivíduo, perdendo, pois, sua razão de ser.¹⁹¹ Com isso, deve-se concluir que, por mais que bens jurídicos transindividuais constituam bens jurídicos de dignidade penal, inclusive em atenção à realidade social dinâmica, que faz necessária a apropriação dessa espécie de interesses coletivos pelo ordenamento penal,¹⁹² esses devem ser, necessariamente, funcionalizados a partir da pessoa¹⁹³ e do seu livre desenvolvimento em sociedade.¹⁹⁴

Particularmente em esfera ambiental, imperioso conceber que o bem jurídico-penal não tem valor em si mesmo, devendo sempre ter pertinência real com a pessoa humana, nunca podendo dela ser descontextualizado. Dessa forma, o meio ambiente enquanto referência da intervenção criminal deve necessariamente estar associado ao indivíduo, em vias do pleno

¹⁸⁵ TAVARES, *op. cit.*, p. 214.

¹⁸⁶ COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 5; PRADO, *Bem jurídico-penal e Constituição*, cit., p. 74-76 e 80.

¹⁸⁷ COSTA, Helena Regina Lobo da. *A dignidade humana: teorias de prevenção geral positiva*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2008, p. 36-37.

¹⁸⁸ COSTA, *A dignidade humana*, cit., p. 59-66.

¹⁸⁹ COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 5; PRADO, *Bem jurídico-penal e Constituição*, cit., p. 74-76 e 80.

¹⁹⁰ COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 23 e 26.

¹⁹¹ FERRAJOLI, *op. cit.*, p. 383.

¹⁹² HASSEMER, Bienes jurídicos en el derecho penal, cit., p. 74.

¹⁹³ TAVARES, *op. cit.*, p. 213; HASSEMER, Bienes jurídicos en el derecho penal, cit., p. 67.

¹⁹⁴ TAVARES, *op. cit.*, p. 230; COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 21.

desenvolvimento da pessoa e de sua dignidade.¹⁹⁵ Resta, pois, compreendê-lo como espaço ou conjunto de condições vitais à vida e às relações interpessoais e com a natureza e não como bem em si mesmo,¹⁹⁶ sob pena de funcionalização da pessoa humana¹⁹⁷ e consequente ilegitimidade das incriminações ao se aproximarem da mera tutela formal da função estatal de controle ambiental, desvinculada a qualquer bem jurídico.¹⁹⁸

O clima atende também a este requisito, sendo muitas as repercussões na esfera individual e no desenvolvimento social dos sujeitos decorrentes do desequilíbrio climático, como anteriormente abordado.¹⁹⁹ Face à intensificação de fenômenos meteorológicos extremos, como furacões e enchentes, o direito à propriedade seria prejudicado, ao passo que, em razão do aumento do nível do mar, as populações costeiras teriam o direito à moradia digna comprometido. Considerando as enfermidades decorrentes de ondas de calor e da proliferação de doenças contagiosas em virtude das mudanças climáticas, a saúde individual e coletiva também seriam afetadas. Em virtude do colapso da produção de alimentos e do acesso à água, a segurança nutricional, por sua vez, restaria comprometida, afetando, por extensão, a dignidade humana. Em última instância, considerando a intensificação de desastres ambientais e o incremento de conflitos localizados em razão do aquecimento global, até mesmo a vida e a integridade física dos indivíduos restam comprometidas.²⁰⁰

Não por acaso, a Resolução A/HRC/29/L.21 do Conselho de Direitos Humanos das Nações Unidas, adotada em 2015, já enfatizava as consequências adversas das mudanças climáticas na completa fruição dos direitos humanos como os direitos à vida, à segurança alimentar, à saúde física e mental, à habitação adequada, à água potável e ao saneamento básico, à autodeterminação e ao próprio desenvolvimento.²⁰¹ Mais recentemente, a Resolução A/76/L.75 da Assembleia Geral das Nações Unidas, ao reconhecer o direito humano ao meio ambiente limpo, saudável e sustentável, consignou que a mudança climática, entre outras questões ambientais, constitui uma “das ameaças mais prementes e graves à capacidade das

¹⁹⁵ TAVARES, *op. cit.*, p. 230; COSTA, *Proteção penal ambiental*, *cit.*, p. 23 e 29.

¹⁹⁶ TAVARES, *op. cit.*, p. 230.

¹⁹⁷ COSTA, *Proteção penal ambiental*, *cit.*, p. 23 e 26.

¹⁹⁸ TAVARES, *op. cit.*, p. 230.

¹⁹⁹ Ver tópico 1.1 deste trabalho (*supra*).

²⁰⁰ Em sentido semelhante: SATZGER; MALTITZ, *op. cit.*, p. 4; NIETO MARTÍN, *op. cit.*, p. 273; GOMÉZ LANZ, *op. cit.*, p. 192.

²⁰¹ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, *Resolução A/HRC/29/L.21*. Conselho de Direitos Humanos das Nações Unidas, 29ª Sessão, 2015. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/801708?v=pdf>. Acesso em: 26 mai. 2024, p. 2.

gerações atuais e futuras de usufruírem efetivamente de todos os direitos humanos”.²⁰² A partir do julgamento do caso *Kawas-Fernández vs. Honduras* pela Corte Interamericana de Direitos Humanos, também no sistema americano se reconheceu a inexorável relação entre a degradação do meio ambiente, incluído o clima, no exercício dos direitos humanos.²⁰³

Evidente, portanto, como a tutela do clima pode ser reconduzida ao sujeito, tanto em perspectiva individual quanto interrelacional, considerando os efeitos provocados pela mudança climática a seu pleno desenvolvimento em sociedade e os prejuízos à fruição dos direitos humanos e demais direitos fundamentais, o que também indica, ao lado de seu fundamento constitucional e social, a dignidade penal do bem jurídico climático.

2.3.2. Delimitação do clima como bem jurídico-penal

Uma vez identificado o clima como bem jurídico de estatura constitucional e pautado nas dinâmicas de ordem social, bem como passível de recondução ao indivíduo, mister elencar suas principais características e propriedades, a fim de proceder à sua delimitação.²⁰⁴ Afinal, a utilização de bens jurídicos vagos e gerais comprometem o próprio conceito de bem jurídico e a sua capacidade crítica e limitadora do ordenamento punitivo,²⁰⁵ sendo igualmente ilegítimas tipificações a pretexto da tutela de bens jurídicos de abstração impalpável, descritos por meio de conceitos dos quais não é possível formular nada de concreto.²⁰⁶ Assim, necessária uma formulação do bem jurídico em referência dentro de sentido de linguagem que expresse os limites precisos das zonas do injusto.²⁰⁷ Dessa forma, a conceituação do clima enquanto bem jurídico exige uma delimitação tal que conceda densidade valorativa e concretude real indispensáveis para que se possa cogitar sua dignidade penal e, por extensão, a legitimidade de qualquer intervenção criminal a pretexto de sua tutela.

Em relação ao direito penal ambiental, destaca HELENA LOBO DA COSTA que descrições amplas do bem jurídico ambiental, como propostas por parte da doutrina ou encontrada na Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, por mais que aceitáveis em âmbito cível ou

²⁰² ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, *Resolução A/76/L.75*, cit., p. 3.

²⁰³ CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. *Caso Kawas-Fernández v. Honduras*. Julgamento de 3 de abril de 2009. CIDH. Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_196_ing.pdf. Acesso em: 26 mai. 2024, p. 44.

²⁰⁴ TAVARES, *op. cit.*, p. 231.

²⁰⁵ COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 9-10; HASSEMER, *Bienes jurídicos en el derecho penal*, cit., 67.

²⁰⁶ ROXIN, *Que comportamentos pode o Estado proibir...*, cit., p. 50.

²⁰⁷ TAVARES, *op. cit.*, p. 202.

administrativo, não se configuram como bem jurídico-penal, inclusive por permitir criminalizações tão amplas que impedem sua configuração como limite à escolha legislativa.²⁰⁸ Nessa ordem de ideias, também em matéria climática já se observou, com certa preocupação, a persistente lacuna, falta de clareza e imprecisão do uso da conceito de clima e o que ele efetivamente representa.²⁰⁹

A partir de esforço para delimitação de seu conceito, verifica-se que a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, promulgada no ordenamento interno pelo Decreto nº 2.652/1998, define o sistema climático como “a totalidade da atmosfera, hidrosfera, biosfera e geosfera e suas interações”.²¹⁰ Tal definição mostra-se profícua ao elencar determinados aspectos relacionados ao clima e, sobretudo, ao ressaltar a influência e a interação entre os diversos componentes do sistema climático, permitindo, inclusive, enquadrar a exacerbação do efeito estufa por atividades antrópicas como o principal abalo ao sistema climático, afetando diretamente a atmosfera, mas repercutindo também nos demais subcomponentes constitutivos do sistema climático, conforme, inclusive, firmado já no primeiro relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas.²¹¹

No entanto, tal conceito se revela demasiadamente aberto, sem delimitar de forma adequada suas principais características ou sua abrangência para que sirva como conceito de bem jurídico idôneo em seara penal. A partir dele não é possível sequer verificar qual seria o valor juridicamente protegido, não se oferecendo parâmetros concretos para avaliar o grau de ofensividade das condutas que devem ser sancionadas, em comparação com comportamentos considerados inofensivos ao bem jurídico. De mesma forma, a conceituação não parece possibilitar delimitar, com segurança, quais condutas seriam atentatórias ao clima enquanto bem jurídico-penal, uma vez que, no limite, toda e qualquer lesão ambiental corresponderia a uma ofensa, ainda que indireta, a um dos componentes do sistema climático, podendo ocasionar efeitos deletérios sobre suas dinâmicas. Nessa linha, inclusive, não se mostra suficiente para distinguir o objeto da proibição de condutas de mera poluição atmosférica de comportamentos que conduzam a uma intensificação nas mudanças climáticas em curso.

²⁰⁸ COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 9-10.

²⁰⁹ CARVALHO; ROSA, *op. cit.*, p. 3.

²¹⁰ Art. 1º, item 3, da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.

²¹¹ Conforme observado por CARVALHO e ROSA (*op. cit.*, p. 4).

Por sua vez, também não se mostra adequada a conceituação da atmosfera como bem jurídico tutelado, conforme já proposto no assunto.²¹² Isso, porque dessa forma acaba-se por confundir o conceito de bem jurídico, enquanto valor de referência da intervenção penal, com o de objeto da ação, isto é, o ente sobre o qual recai o comportamento incriminado, a realidade empírica a que se refere a conduta injusta. Por mais que ambos os conceitos se aproximem e sejam inter-relacionados, cumpre distingui-los a partir da função exercida por cada uma das categorias: enquanto o objeto da conduta funciona no plano estrutural do delito, constituindo elemento do fato típico, o bem jurídico corresponde ao plano axiológico, de cunho valorativo.²¹³

Assim, mostra-se mais acertado conceituar a atmosfera como objeto da conduta ilícita e o equilíbrio climático como valor de preferência real e objeto material do injusto. A despeito de a atmosfera planetária ser evidentemente deteriorada pela emissão de gases de efeito estufa, o valor socialmente protegido e que tem referência direta com o indivíduo é o clima a partir da sua concepção de equilíbrio climático. Com efeito, aceitar a atmosfera como valor de proteção da norma penal não corresponde ao nível de abstração valorativo exigido pelo conceito de bem jurídico. Ademais, como reconhecido pela Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, o sistema climático é mais abrangente do que apenas a atmosfera, que corresponde a apenas um de seus componentes.²¹⁴ Também sob este aspecto, considerar parte daquilo tutelado como seu todo, desconsiderando a perspectiva dinâmica entre os demais elementos constitutivos do ambiente, não se mostra acertado.

Nesse sentido, em âmbito penal, a noção de clima deve vir, necessariamente, atrelada ao conceito de equilíbrio climático – assim considerada a complexa dinâmica que envolve a concentração dos gases de efeito estufa e a consequente absorção de energia na forma de calor, responsável pelo aquecimento global –, enquanto condição de autodeterminação do sujeito e seu desenvolvimento na sociedade. Tal perspectiva, inclusive, é congruente com a adequada interpretação do direito constitucional ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, enquanto corolário do bem jurídico climático, que interpreta a tutela ambiental como correspondente à qualidade do meio ambiente em função da qualidade de vida, como uma forma de direito

²¹² SATZGER; VON MALTITZ, *op. cit.*, p. 11-13; SATZGER, *op. cit.*, p. 1.740; SARLET; FENSTERSEIFER, Direitos fundamentais e deveres de proteção climática na Constituição Brasileira de 1988, *cit.*, p. 3.

²¹³ PRADO, *Bem jurídico-penal e Constituição*, *cit.*, p. 42-44. COSTA também identifica confusão, nos crimes ambientais, entre o bem jurídico tutelado e os elementos componentes do meio ambiente, correspondendo à confusão entre bem jurídico e objeto de conduta (COSTA, *Proteção penal ambiental*, *cit.*, p. 56).

²¹⁴ Em mesmo sentido: NIETO MARTÍN, *op. cit.*, p. 277.

fundamental da pessoa humana, assim compreendidas as boas condições de bem-estar do indivíduo e de seu desenvolvimento.²¹⁵

Dessa forma, o bem jurídico-penal climático seria afetado a partir do aumento significativo dos níveis de concentração de gases de efeito estufa e, por consequência, da absorção planetária de calor, em tal magnitude que importaria alterações nas dinâmicas e interações do sistema climático em nível planetário, correspondentes a seu desequilíbrio, e com aptidão a comprometer, ou ao menos colocar em risco, o livre desenvolvimento do sujeito, tanto em perspectiva individual, quanto coletiva. Disso se depreende que apenas emissões de compostos com propriedade a ocasionar efeito estufa corresponderiam a uma lesão injusta ao bem jurídico, ao passo que emissões de quantidades irrisórias desses componentes não seriam aptas a representar comportamento criminalmente proibido. Também concede melhores atributos para a distinção de meras práticas de poluição ambiental, que não tenham o condão de influenciar as dinâmicas climáticas em razão do alcance restrito de seus efeitos.

O clima, portanto, por mais que possa ser enquadrado para outros ramos do direito a partir da dinâmica entre atmosfera e os demais elementos componentes do sistema climático ou então como a atmosfera em si, para fins de sua caracterização como bem jurídico de dignidade penal, deve ser concebido a partir da noção de equilíbrio climático enquanto condição ao livre desenvolvimento do indivíduo em sociedade, vilipendiado pelo aumento da concentração planetária de gases de efeito estufa e o consequente aumento da absorção de calor pela atmosfera. Somente assim pode-se delimitar com clareza e segurança o interesse social a ser penalmente tutelado, sem perder do horizonte sua relação íntima com o indivíduo, em termos antropocêntricos, a ofensividade mínima para caracterização do injusto e a delimitação das condutas atentatórias ao bem jurídico de referência à norma.

2.3.3. Autonomia do bem jurídico-penal climático frente ao meio ambiente

Última questão que se coloca, uma vez identificado o clima enquanto bem jurídico de fundamento constitucional, socialmente fundado e passível de recondução ao indivíduo e ao seu desenvolvimento em sociedade, é se a tutela desse interesse seria autônoma da proteção já concedida ao meio ambiente. Isso, pois é evidente que o bem jurídico climático é intimamente conectado com o meio ambiente tal como constitucionalmente tutelado, uma vez que ambos dizem respeito à proteção de interesses e recursos naturais de relevo à humanidade, sendo a

²¹⁵ SILVA, *op. cit.*, p. 23 e 58.

dimensão constitucional do clima expressamente derivada da salvaguarda dos processos ecológicos essenciais e do meio ambiente ecologicamente equilibrado. O clima se mostra, portanto, inexoravelmente conectado com o meio ambiente, podendo, inclusive, ser classificado como bem jurídico de natureza ambiental.

Nada obstante, o clima deve ser enquadrado como bem jurídico autônomo, ainda que de forma relativa, em razão tanto de sua abrangência quanto de suas peculiaridades. Cumpre verificar ser o clima dotado de especialidade em relação ao conceito abrangente de meio ambiente, com propriedades e questões próprias, como já abordado,²¹⁶ envolvendo fatores com interrelações muito mais complexas,²¹⁷ a ensejar o reconhecimento de sua relativa independência do bem jurídico ambiental e, inclusive, a necessidade de regulação própria e específica a pretexto de sua maior eficácia.²¹⁸ Ademais disso, deve-se observar que o clima constitui dimensão mais abrangente do que aquela abrangida pelo meio ambiente. Isso, porque o sistema climático, tanto quanto a atmosfera, deve ser compreendido a partir de sua internacionalidade e de sua abrangência global,²¹⁹ aproximando-se sobremaneira dos denominados bens comuns globais,²²⁰ e assim se distanciando dos elementos abrangidos pelo meio ambiente, como a fauna e a flora, que possuem conformação regional e localizada.

Em última instância, essa indagação corresponde à preocupação sobre a necessidade de criminalização do clima de forma independente dos crimes contra o meio ambiente ou sobre a suficiência da tutela concedida por meio do direito penal ambiental. Afinal, a intervenção penal a pretexto do clima corresponderia, em essência, à expansão do ordenamento criminal no sentido de instituir uma tutela autônoma da proteção penal ambiental já existente. Nesse sentido, constata-se a diferença de ordem ontológica entre ambos os conceitos, a ensejar a conclusão de que as questões atinentes ao clima não podem ser solucionadas recorrendo-se apenas aos delitos cujo objeto de preferência real seja o meio ambiente.²²¹ Parece razoável, portanto, reconhecer a necessidade de regulação específica do clima, independente daquela destinada ao meio ambiente, considerando-se a autonomia, mesmo que relativa, do bem jurídico climático em relação ao bem jurídico ambiental.

²¹⁶ Vide tópico 1.3. deste trabalho (*supra*).

²¹⁷ NIETO MARTÍN, *op. cit.*, p. 277.

²¹⁸ PERTILLE, Marcelo. Tutela penal do clima: da importância da teoria do bem jurídico à autonomia do equilíbrio climático diante do bem ambiental. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, Brasília, v. 13, n. 1, 2023, p. 123.

²¹⁹ NIETO MARTÍN, *op. cit.*, p. 277.

²²⁰ SARLET; FENSTERSEIFER, Direitos fundamentais e deveres..., *cit.*, p. 3.

²²¹ NIETO MARTÍN, *op. cit.*, p. 276-277.

3. PROBLEMÁTICAS DE UM DIREITO PENAL CLIMÁTICO

Identificado o equilíbrio climático como bem jurídico a servir de referência à tutela penal do clima, importa destacar que, em um ordenamento criminal democrático, em razão da função necessariamente limitadora da intervenção penal exercida pelo bem jurídico-penal, não subsistem mandamentos de criminalização, ainda que de ordem constitucional, baseados na identificação de determinados valores sociais passíveis de tutela penal.²²² Afinal, desde seus primórdios, a teoria do bem jurídico consiste em princípio negativo da intervenção penal e, pois, limitador do poder punitivo.²²³ Com efeito, conforme lição de JUAREZ TAVARES, “como todo conceito, o de bem jurídico só pode servir a uma autêntica teoria democrática do injusto à medida que corresponda aos seus fins limitativos e não aos propósitos punitivos”.²²⁴ Assim, sua função não é a de fundamentar a criminalização de condutas atentatórias a determinados bens jurídicos, mas antes de vedar toda tipificação que não detenha referência direta a um interesse social considerado fundamental. A aceitação de mandamentos de criminalização acaba, pois, por distorcer a finalidade da teoria, oferecendo, em realidade, seu próprio contraponto.²²⁵

Nessa esteira, muito embora existam interpretações literais ao art. 225, § 3º, da Constituição da República, que estabelece que as condutas consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitam os infratores a sanções, inclusive penais, concluindo-se pelo dever de criminalização de práticas danosas ao meio ambiente e, por extensão, também ao clima,²²⁶ não se identifica no dispositivo efetivo mandamento de criminalização.²²⁷ Ora, não havendo uma função positiva do bem jurídico-penal, que deve ser operacionalizado como critério negativo de deslegitimização penal, a interpretação dessa norma constitucional deve se restringir à demonstração da intenção do constituinte originário de conferir especial proteção a determinados valores sociais, incluído o meio ambiente, mas não de forma a vincular o legislador ordinário a instituir normas penais, devendo, ainda assim, proceder-se ao exame da indispensabilidade da intervenção criminal e do atendimento aos demais princípios penais.

²²² TAVARES, *op. cit.*, p. 215; BARATTA, Alessandro. Funções instrumentais e simbólicas do direito penal: lineamentos de uma teoria do bem jurídico. *Revista Brasileira de Ciências Criminais*, São Paulo, v. 2, n. 5, jan./mar. 1994, p. 17.

²²³ HASSEMER, Lineamientos de una teoría personal del bien jurídico, *cit.*, p. 277.

²²⁴ TAVARES, *op. cit.*, p. 202.

²²⁵ HASSEMER, Bienes jurídicos en el derecho penal, *cit.*, p. 72.

²²⁶ PERTILLE, *op. cit.*, p. 118; SARLET; WEDY; FENSTERSEIFER, *op. cit.*, p. 164-165 e 233.

²²⁷ Em mesmo sentido: REALE JÚNIOR, Miguel. Meio ambiente e direito penal brasileiro. *Ciências Penais*, São Paulo, vol. 2, n. 2, jan./jun. 2005, p. 2.

Isso, porque, sob o risco de apropriação da teoria do bem jurídico aos fins legitimadores e não limitadores do poder punitivo, a mera verificação *quantitativa* dos valores sociais dignos de proteção penal não se perfaz suficiente, sendo ainda imprescindível a avaliação *qualitativa* da intervenção penal. Cumpre, portanto, confrontar a via criminal com os demais instrumentos aptos a enfrentar determinado conflito social, adequando a resposta jurídica à estrutura das ações danosas aos bens jurídicos e não à natureza em si dos valores que servirão de referência material à proibição.²²⁸ Então, mais do que identificar o bem jurídico tutelado por determinada norma, importa antes analisar se a sua proteção demanda a intervenção criminal, em atenção à subsidiariedade da norma penal, afastando-se de um tecnicismo jurídico intolerável.²²⁹

Assim sendo, embora a afetação a determinado bem jurídico seja requisito indispensável das normas penais, uma vez que a teoria do bem jurídico é inepta a enunciar, de forma positiva, que determinada proposição penal é legítima, podendo apenas oferecer série de critérios negativos de deslegitimização da intervenção penal, a lesão a determinado bem jurídico consiste em condição necessária, mas insuficiente a justificar determinada proibição penal, isto é, requisito meramente negativo da intervenção penal e, pois, insuficiente, sozinho, à sua legitimidade.²³⁰ Logo, paralelamente à identificação de determinado bem jurídico a servir de referência material do delito, a intervenção penal deve ainda subordinar-se aos demais princípios fundamentais do direito penal, em particular os de subsidiariedade, eficiência, fragmentariedade e adequação.²³¹

Faz-se importante, portanto, delimitar a análise do presente trabalho a partir dos vetores de adequação e efetividade da intervenção criminal nessa seara. Nessa linha, busca-se a seguir analisar as diversas dificuldades de ordem estrutural que a intervenção criminal a pretexto do clima representaria para proceder-se à verificação da legitimidade da tutela penal do clima em termos de sua adequação e de sua efetividade, em atenção aos princípios de subsidiariedade e estrita necessidade da mobilização do ordenamento jurídico-criminal.

3.1. Dificuldades estruturais da tutela criminal do clima

A dogmática penal já se ocupou de identificar a fragilidade da intervenção penal em diversos âmbitos, considerando questões de ordem estrutural que impedem a efetividade de sua

²²⁸ BARATTA, *op. cit.*, p. 5.

²²⁹ BECHARA, *O bem jurídico-penal*, *cit.*, p. 385.

²³⁰ FERRAJOLI, *op. cit.*, p. 377.

²³¹ HASSEMER, Lineamentos de una teoría..., *cit.*, p. 278; COSTA, *Proteção penal ambiental*, *cit.*, p. 16 e 32.

tutela. Em particular na seara ambiental, verifica-se que o direito penal não se mostra estruturalmente capaz de lidar, de forma legítima, com boa parcela das lesões ambientais ante o descompasso entre suas exigências e as características dessas lesões, não sendo possível uma efetiva proteção ao meio ambiente sem a abdicação de princípios fundantes da própria matéria penal.²³² A política criminal ambiental é, inclusive, considerada como contraproducente à proteção do meio ambiente, aproximando-se de um direito penal estritamente simbólico, uma vez que desprovida de eficácia a que se propõe.²³³ Partindo-se dessas preocupações, que se estendem à tutela criminal do clima enquanto consectária do direito penal ambiental, os problemas de ordem estrutural concernentes ao direito penal climático são analisados a seguir.

3.1.1. Inadequações dos delitos de acumulação

Os danos ocasionados ao sistema climático decorrem da acumulação de diversas condutas danosas ao clima consistentes na emissão de gases de efeito estufa por inúmeros agentes ao longo de muitas décadas. Individualmente consideradas, essas condutas seriam materialmente insignificantes, não tendo o condão de lesionar ou colocar em perigo o bem jurídico-penal tutelado. Afinal, o dano ao sistema climático exige, necessariamente, a concentração de gases de efeito estufa na atmosfera em níveis tais a ponto de comprometer o seu bom funcionamento, o que só pode ser obtido com a reiteração das emissões dessas substâncias em larga escala, congregando condutas de diversos indivíduos em inúmeros contextos. Apenas nesse último cenário é que se revela o potencial lesivo que essas condutas, conforme consideradas em conjunto, ostentam. Com isso, a proposta de um direito penal do clima em muito se aproxima à categoria dos crimes de acumulação.²³⁴

A figura dos delitos acumulativos surge a partir dessa exata consideração hipotética do cometimento de condutas sem ínsita periculosidade, mas que, conforme globalmente consideradas, revelariam a danosidade ao bem jurídico em referência.²³⁵ Nesses delitos, a sanção penal deveria ser utilizada como forma de desestímulo às práticas danosas pelos diversos

²³² COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 154-155.

²³³ HASSEMER, A preservação do ambiente através do direito penal, cit., p. 28 e 33.

²³⁴ Em mesmo sentido: NIETO MARTÍN, *op. cit.*, p. 277-278. Em sentido diverso, SATZGER e VON MALTITZ (*op. cit.*, p. 15) consideram a questão sob o prisma de delito de resultado, sendo esse consistente no aumento da concentração de gases de efeito estufa na atmosfera, assim como FRISCH (*op. cit.*, p. 12) e GÓMEZ LANZ (*op. cit.*, p. 132), pela perspectiva de um delito de perigo abstrato em relação à integridade do sistema climático.

²³⁵ FEINBERG, Joel. *The moral limits of the criminal law*. Vol. 1: harm to others. Oxford: Oxford University, 1984, p. 225-226; KUHLEN, Lothar. Umweltstrafrecht – auf der Suche nach einer neuen Dogmatik. *Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft*, v. 43, n. 105, 1993, p. 715-716.

agentes envolvidos em sua consecução,²³⁶ uma vez que seria mais racional aos agentes que deixassem de praticá-las,²³⁷ evitando-se ulteriormente a ofensa ao bem jurídico, inclusive em atenção à proteção das gerações futuras.²³⁸ Com isso, os tipos penais correspondentes não exigiriam que o comportamento individual conduzisse a um risco ao bem jurídico, mas tão somente que esse pertencesse a uma espécie de conduta que, conforme realizada em grande número, lesionaria ou colocaria em perigo o interesse tutelado.²³⁹

Muitas foram as propostas de legitimação da categoria. Destacam-se a ideia do *freeloader* enquanto indivíduo que gozaria de vantagem indevida por não cumprir as regras às quais os demais se submetem, a proposta de um dever geral de cooperação social, a noção de equiparação da acumulação delitiva com a causalidade e a concepção de continuidade de condutas delitivas por um mesmo agente.²⁴⁰ Nenhuma delas, porém, foi satisfatória em endereçar os problemas de ordem estruturante que são levantados aos delitos de acumulação. Assim, a categoria segue enfrentando duras críticas, particularmente em razão de sua incompatibilidade com os princípios de ofensividade e culpabilidade enquanto elementos fundamentais do sistema criminal contemporâneo.²⁴¹

De fato, as formulações ao redor dos delitos de acumulação não superam a questão da insignificância das condutas incriminadas, já que os comportamentos, por si mesmos, não seriam capazes de afetar o bem jurídico. Dessa forma, tais condutas não ostentam conteúdo material suficiente para serem consideradas injustos penais,²⁴² conduzindo a insuperáveis contradições com o princípio da insignificância.²⁴³ Com efeito, à medida em que se transforma

²³⁶ KUHLEN, *op. cit.*, p. 716.

²³⁷ MURATA, Ana Maria Lumi Kamimura. Ofensividade nos delitos ambientais. *Revista Brasileira de Ciências Criminais*, São Paulo, v. 201, n. 32, mar./abr. 2024, p. 4; COSTA, *Proteção penal ambiental*, *cit.*, p. 60.

²³⁸ DIAS, Jorge de Figueiredo. O papel do direito penal na proteção das gerações futuras. In: SILVA, Luciano Nascimento (Coord.). *Estudos jurídicos de Coimbra*. Curitiba: Juruá, 2007, *passim*.

²³⁹ COSTA, *Proteção penal ambiental*, *cit.*, p. 59.

²⁴⁰ DAVID, Décio Franco. *Delitos de acumulação e proteção ambiental*. Belo Horizonte: D'Plácido, 2017, p. 178-201; COSTA, *Proteção penal ambiental*, *cit.*, p. 58-61; BECHARA, *Bem jurídico-penal*, *cit.*, p. 248-251.

²⁴¹ MURATA, *op. cit.*, p. 4-5; COSTA, *Proteção penal ambiental*, *cit.*, p. 62-64; BECHARA, *Bem jurídico-penal*, *cit.*, p. 251-255; D'AVILA, Fabio Roberto. O ilícito penal nos crimes ambientais. Algumas reflexões sobre a ofensa a bens jurídicos e os crimes de perigo abstrato no âmbito do direito penal ambiental. *Revista Brasileira de Ciências Criminais*, São Paulo, v. 67, jul./ago. 2007, p. 6; BOTTINI, *op. cit.*, p. 242-243. Esse último autor identifica e enumera diversos problemas no emprego da referida categoria, por mais que admita sua utilização em casos de repetição das condutas lesivas pelo mesmo agente, enquadrando a questão pela perspectiva da aplicação concreta das normas (*idem*, p. 243-244).

²⁴² MURATA, *op. cit.*, p. 5; COSTA, *Proteção penal ambiental*, *cit.*, p. 63.

²⁴³ COSTA, *Proteção penal ambiental*, *cit.*, p. 63; GRECO, Luís. “Princípio da ofensividade” e crimes de perigo abstrato: uma introdução ao debate sobre o bem jurídico e as estruturas do delito. *Doutrinas Essenciais de Direito Penal*, São Paulo, v. 1, out. 2010, p. 12.

o bem jurídico de limite material da intervenção criminal a seu fundamento, acaba-se por subverter sua própria teoria, permitindo-se a criminalização de meras violações de dever.²⁴⁴ Nesse sentido, em razão da categoria dos delitos acumulativos em muito se aproximar da preservação da norma ou das expectativas sociais,²⁴⁵ parece acertado afirmar que apenas abdicando-se do princípio da ofensividade seriam admissíveis essas figuras.²⁴⁶ Afinal, por mais que tais comportamentos individuais possam afetar a expectativa de inibição de sua reiteração, não resta configurado, nem em potência, efetivo perigo aos bens jurídicos tutelados, acabando por substituir-se o injusto material por mero risco presumido ou global.²⁴⁷ Em última instância, a adoção dos delitos de acumulação representaria aceitação da punição das puras relações da vida como tal,²⁴⁸ da mera vontade ou da simples periculosidade,²⁴⁹ o que não se coaduna com os fundamentos do ordenamento criminal contemporâneo de matriz liberal.

Além do mais, a figura dos crimes de acumulação tensiona os alicerces de um direito penal baseado na culpa, pautado na noção de que o ilícito é produto de determinado indivíduo a quem é imputado o comportamento.²⁵⁰ Ora, uma vez que os comportamentos individuais não teriam aptidão para, sozinhos, afetarem o bem jurídico, a responsabilização dos indivíduos não dependeria de suas próprias condutas isoladas, mas sim das contribuições de terceiros, representando, por consequência, a cominação de sanções por injustos alheios,²⁵¹ para além de subordinar a imputação ao contexto em que foram verificadas e a variáveis futuras e incertas, não diretamente ligadas ao agente e sua própria conduta.²⁵² Nesse ponto, mesmo que a pretexto da prevenção de danos a bens jurídicos usufruídos por toda a coletividade, deve-se conceber os sujeitos como indivíduos e não como representantes das massas,²⁵³ não sendo condizente com o imperativo da responsabilidade penal subjetiva a cominação de penas em razão de comportamentos alheios, não praticados pelo próprio agente.

Todos esses aspectos considerados, observa-se que a adoção de delitos de acumulação representaria intolerável ruptura sistêmica, com consequências práticas arbitrárias, abrindo-se

²⁴⁴ BECHARA, Delitos de acumulação e racionalidade da intervenção penal, cit., p. 4; MURATA, *op. cit.*, p. 5.

²⁴⁵ BOTTINI, *op. cit.*, p. 241.

²⁴⁶ MURATA, *op. cit.*, p. 5.

²⁴⁷ BOTTINI, *op. cit.*, p. 242-243.

²⁴⁸ DIAS, *op. cit.*, p. 33.

²⁴⁹ BECHARA, Delitos de acumulação e racionalidade da intervenção penal, cit., p. 4.

²⁵⁰ COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 62.

²⁵¹ BOTTINI, *op. cit.*, p. 243.

²⁵² COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 62.

²⁵³ MURATA, *op. cit.*, p. 5.

margem à criação de exceções e à supressão de garantias que delimitam o poder punitivo em outras esferas criminais.²⁵⁴ Nos delitos de acumulação, ao invés de punir-se comportamentos concretamente ofensivos a bens jurídicos, visa-se antes à proteção da eficácia social de determinadas funções, enquanto instrumento de controle voltado à gestão de determinados setores sociais,²⁵⁵ transformando-se em normas de organização.²⁵⁶ Além do mais, confia-se em tamanha eficácia preventiva do sistema criminal, que, com efeito, não parece existir, considerando a limitada aptidão do direito penal em dissuadir práticas criminosas, ao passo que a mobilização do ordenamento criminal mostra-se sempre atrasada, não fazendo frente às ameaças ao bem jurídico antes das violações terem se concretizado, o que de mesma forma se verifica em relação à proposta de um direito penal climático.²⁵⁷

Nessa linha, é mais coerente e vantajosa a alternativa de controle dessas condutas pelo direito administrativo, que, dotado de maior flexibilidade e não necessariamente associado à lesão de bens jurídicos, ostenta o condão de organização de setores de atividade a partir de determinados modelos de gestão,²⁵⁸ restringindo-se a tutela penal, estruturalmente incompatível com os referidos tipos, aos casos em que efetivamente verificada a ofensividade concreta das condutas, individualmente consideradas, a algum bem jurídico-penal. Com isso, restam verificados os problemas estruturais e de legitimidade em torno da tutela penal do clima enquanto delito de acumulação.

Ainda em âmbito do direito penal climático, poderia ser proposta a utilização do aparato criminal de forma estritamente subsidiária e extrema,²⁵⁹ cuja finalidade seria o reforço de uma estrutura regulatória, considerada mais satisfatória. Essa concepção, contudo, enfrenta, por si só, questões de legitimidade em razão da mobilização punitiva como forma de simples reforço da regulação administrativa, aproximando-se novamente da tutela de meras funções, longe de uma compreensão material e democrática do injusto penal, voltado estritamente à tutela de bens jurídicos.²⁶⁰ Também poderiam ser concebidos tipos penais voltados à penalização da emissão

²⁵⁴ BECHARA, Delitos de acumulação e racionalidade da intervenção penal, cit., p. 4-5.

²⁵⁵ BECHARA, Delitos de acumulação e racionalidade da intervenção penal, cit., p. 3-4.

²⁵⁶ BECHARA, *O bem jurídico-penal*, cit., p. 251.

²⁵⁷ Em mesmo sentido: ZAFFARONI, Eugenio Raúl. O aquecimento global e a ilusão punitiva. *Revista de Direitos Humanos e Desenvolvimento Social*, Campinas, vol. 4, e2310233, 2023, p. 7.

²⁵⁸ BECHARA, Delitos de acumulação e racionalidade da intervenção penal, cit., p. 5.

²⁵⁹ HALL, *op. cit.*, p. 107.

²⁶⁰ Em sentido semelhante, GÓMEZ LANZ (*op. cit.*, p. 132) afirma que a punição de condutas por meio de tipos de perigo abstrato que sancionem o mero descumprimento da norma administrativa só seria explicável como exercício do poder punitivo com função meramente comunicativa e simbólica.

de quantidades tais de gases de efeito estufa cujo potencial danoso ao clima fosse evidente,²⁶¹ o que, por sua vez, redundaria em incriminação praticamente simbólica, em razão da quase impossibilidade concreta de verificação de tais resultados lesivos. De toda forma, mesmo que alguma dessas propostas fosse admitida, superando-se as graves problemáticas de legitimidade que isso implicaria, a viabilidade de utilização do ordenamento criminal na tutela do equilíbrio climático reputa-se essencialmente limitada.

Cumpre ainda analisar a proposta de acertamento da categoria dos crimes acumulativos a partir da ideia de crimes de perigo abstrato em contextos instáveis. Essa proposta parte de um giro metodológico em relação ao adotado pelos defensores dos delitos de acumulação, deslocando a problemática da conduta ao contexto de instabilidade no qual ela está inserida, assim compreendidos os contextos marcados por intensa instabilidade e complexidade a indicar que o bem jurídico já se encontraria suficientemente em perigo.²⁶² Com isso, a mensuração da ofensividade de determinado comportamento passa a se dar em função do contexto real em que a conduta se inclui, enquanto elemento que informa a possibilidade de dano ao bem jurídico tutelado:²⁶³ quanto maior o grau de poluição pré-existente em determinada área, maior será a aptidão de determinada conduta em lesionar o bem jurídico ambiental, demonstrando-se a ofensividade concreta do comportamento, ao passo que, quanto menor o nível já existente, menor será a idoneidade do perigo ao interesse tutelado, aproximando-se, nesse último caso, da inexpressividade da conduta.²⁶⁴ Tal perspectiva deve ser, ainda, complementada pela necessidade de definição não apenas de cláusulas de bagatela enquanto critérios mínimos de lesão ao bem jurídico, informados por elementos normativos de remissão ao direito administrativo, que definam qualitativa e quantitativamente a possibilidade de ofensa ao interesse tutelado, mas também de requisitos de conhecimento dos contextos instáveis, para que seja possível, de fato, aferir a reprovabilidade da conduta em tela.²⁶⁵

Tal proposta mostra-se suficientemente apta a corrigir os problemas concernentes à ofensividade da conduta, a partir da distinção, por meio do contexto concretamente verificado, de condutas insignificantes daquelas efetivamente ofensivas ao bem jurídico. De mesma forma, enfrenta de forma satisfatória as questões relativas ao princípio da culpabilidade, uma vez que o agente que, conhecendo o contexto de instabilidade, age diretamente sobre ele, seria

²⁶¹ GOMÉZ LANZ, *op. cit.*, p. 130.

²⁶² D'AVILA, *op. cit.*, p. 6-7.

²⁶³ D'AVILA, *op. cit.*, p. 7.

²⁶⁴ D'AVILA, *op. cit.*, p. 7.

²⁶⁵ DAVID, *op. cit.*, p. 224-225.

responsabilizado por sua própria conduta de colocação do bem jurídico em perigo, ainda que o contexto de instabilidade tenha sido promovido por comportamentos alheios, respeitando-se, assim, a exigência de responsabilização subjetiva fundada na culpa.²⁶⁶

No entanto, por mais que essa concepção resolva em boa medida as críticas suscitadas contra a figura dos delitos de acumulação, parece não suficientemente endereçar as razões pelas quais a utilização de outras formas de tutela jurídica das questões ambientais deveria dar lugar à mobilização do poder punitivo, embora expressamente se reconheça a possibilidade de sua tutela por outros ramos como o direito civil e o administrativo sancionador.²⁶⁷ Com efeito, apesar de os problemas enfrentados pelos delitos de acumulação serem aparentemente solucionados, a referida perspectiva deixa em aberto as questões de legitimidade da mobilização do poder punitivo ao invés da utilização do direito administrativo, em atenção ao princípio de subsidiariedade da tutela criminal e à maior compatibilidade desse modelo jurídico na atuação da seara dos crimes ambientais, ante suas características próprias, como, inclusive, já vislumbrado pelas propostas originais dos delitos de acumulação.²⁶⁸ Tal questão, contudo, mostra-se central na delimitação da necessidade de mobilização do aparato punitivo em favor da proteção do clima em detrimento de outras formas de regulação da matéria, não podendo ser negligenciada, como melhor abordado adiante.

3.1.2. Incompatibilidades da assessoriedade administrativa

Para além dos delitos de acumulação, a tutela penal do clima está intimamente relacionada com a regulação administrativa da matéria, sobretudo quanto à definição das substâncias danosas ao clima e das respectivas quantidades consideradas aptas a agravar o efeito estufa e, por extensão, a prejudicar o equilíbrio climático. As formas específicas de compensação das emissões das referidas substâncias, considerando-se o objetivo de neutralidade climática, também são dependentes de regulação administrativa. Nesse sentido,

²⁶⁶ DAVID, *op. cit.*, p. 234-235.

²⁶⁷ D'AVILA, *op. cit.*, p. 7; DAVID, *op. cit.*, p. 208-209.

²⁶⁸ Como enunciado por FEINBERG (*op. cit.*, p. 227), “justamente por causa das obscuridades e complexidades da imputação, esses problemas tendem (com algumas exceções) a ser problemas para o direito civil (ações de indenização) e para o direito administrativo (agências reguladoras), e não para o direito penal em primeira instância, embora a execução penal esteja disponível como uma sanção de apoio”, sendo que “o uso direto de sanções criminais como primeiro recurso seria uma abordagem muito grosseira, para não dizer socialmente prejudicial, para um problema dessa complexidade” (tradução livre). Também KUHLEN (*op. cit.*, p. 717) reconhece que, provavelmente, a poluição a mananciais poluídos – principal exemplo utilizado pelo autor na abordagem dos referidos delitos – seria mais bem regulamentada como uma infração administrativa do que um ilícito penal.

assim como já reconhecido no âmbito penal ambiental,²⁶⁹ o direito penal climático é inafastável da assessoriedade administrativa.^{270,271}

Com efeito, a regulação ambiental ostenta características próprias marcadas pela necessidade de detalhamento e regulação de complexidades, envolvendo, sobretudo, conhecimentos técnicos especializados e delimitação quantitativa das condutas proibidas. Essas questões são, em grande medida, impossíveis de serem abrangidas pelo ordenamento criminal em razão de sua inflexibilidade inerente,²⁷² sendo a tutela ambiental, ao invés disso, considerada primado do direito administrativo.²⁷³ De fato, para que se possa conceber um direito penal ambiental e, por extensão, também um direito penal climático absolutamente independentes da regulação administrativa, a tutela penal deveria se restringir a condutas que concretamente colocassem em perigo ou lesionassem a saúde ou a vida humanas, parâmetros possíveis de serem definidos pelo direito penal, mas o que, por sua vez, enfrentaria importantes questões de causalidade,²⁷⁴ ainda mais complexas em relação à tutela do clima, considerando seu aspecto difuso em nível máximo. Assim sendo, revela-se indeclinável a dependência do direito penal climático a conceitos, normas e atos administrativos encontrados em âmbito administrativo.

Ocorre que a inafastabilidade da assessoriedade administrativa em âmbito do direito penal ambiental não supera o problema do tensionamento que sua utilização provoca em relação aos princípios penais fundamentais.²⁷⁵ Isso, porque, sobretudo na assessoriedade normativa e de ato, transfere-se a delimitação dos limites do injusto penal à Administração, a fim de que as normas penais sejam complementadas por portarias ou resoluções administrativas ou, então, subordinando a definição do ilícito penal à determinada autorização ou interdição obtida junto

²⁶⁹ COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 65.

²⁷⁰ Em mesmo sentido: NIETO MARTÍN, *op. cit.*, p. 278-279; SATZER, *op. cit.*, p. 1.743; FRISCH, *op. cit.*, p. 12-13.

²⁷¹ Conforme proposto por HELENA LOBO DA COSTA, utiliza-se aqui da terminologia “assessoriedade administrativa” por compreender-se que essa expressão representa melhor o fenômeno ora em tela do que “acessoriedade administrativa”, considerando a perspectiva de assessoramento e auxílio do direito administrativo ao direito penal, enquanto conceito mais amplo do que aquele que designa a estrita dependência entre esses ramos do direito a caracterizar efetiva relação de acessoriedade (COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 66-68).

²⁷² COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 65-66; GRECO, Luís. A relação entre o direito penal e o direito administrativo no direito penal ambiental: uma introdução aos problemas da acessoriedade administrativa. *Revista Brasileira de Ciências Criminais*, São Paulo, v. 58, jan./fev. 2006, p. 2.

²⁷³ GRECO, A relação entre o direito penal e o direito administrativo no direito penal ambiental, cit., p. 1.

²⁷⁴ COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 69.

²⁷⁵ COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 66; GRECO, A relação entre o direito penal e o direito administrativo no direito penal ambiental, cit., p. 2.

aos órgãos administrativos. Em todos esses casos, o problema da legitimidade da complementação das normais penais pelo direito administrativo é evidente.

Afinal, na essência, a definição daquilo que caracteriza determinada conduta como crime é realizada pelos funcionários da Administração, que não ostentam legitimidade democrática para estabelecer proibições em razão do sistema constitucional vigente e das competências derivadas da repartição de poderes.²⁷⁶ Além do mais, diferentemente do ordenamento criminal, a lógica que opera o direito administrativo não é a da legalidade estrita, havendo muito mais espaços de oportunidade, conveniência e discricionariedade por parte da Administração,²⁷⁷ aspectos esses que, em última instância, acabam sendo refletidos no injusto. Todos esses elementos, ao tolher o aspecto material de contenção do aparato punitivo, tensionam o princípio da legalidade, representando, em última instância, seu esvaziamento.²⁷⁸ Além disso, a assessoriedade administrativa implica inúmeras outras questões de ordem dogmática, como a admissibilidade de atos administrativos de hierarquia inferior à norma que complementam em razão da competência concorrente dos diversos entes federativos em matéria ambiental,²⁷⁹ eventuais distorções decorrentes de regulações administrativas discrepantes por parte de órgãos administrativos diferentes²⁸⁰ e problemáticas sobre os efeitos de atos autorizativos ou proibitivos ilegais, da tolerância administrativa com comportamentos não autorizados ou da ausência de concessão de ato ao qual o particular teria direito.²⁸¹

Na tentativa de dirimir os problemas da legitimidade da utilização desse expediente, em particular quanto às normas penais em branco, a jurisprudência procurou desenvolver limites e balizas para sua consideração. Nessa linha, destaca-se a exigência, por parte dos tribunais alemães, de que a norma penal expresse ao menos a finalidade de sua proteção ou, então, de que seja possível identificar pelo menos o “núcleo essencial” da proibição, conforme proposto pela jurisprudência espanhola.²⁸² A conceituação dessas categorias, porém, se mostra difícil,

²⁷⁶ BECHARA, Ana Elisa Liberatore Silva. *Valor, norma e injusto penal: considerações sobre os elementos normativos do tipo objetivo no Direito Penal contemporâneo*. Belo Horizonte: D’Plácido, 2022, p. 256.

²⁷⁷ LOBATO, José Danilo Tavares. Acessoriedade administrativa, princípio da legalidade e suas (in)compatibilidades no direito penal ambiental. *Revista Brasileira de Ciências Criminais*, São Paulo, v. 83, mar./abr. 2010, p. 4; COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 76 e 80; GRECO, A relação entre o direito penal e o direito administrativo no direito penal ambiental, cit., p. 2.

²⁷⁸ COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 78.

²⁷⁹ BECHARA, *Valor, norma e injusto penal*, cit., p. 255; LOBATO, *op. cit.*, p. 3.

²⁸⁰ LOBATO, *op. cit.*, p. 3-4.

²⁸¹ Essas questões, além de já terem sido bem endereçadas por outras produções na matéria, são de índole estritamente dogmática, distanciando-se do escopo do presente trabalho. Nesse sentido, ver: LOBATO, *op. cit.*, p. 4-11; GRECO, A relação entre o direito penal e o direito administrativo..., cit., p. 6-12.

²⁸² BECHARA, *Valor, norma e injusto penal*, cit., p. 256-257.

não sendo possível precisar de forma convincente, por exemplo, a diferença entre elementos essenciais ou meramente complementares do tipo, o que conduz à indeterminação dessas propostas,²⁸³ para além de transformar a questão em um problema de ponderação,²⁸⁴ e, assim, de rendimento limitado à contenção do aparato punitivo. Nesse ponto, a proposta de ANA ELISA BECHARA pela operacionalização do conceito material do delito, de forma a exigir que a proibição esteja suficientemente compreendida para que seja possível compreender o bem jurídico tutelado e as condutas aptas a afetá-lo,²⁸⁵ parece ser suficiente para dirimir essa indeterminação e resgatar o componente material do princípio da legalidade sem que seja necessário abdicar-se completamente da assessoriedade administrativa.

Entretanto, na particular esfera da tutela penal do clima, a dependência do tipo penal em relação à regulação administrativa mostra-se tamanha que não se pode descartar a possibilidade de se conduzir, outra vez, à mera utilização da sanção penal como forma de controle das funções administrativas, sobretudo tendo em vista a reduzida reprovabilidade das condutas de emissão de gases de efeito estufa, quando individualmente consideradas. Ora, a finalidade de contenção de condutas lesivas ao equilíbrio climático por meio do direito penal aproxima-se sobremaneira da interdição de comportamentos considerados lesivos pela Administração e da mera transgressão a determinado modelo de gestão, o que poderia ser, inclusive, mais bem regulado pelo direito administrativo. Nesse sentido, resta ainda em aberto, também neste ponto, a melhor adequação da tutela administrativa do clima, afastando-se a necessidade de mobilização do aparato criminal em prol do equilíbrio climático.

3.1.3. Problemas de efetividade da tutela penal do clima

Para além das controvérsias relacionadas à legitimidade do emprego da categoria dos delitos de acumulação e da utilização da assessoriedade administrativa enquanto técnica legislativa, verifica-se que a tutela penal do clima enfrenta dificuldades também de ordem da efetividade de sua aplicação. Assim, destacam-se problemas tanto de atribuição de responsabilidade pelas condutas lesivas em meio a complexos empresariais quanto de internacionalidade do bem jurídico como empecilhos a uma eficaz proteção criminal do clima.

²⁸³ COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 73; BECHARA, *Valor, norma e injusto penal*, cit., p. 257.

²⁸⁴ GRECO, A relação entre o direito penal e o direito administrativo no direito penal ambiental, cit., p. 4-5.

²⁸⁵ BECHARA, *Valor, norma e injusto penal*, cit., p. 257-258.

Considerando-se a proposta de criminalização de emissões de gases de efeito estufa sem a devida compensação, o âmbito social mais propenso à incidência da proibição seria o dos complexos empresariais responsáveis por processos industriais. Com isso, recai-se na problemática de delimitação de condutas e, pois, de responsabilidade nessas estruturas. Afinal, o modelo de organização empresarial implica divisão e dispersão de tarefas e competências, tornando especialmente difícil a identificação dos responsáveis pela tomada de determinada decisão internamente à empresa,²⁸⁶ em cenário caracterizado por uma “irresponsabilidade organizada”,²⁸⁷ no qual nem sempre é possível a reconstrução da longa cadeia entre ordem e execução com o grau exigido pelo processo penal.²⁸⁸ Além disso, é de se questionar, em termos político-criminais, o alcance da contribuição do sistema penal na motivação dos destinatários da norma ao seu cumprimento, influenciados pelos fenômenos de dinâmica de grupo e de neutralização da concepção de responsabilidade individual.²⁸⁹ Com efeito, trata-se de sintoma do distanciamento das categorias penais tradicionais com as demandas e condições modernas oriundas do desenvolvimento das relações sociais e tecnológicas.²⁹⁰

Nesse contexto de dificuldades estruturais de delimitação de responsabilidade penal nessas estruturas, o desenvolvimento jurisprudencial de noções como a teoria do domínio do fato ou da cegueira deliberada como formas de penalização dos dirigentes desses complexos revela-se como uma tendência cada vez mais consolidada, ainda que se trate, em essência, de desvirtuamento de seus sentidos originalmente concebidos e da adequada aplicação dessas teorias. Assim, sob o manto de teorias estrangeiras rebuscadas, a mobilização das referidas categorias representa, em verdade, forma de atingimento de punições impossíveis de serem conseguidas com a operacionalização dos conceitos e preceitos que hoje se dispõe,²⁹¹ o que acaba por conduzir a forte tensionamento com os elementos fundamentais do ordenamento criminal como a responsabilidade penal subjetiva, a necessidade de individualização de condutas e até mesmo o princípio da presunção de inocência.

²⁸⁶ COSTA, *Proteção penal ambiental*, p. 97-98.

²⁸⁷ SILVA SÁNCHEZ, *Fundamentos del Derecho penal de la Empresa*, p. 8; COSTA, *Proteção penal ambiental*, p. 100, ambos conforme a expressão cunhada, em relação ao meio ambiente em BECK, Ulrich. *Gegengifte: Die organisierte Unverantwortlichkeit*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1988.

²⁸⁸ GRECO, Luis; LEITE, Alaor. A “recepção” das teorias do domínio do fato e do domínio da organização no direito penal econômico brasileiro: observações sobre as formas de intervenção no delito na Ação Penal 470 do Supremo Tribunal federal brasileiro (“Caso mensalão”). *Zeitschrift für Internationale Strafrechtsdogmatik*, Baden-Baden, n. 7-8, jul./ago. 2015, p. 391.

²⁸⁹ COSTA, *Proteção penal ambiental*, p. 97 e 106-108.

²⁹⁰ SILVA SÁNCHEZ, *Fundamentos del Derecho penal de la Empresa*, p. 7-8.

²⁹¹ GRECO; LEITE, *op. cit.*, p. 392.

Com isso, restringindo-se o direito penal à responsabilização de comportamentos individuais concretamente verificados sem que seja possível presumir sua ocorrência, âmbito no qual minimamente legítima a intervenção penal, a mobilização do ordenamento criminal a condutas praticadas em contextos empresariais não seria, de fato, capaz de fornecer respostas satisfatórias.²⁹² Nessa ordem de ideias, considerando-se o âmbito de maior atração das condutas atentatórias ao clima, as dificuldades de atribuição de responsabilidade em complexos econômicos também teriam repercussão na aplicação de um direito penal climático. Com efeito, alcançar responsabilizações nesses contextos sem a violação de preceitos fundantes do sistema penal constitui desafio que impõe importantes limitações na consideração da efetividade da instituição de uma tal norma incriminadora.

Ademais, constata-se que o clima, enquanto bem de uso comum das gerações presentes e futuras, qualifica-se por sua extensão internacional, com os efeitos e repercussões da emissão de gases de efeito estufa não se limitando ao território dos países onde situados os agentes emissores. Por mais que o clima não conheça fronteiras, o direito penal enquanto expressão do poder punitivo dos Estados é restringido pela noção de soberania, com a aplicação das normas penais determinada pelo princípio da territorialidade. Mesmo que se possa cogitar a aplicação do princípio da ubiquidade para dirimir as questões daí advindas, o que, por sua vez, levantaria problemas de identificação do local de verificação dos resultados lesivos,²⁹³ deve-se convir que uma eficiente tutela penal do clima depende, necessariamente, da instituição de uma cooperação internacional sólida e bem estruturada ou, ao menos, harmônica a fim de se evitar a instituição de paraísos jurídico-penais.²⁹⁴ Afinal, ainda que condutas atentatórias ao clima sejam criminalizadas nos ordenamentos internos de determinados países, apenas uma resposta conjunta da comunidade internacional conduziria à efetiva proteção do equilíbrio climático.

Apesar de essa questão exceder os contornos criminais da tutela do clima, concernindo à concreta viabilidade de qualquer forma de sua proteção jurídica, inclusive na instituição de ilícitos administrativos, certo é que a imposição de sanções penais a condutas praticadas em determinado país sem que isso represente qualquer ganho social, considerando a permissão de sua prática em outros locais, mostra-se particularmente sensível e atentatória a princípios como

²⁹² COSTA, *Proteção penal ambiental*, p. 105.

²⁹³ SATZGER; VON MALTITZ, *op. cit.*, p. 23-24.

²⁹⁴ SILVA SÁNCHEZ, *La expansión del derecho penal*, cit., p. 92.

os de igualdade e justiça material.²⁹⁵ Também em razão disso, verifica-se que a criminalização de condutas atentatórias ao clima não se mostra estruturalmente efetiva, nem sequer legítima à contenção dos riscos advindos da emissão de gases de efeito estufa, a não ser que isso seja realizado a partir de uma sólida resposta internacional, integrada por todos ou pela vasta maioria dos Estados. Sem isso, a efetividade da imposição de sanções criminais revela-se esvaziada, representando a punição pela punição, sem que a ela esteja atrelada qualquer ganho social.

Verificadas as dificuldades de ordem estrutural de um direito penal climático, seja pela inadequação da figura dos delitos de acumulação ou da assessoriedade administrativa em razão de seus tensionamentos com princípios fundamentais do ordenamento criminal, seja pela falta de efetividade da proteção penal do clima, considerando-se questões atinentes às dificuldades de atribuição de condutas em complexos empresariais e de internacionalidade do bem jurídico climático, a exigir respostas internacionais integradas, reputa-se necessário verificar a adequação da tutela do clima a partir de outros ramos do direito, o que se faz a seguir.

3.2. Proteção por outros ramos do direito

3.2.1. Responsabilidade civil pelo clima

No cenário internacional e, embora de forma ainda tímida, também doméstico, a questão do clima vem sendo endereçada sobretudo pela perspectiva da litigância climática, fenômeno correspondente à propositura de ações em matérias relacionadas à mitigação das emissões de gases de efeito estufa, adaptação das vulnerabilidades aos efeitos do aquecimento global, indenização pelos danos sofridos pelas mudanças do clima e gestão dos riscos climáticos, incluindo a responsabilização de governos, empresas e indivíduos por danos causados pelas mudanças do clima.²⁹⁶ Dessa forma, a responsabilização, em esfera cível, dos diversos agentes envolvidos com o aquecimento global e com as alterações climáticas figura como importante aspecto na análise da proteção jurídica do clima.

Nesse sentido, o dano climático, uma vez verificado, deve ser objeto de reparação cível. O prejuízo climático, porém, pode se configurar de diversas formas, que devem ser consideradas para que haja uma reparação integral e efetiva do dano ocasionado pelas condutas

²⁹⁵ Abordando a questão da necessidade de consideração do sistema climático como bem jurídico de estatura internacional, SATZGER e VON MALTITZ (*op. cit.*, p. 11), em mesmo sentido, inferem que uma abordagem estritamente local do problema poderia conduzir a penalizações arbitrárias e, portanto, ilegítimas.

²⁹⁶ SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter. Panorama da litigância climática no Brasil e no mundo. In: SETZER, Joana; CUNHA, Kamyla; FABBRI, Amália Botter (Coords.). *Litigância climática: novas fronteiras para o direito ambiental no Brasil*. São Paulo: Thomson Reuters, 2019, p. 59-60.

prejudiciais ao clima. Enquanto o dano climático direto se conforma com a comprovação de prejuízos significativos ao sistema climático, o indireto se configura com a afetação de outros bens jurídicos por meio do comprometimento do equilíbrio do clima, como danos pessoais e econômicos sofridos pelos indivíduos ou pela própria comunidade.²⁹⁷ Tal como verificado no dano ambiental, os prejuízos climáticos envolvem também danos interinos, oriundos da degradação transitória entre a ação lesiva e a recomposição ambiental; danos residuais e permanentes, uma vez transposto o limite da irreversibilidade dos efeitos ocasionados; danos morais coletivos enquanto danos difusos de caráter não patrimonial decorrentes do comprometimento do clima; e o proveito econômico obtido pelo agente responsável pelas emissões, que pode vir a ser restituído na forma de *disgorgement*.²⁹⁸ Ainda que alguns desses elementos sejam de verificação mais difícil do que os demais, todos esses aspectos e variáveis devem ser levados em consideração à efetiva reparação pelo prejuízo ocasionado ao clima.

A tutela cível do clima demonstra a relevância da reparação do dano provocado e a destinação dos valores indenizados a iniciativas voltadas à própria proteção ambiental e climática,²⁹⁹ podendo ser revertidos em alternativas de mitigação das consequências lesivas provocadas, como com a expansão de sumidouros dos gases de efeito estufa. Além disso, a responsabilidade pelos prejuízos ocasionados representa importante forma de internalização dos custos ecológicos acarretados, de forma que esses não sejam suportados pela coletividade, e sim por seus responsáveis, em atenção ao princípio do poluidor-pagador em esfera ambiental. Por fim, não se pode ignorar o importante papel que pode ser desempenhado pela litigância climática na imposição de deveres de atuação ou abstenção em relação ao clima,³⁰⁰ como inclusive ocorrido no já mencionado julgamento da Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 708 pelo Supremo Tribunal Federal, bem como na avaliação de riscos e adoção de medidas de enfrentamento dos impactos das mudanças climáticas.³⁰¹

No entanto, a responsabilidade civil, assim como a criminal, enfrenta constante problema de delimitação da responsabilidade, de verificação da significância da conduta, de

²⁹⁷ STEIGLEDER, Annelise Monteiro. Imputação da responsabilidade civil por danos ambientais associados às mudanças climáticas. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 58, abr./jun. 2010, p. 6.

²⁹⁸ MOREIRA, Danielle de Andrade; GONÇALVES, Victoria Lourenço de Carvalho e; SEGOVIA, Maria Eduarda. Aspectos conceituais e práticos da responsabilização civil por dano ambiental-climático no Brasil. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 113, n. 29, jan./mar. 2024, p. 7.

²⁹⁹ COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 170.

³⁰⁰ STEIGLEDER, *op. cit.*, p. 7 e 10.

³⁰¹ SETZER; CUNHA; FABBRI, *op. cit.*, p. 60.

constatação da relação de causalidade com o dano ocasionado e de sua mensuração concreta,³⁰² assim como da certeza da própria existência do dano e do nexo de causalidade.³⁰³ Apesar de ser a responsabilidade civil climática, como extensão da ambiental, dotada de características próprias, como sua conformação objetiva, independendo da culpa do agente, solidária entre os poluidores e informada pela teoria do risco integral, bem como por um conceito amplo de poluidor,³⁰⁴ admitindo-se, inclusive, a inversão do ônus da prova,³⁰⁵ fato é que tais questões oferecem significativos obstáculos a uma efetiva reparação dos danos provocados ao clima, merecendo ainda aprofundamento pela doutrina. Além disso, a responsabilização cível pelo dano possui caráter essencialmente reparatório, não tendo como efeito a prevenção de danos ambientais ou climáticos, inclusive por ser acionada somente após a ocorrência do dano,³⁰⁶ não sendo, por isso mesmo, a mais adequada à finalidade de controle das emissões.³⁰⁷

Assim, por mais que a responsabilidade cível venha se mostrando como fator não apenas de reparação dos danos cometidos, mas também de conformação, pela via judicial, de determinadas práticas aos objetivos de neutralidade climática, ainda assim todas essas potencialidades se mostram, por excelência, complementares ao controle das emissões, quando de seu desrespeito e efetiva ocorrência de danos ao clima, sejam eles diretos ou indiretos, emergentes, interinos ou permanentes, patrimoniais ou morais, de forma que a responsabilidade civil pelo equilíbrio climático deve desempenhar papel secundário na proteção do clima.

3.2.2. Intervenção tributária em função do clima

Por sua vez, o direito tributário é usualmente associado ao conceito de fiscalidade, entendidos os tributos como forma de arrecadação de valores aos cofres públicos para financiamento das atividades estatais em seus diversos setores de atuação. Nada obstante, os tributos são dotados também de caráter extrafiscal, responsável pela indução de determinados comportamentos a partir do incentivo ou desestímulo à prática de condutas desejadas ou indesejadas. Nessa modalidade, a intervenção no domínio econômico não se dá na forma de

³⁰² MOREIRA; GONÇALVES; SEGOVIA, *op. cit.*, p. 5. Nesse sentido, das ações já ajuizadas sobre o assunto, verifica-se a falta de uniformidade na metodologia empregada para valoração do dano ocasionado (*idem*, p. 9).

³⁰³ STEIGLEDER, *op. cit.*, p. 10.

³⁰⁴ MOREIRA; GONÇALVES; SEGOVIA, *op. cit.*, p. 6.

³⁰⁵ Súmula nº 618 do Superior Tribunal de Justiça.

³⁰⁶ COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 169-170.

³⁰⁷ Em sentido diverso: ZAFFARONI, *op. cit.*, p. 9.

direção, isto é, por meio de comandos impositivos, mas sim pela indução de determinados comportamentos, de forma promocional, para que determinados objetivos sejam alcançados.³⁰⁸

Particularmente em matéria tributária, pode-se cogitar a operacionalização dos tributos a fim de dirimir as chamadas externalidades negativas, seja pelo aumento da tributação, seja pela concessão de isenções, o que, em cada caso, acaba por fomentar ou dissuadir comportamentos como o consumo,³⁰⁹ lógica essa que é aplicável, por excelência, na proteção do meio ambiente e, também, do clima. Afinal, em perspectiva econômica, a instituição de determinados tributos pode representar uma forma de internalizar, no mecanismo de preços do mercado, os custos ecológicos provocados, como a poluição ambiental.³¹⁰ Uma vez computados tais custos, em atenção ao princípio do poluidor-pagador em seara ambiental, os preços das mercadorias tenderiam a crescer de forma a reduzir a demanda, com isso sendo corrigidas as falhas do mercado ao internalizar os custos ambientais ocasionados.³¹¹ Em outra medida, a redução da carga tributária de determinados processos ou produtos considerados ecologicamente sustentáveis representaria concessão de maior potencial de competitividade aos agentes comprometidos com a efetiva proteção ambiental e climática, valorizando-se as externalidades consideradas positivas e, assim, incentivando-as.

Dessa forma, poderiam ser instituídos regimes de tributação voltados aos processos industriais considerados poluentes, à produção e ao comércio de bens cujo uso provoca danos ambientais ou cuja eliminação promova degradação do meio ambiente, ao mesmo tempo em que podem ser estabelecidos incentivos fiscais ao estímulo de comportamentos sustentáveis.³¹² Verifica-se até mesmo a proposta de instituição de um tributo calculado sobre o volume de emissão de gases poluentes a partir da fixação de objetivos de emissões e da estimativa dos custos a se evitar que esses limites sejam ultrapassados, fixando-se a tributação de forma equivalente a esses valores.³¹³ Tal perspectiva parte da premissa de que os agentes do mercado, movidos por uma racionalidade econômica, buscariam pagar o menor tributo possível,

³⁰⁸ GRAU, Eros Roberto. *A ordem econômica na Constituição de 1988*. São Paulo: Malheiros, 2009, p. 146-147.

³⁰⁹ SCHOUERI, Luís Eduardo. *Normas tributárias indutoras e intervenção econômica*. Rio de Janeiro: Forense, 2005, p. 44.

³¹⁰ SCHOUERI, Luís Eduardo. Normas tributárias indutoras em matéria ambiental. In: TORRES, Héleno Taveira (Coord.). *Direito tributário ambiental*. São Paulo: Malheiros, 2005, p. 236.

³¹¹ SCHOUERI, *Normas tributárias indutoras e intervenção econômica*, cit., p. 76-77.

³¹² SCHOUERI, Normas tributárias indutoras em matéria ambiental, cit., p. 253.

³¹³ SCHOUERI, Normas tributárias indutoras em matéria ambiental, cit., p. 238. Recentemente, abordando propriamente a matéria penal climática, SATZGER e VON MALTITZ (*op. cit.*, p. 23-24) propõem a tributação de comportamentos prejudiciais ao clima, ainda que reconheçam a instituição de um sistema tributário como modelo de incentivo, por si só, como estruturalmente inadequada à finalidade de proibição das emissões.

reduzindo as emissões aos níveis desejados, ao passo que haveria estímulo ao desenvolvimento de inovações tecnológicas a fim de transformar os processos produtivos em cada vez mais ecológicos.³¹⁴ Além disso, uma vez estabelecido escalonamento na carga tributária em razão dos níveis de poluição emitida, a adoção de normas indutoras possibilitaria incentivo à busca de novas reduções, o que não se mostra efetivo com a instituição de normas de direção.³¹⁵

Porém, problema não sanado por essa perspectiva diz respeito à dificuldade de que os custos sociais das externalidades sejam, de fato, internalizados pelos agentes poluidores, e não repassados aos consumidores finais,³¹⁶ especialmente no caso de relações inelásticas entre oferta e demanda, situações em que o preço dos bens será apenas incrementado e que, além de não haver modificação nos comportamentos, esvaziando-se o potencial indutor daquele tributo, seria instituído processo inflacionário no consumo.³¹⁷ Ainda, a instituição de tributos indutores pode conduzir a distorções entre agentes economicamente mais fortes, mais aptos a arcar com os custos tributários introduzidos, e aqueles mais fracos, que seriam mais afetados pelas normas indutoras. Em última instância, isso poderia representar um efeito regressivo, ocasionando consequências contrárias às pretendidas pelo tributo, uma vez que, passado algum tempo, os contribuintes mais fortes e que teriam hipoteticamente suportado os encargos fiscais acabariam fortalecendo sua posição concorrencial, o que representaria paradoxal prêmio ao agente que seguiu adotando o comportamento indesejado.³¹⁸

Outro efeito adverso da instituição de tributos ambientais é a monetarização do meio ambiente, diminuindo-se a compreensão do caráter danoso da prática poluente, transformada em mero custo a ser arcado pelos agentes econômicos. Esse cenário poderia conduzir, a longo prazo, à legitimação do uso ostensivo dos bens da natureza e à redução da propensão de se evitar os danos ambientais com a perda de consciência ambiental por parte dos agentes. Dessa forma, a instituição de meios punitivos teria efeito social comparativamente mais adequado de caracterização das emissões como infração à lei.³¹⁹ Não se pode desprezar, por fim, o maior tempo exigido pelas normas indutoras para modificação dos comportamentos dos indivíduos em relação às normas de direção, é preferível o desestímulo a determinadas condutas a partir

³¹⁴ JENKINS, Glenn P.; LAMECH, Ranjit. *Green taxes and incentive policies: an international perspective*. San Francisco: International Center for Economic Growth Press, 1994, p. 7.

³¹⁵ SCHOUERI, *Normas tributárias indutoras e intervenção econômica*, cit., p. 48.

³¹⁶ SQUEFF, Tatiana. Tributação ambiental e a efetiva proteção ambiental: possibilidades a partir do emprego da análise econômica do direito. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 111, n. 28, jul./set. 2023, p. 6-7.

³¹⁷ SCHOUERI, *Normas tributárias indutoras e intervenção econômica*, cit., p. 49.

³¹⁸ SCHOUERI, *Normas tributárias indutoras e intervenção econômica*, cit., p. 53-54.

³¹⁹ SCHOUERI, *Normas tributárias indutoras e intervenção econômica*, cit., p. 46 e 48.

não de tributos, e sim da instituição de ilícitos,³²⁰ o que se mostra especialmente relevante em matéria climática, considerando a emergência da adoção de medidas de contenção das mudanças do clima e dos efeitos adversos do aquecimento global.

Nesse sentido, parece que a intervenção tributária em favor do clima deve se restringir a desempenhar papel complementar ao controle de emissões em prol do equilíbrio climático. Afinal, considerando as potenciais distorções que a instituição de um tributo que procurasse internalizar os custos da emissão de gases de efeito estufa, inclusive a de resultar efeitos contrários aos visados pela norma, mostra-se mais coerente a regulamentação das emissões e sua persecução a partir da caracterização de ilícitos, o que, inclusive, retiraria a idoneidade da intervenção tributária, em razão do caráter necessariamente não sancionatório dos tributos.

Apesar disso, a instituição de isenções tributárias, ainda que em caráter assessorio ao controle administrativo, apresenta-se como desejável à conformação social de comportamentos dos agentes econômicos para que esses, considerando os benefícios fiscais que poderiam ser usufruídos, busquem redução nas emissões que não sejam objeto de proibição administrativa.³²¹ Poderia inclusive ser instituído, nos moldes do que já abordado, sistema gradativo de isenções, a fim de que a diminuição dos comportamentos possa ser progressiva, estimulando-se também o desenvolvimento de tecnologias para tanto. Dessa forma, determinados comportamentos considerados insignificantes a atrair eventual sanção em razão de suas quantidades, como a simples emissão de gases de efeito estufa por automóveis, seriam também abrangidos, estimulando novos padrões de consumo.

Nesse linha, observa-se da experiência brasileira, entre outros, a instituição de alíquotas menores do Imposto sobre Produtos Industrializados incidentes a veículos elétricos,³²² estimulando a aquisição de carros que não emitam gases de efeito estufa; a dedução do Imposto sobre a Renda de Pessoas Físicas ou Jurídicas dos valores empregados em projetos de florestamento ou reflorestamento,³²³ incentivando o emprego de capital em projetos ambientalmente positivos; a concessão de desconto no Imposto Predial e Territorial Urbano aos contribuintes que adotem medidas verdes nos imóveis urbanos, como emprego de energias renováveis, utilização de materiais ecológicos ou implantação de telhados verdes,³²⁴

³²⁰ SCHOUERI, *Normas tributárias indutoras e intervenção econômica*, cit., p. 46-47.

³²¹ SQUEFF, *op. cit.*, p. 6-8.

³²² Decreto nº 9.442/2018.

³²³ Lei Federal nº 5.106/1966 e Decreto nº 79.046/1976.

³²⁴ Vide Lei Complementar nº 634/2010 de São Vicente/SP, Lei Municipal nº 6.793/2011 de Guarulhos/SP e Decreto Municipal nº 21.789/2022 de Porto Alegre/RS.

fomentando práticas urbanas sustentáveis;³²⁵ e, mais recentemente, a previsão do novo regime fiscal favorecido aos biocombustíveis e ao hidrogênio de baixa emissão de carbono, visando garantir maior potencial competitivo desses em relação aos combustíveis fósseis.³²⁶

Essas normas, de índole essencialmente extrafiscal, possuem repercussões também em matéria climática, e não apenas estritamente ambiental, o que demonstra o potencial do emprego dos tributos também como forma de enfrentamento das mudanças climáticas pelo desestímulo de comportamentos lesivos ao equilíbrio climático, mesmo que de maneira complementar ao controle das emissões. A instituição de um sistema articulado entre o direito administrativo e tributário a fim de extrair as potencialidades de cada uma dessas esferas converge, aliás, com as concepções mais atuais de compatibilização dos mecanismos econômicos e de controle na tutela do meio ambiente.³²⁷ No entanto, a eficácia dessas medidas a longo prazo enquanto política complementar à tutela administrativa, assim como os limites constitucionais e tributários de sua instituição, necessitam maior aprofundamento, sobretudo em campo tributário, o que se distancia da contribuição a que se pretende deste trabalho.

3.2.3. Tutela administrativa do equilíbrio climático

Com isso, a abordagem mais adequada da questão climática deve ser focada no controle das emissões por parte dos agentes, sem que seja necessário, contudo, recorrer-se ao direito penal. Nesse sentido, a tutela administrativa do clima parece ser a que mais se adequa à proteção do equilíbrio climático. Afinal, o direito civil também não é a melhor abordagem de fins preventivos ao dano climático, em razão de sua natureza essencialmente reparatória, bem como o direito tributário, por sua vez, não se mostra a ferramenta mais adequada à tutela do clima, considerando potenciais distorções acarretadas pela instituição de um tributo indutor, inclusive em relação à própria finalidade de proteção do equilíbrio climático.

Isso, porque, em esfera ambiental, o direito administrativo atua não apenas repressivamente, sancionando atos ilícitos praticados pelos particulares, mas também preventivamente, por meio da conformação e da restrição dos direitos dos particulares. Nessa ordem de ideias, o direito administrativo possui uma série de instrumentos, como o exercício do poder de polícia, o licenciamento ambiental e o estudo de impacto ambiental, que

³²⁵ SQUEFF, *op. cit.*, p. 9-13.

³²⁶ Art. 225, § 1º, inciso VIII da Constituição da República, conforme Emenda Constitucional nº 123/2023.

³²⁷ Nesse sentido: NUSDEO, *op. cit.*, p. 199-200.

configuram possibilidades bastante amplas de atuação preventiva e que fazem do direito administrativo importante instrumento de concretização dos objetivos ambientais.³²⁸ A título exemplificativo, verifica-se que, de mesma forma que o estudo de impacto ambiental é considerado mecanismo com direcionamento preventivo ímpar,³²⁹ o licenciamento ambiental consiste em instrumento que operacionaliza o princípio da prevenção ao identificar riscos inerentes à atividade econômica realizada, a fim de eleger medidas adequadas à mitigação ou ao impedimento da degradação ambiental,³³⁰ sendo, por excelência, meio de gerenciamento das atividades humanas com potencial poluente de forma a compatibilizar o desenvolvimento social com a preservação ambiental.³³¹ Desse modo, por mais que não implique a mesma censura social do que o direito penal, a atuação administrativa em seara ambiental é marcada por estrutura mais flexível,³³² e, por isso, mais apropriada à tutela do clima.

Logo, uma efetiva preventiva do meio ambiente deve vir, necessariamente, atrelada a instrumentos do direito administrativo, como declarações com efeitos jurídicos, imposição de determinadas obrigações e, sobretudo, regulamentação das atividades poluentes.³³³ Além disso, ainda que a vertente sancionatória do direito administrativo deva atuar de forma complementar aos mecanismos de regulação,³³⁴ uma vez verificada determinada infração ambiental, podem ser aplicadas sanções de diversas naturezas, como aplicação de multas, apreensão de produtos ou equipamentos utilizados para a prática de ilícitos, embargo de obra ou atividade e suspensão parcial ou total das atividades.³³⁵ Associadas à autoexecutoriedade administrativa enquanto importante aspecto da proteção ambiental,³³⁶ essas sanções se mostram particularmente significativas como forma de cessação das práticas lesivas e evitação de danos ambientais.

Nessa esteira, particularmente em relação à tutela do clima, poderia ser instituída uma série de instrumentos de controle e de sanções inteligentes em relação à emissão de gases de efeito estufa que conduzissem a efeitos preventivos dos danos climáticos. Pode-se conceber,

³²⁸ COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 173-174.

³²⁹ FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. *Curso de direito ambiental brasileiro*. São Paulo: Saraiva, 2017, p. 202; MILARÉ, *op. cit.*, p. RB-8.9.

³³⁰ MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELLI, Sílvia. *Direito ambiental*. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2004, p. 9-11.

³³¹ MILARÉ, *op. cit.*, p. RB-32.70.

³³² HALL, *op. cit.*, p. 106.

³³³ DIAS, José Eduardo de Oliveira Figueiredo. *Tutela ambiental e contencioso administrativo: da legitimidade processual e das suas consequências*. Coimbra: Coimbra Editora, 1997, p. 63.

³³⁴ COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 174 e 180.

³³⁵ Art. 72 da Lei nº 9.605/1998.

³³⁶ FREITAS, Vladimir Passos de. *Direito administrativo e meio ambiente*. Curitiba: Juruá, 2005, p. 90.

por exemplo, a imposição da necessidade de obtenção de licença ambiental voltada às emissões de gases de efeito estufa, cuja infração poderia cominar em sanção de suspensão parcial das atividades até a regularização dos processos produtivos, associadas à imposição de multas com caráter dissuasivo e de internalização dos custos ecológicos envolvidos.

Assim sendo, tanto quanto já concluído em relação ao meio ambiente,³³⁷ o direito administrativo se mostra mais adequado a tutelar o clima em razão de suas características e de seus institutos, em perspectiva preventiva e sancionatória, de forma que, embora a intervenção penal detenha substrato material suficiente para legitimar a tutela penal do clima, constata-se inadequada e indesejável a instituição de um direito penal climático, considerados os muitos desafios de ordem estrutural que a intervenção penal em função do clima representaria, no mais das vezes conduzindo a contradições insanáveis com os fundamentos e garantias do ordenamento criminal, fazendo de rigor seu afastamento. Nesse sentido, é mais coerente e vantajosa, em termos tanto de eficácia da tutela do clima, quanto de preservação das garantias individuais, a instituição de um sistema tripartite integrado de proteção ao equilíbrio climático, composto pelo controle das emissões pela via administrativa, sobretudo em sua forma preventiva, que deve corresponder ao núcleo de regulamentação no combate às mudanças climáticas, flanqueado pela responsabilização civil pelos danos climáticos e pelo estímulo de práticas voltados à neutralidade climática por meio da instituição de isenções tributárias.

Com efeito, a pauta climática é emergencial e deve ser mais bem regulamentada. Essa constatação não significa, contudo, aceitar passivamente respostas insatisfatórias e ineficazes, apesar de extremamente convincentes em uma primeira e superficial análise. Na verdade, justamente por se tratar de cenário tão emergencial é que não se pode, uma vez mais, confiar-se na mobilização de instrumentos que, para além de representarem gravame extremo aos direitos fundamentais, não são normalmente acompanhados de ganhos sociais dignos de nota, como é, em inúmeros âmbitos, o caso da intervenção penal, que, apresentando-se como única solução possível a deter essa ameaça atual à humanidade,³³⁸ afasta sobremaneira a atenção de alternativas mais coerentes com a tutela dos bens jurídicos. De fato, a emergência climática exige, antes de tudo, a concepção de formas inteligentes de seu enfrentamento, não havendo mais qualquer espaço para uma nova ilusão punitiva.³³⁹

³³⁷ COSTA, *Proteção penal ambiental*, cit., p. 182-183.

³³⁸ ZAFFARONI, *op. cit.*, p. 7.

³³⁹ ZAFFARONI, *op. cit.*, p. 6.

CONCLUSÕES

1. Em razão das mudanças antrópicas no clima, constata-se a premência de um estado de emergência climática, percebido sobretudo a partir da intensificação dos efeitos do aquecimento global, gradativamente mais percebidos. Além de eventos extremos, tornados mais frequentes, são previstas diversas consequências do aquecimento global, mais ou menos duradouras, sendo certo que os países em desenvolvimento serão os mais afetados por estes fenômenos.
2. A preocupação com as mudanças climáticas não é pauta recente, com longo histórico de iniciativas internacionais de sua proteção, com vocação cada vez mais abrangente, das quais se destaca o arcabouço normativo conferido pela Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e pelo Acordo de Paris. Esses instrumentos foram refletidos no ordenamento doméstico, sobretudo na Política Nacional sobre Mudança do Clima, complementada pelo Fundo e pelo Plano Nacional sobre Mudança do Clima, além de outros mecanismos internos.
3. No entanto, observa-se que os esforços empregados até o momento na matéria não têm sido eficientes em conter a mudança climática ou mitigar seus efeitos, sendo iminente o alcance do aumento da temperatura global em 1.5º C e, inclusive, a probabilidade de sua superação se não forem adotadas outras medidas no assunto. Nesse cenário, surgem propostas de instituição de um direito penal climático, decorrentes da noção de neutralidade climática, que consistiria, em linhas gerais, na criminalização de comportamentos que provoquem um aumento na concentração atmosférica de gases de efeito estufa sem que haja uma devida compensação das emissões. Referidas propostas são, assim, pela instituição de uma tutela penal específica e autônoma, extrapolando a mera criminalização de práticas de poluição atmosférica.
4. A intervenção criminal a pretexto do clima se filia, com isso, à tendência moderna de expansão do direito penal, representando alargamento da tutela criminal do meio ambiente. Nesse contexto, verificam-se propostas de autonomização de segmentos do ordenamento criminal, como as concepções de um direito penal de múltiplas velocidades de SILVA SÁNCHEZ e de um direito de intervenção de HASSEMER. Essas propostas, porém, por representarem rupturas sistêmicas de flexibilização de garantias penais fundamentais, com inúmeras distorções em potencial, devem ser rechaçadas. Mostra-se necessário, pois, que as considerações atinentes à tutela criminal se submetam à mesma racionalidade e aos mesmos fundamentos do direito penal enquanto todo unitário, sobretudo de aferição material da legitimidade das incriminações, elemento esse central na aproximação da tutela penal do clima.

5. O bem jurídico, enquanto componente material do injusto, é o referencial primeiro de verificação da legitimidade das incriminações, oferecendo importante critério negativo da intervenção penal e desempenhando função necessariamente limitadora do poder punitivo. Embora os detratores da teoria do bem jurídico sustentem a incapacidade de definição positiva do seu conceito, assim como a insuficiência da categoria em delimitar as condutas que devem ou não ser criminalizadas, nenhuma proposta consegue oferecer alternativas limitadoras do poder punitivo mais satisfatórias, quando não conduzindo à perda do referencial crítico da intervenção penal. Dessa forma, o bem jurídico segue sendo elemento indispensável do injusto enquanto limite negativo da intervenção criminal e critério externo de legitimidade da norma.

6. Verifica-se, nesse sentido, que o clima pode ser caracterizado como bem jurídico de dignidade penal. Afinal, possui assento constitucional na tutela dos processos ecológicos essenciais previsto no art. 225 da Constituição da República, bem como suficiente fundamento social na crescente consideração da importância de proteção do clima e na percepção dos efeitos do aquecimento global. Além disso, o bem jurídico climático não deixa de ser referenciável ao indivíduo e ao seu livre desenvolvimento em sociedade, considerando as repercussões a direitos fundamentais como vida, integridade física, patrimônio e autodeterminação, todos esses potencialmente afetados pelas mudanças climáticas. Ademais disso, mesmo que sejam interesses jurídicos próximos, o equilíbrio climático se mostra autônomo do meio ambiente, considerando as particularidades e exigências de sua regulação, a atrair tutela jurídica própria.

7. Enquanto bem jurídico, o clima deve ser compreendido como condição de autodeterminação do sujeito e seu desenvolvimento na sociedade a partir da noção de equilíbrio climático, assim considerada a complexa dinâmica que envolve a concentração dos gases de efeito estufa e a absorção de energia na forma de calor, responsável pelo aquecimento global. Com isso, restam delimitadas as condutas que coloquem em risco tal bem jurídico a partir da emissão de gases de efeito estufa desacompanhados da devida compensação e que, por conta disso, acarretem aumento nos níveis dos referidos componentes, culminando em alterações, ainda que potenciais, nas interações do sistema climático. Por outro lado, não se pode identificar o bem jurídico climático com a atmosfera ou com o sistema climático, sob pena de confundir-se o referencial material do injusto com o objeto da ação ou com os subcomponentes do clima.

8. O processo de legitimação de determinada norma não se encerra, contudo, na verificação da existência de um bem jurídico de dignidade penal, uma vez que a teoria do bem jurídico apenas oferece critérios negativos à intervenção penal. Assim, faz-se indispensável avaliar a intervenção penal em termos qualitativos, a fim de verificar o cumprimento de

exigências derivadas dos princípios de subsidiariedade e adequação dessa tutela, confrontando-se seus problemas com a possibilidade de proteção dos bens jurídicos por outros ramos.

9. A partir disso, depreende-se que a tutela penal do clima se aproxima da figura dos delitos de acumulação, assim consideradas as condutas que não ostentam, sozinhas, aptidão a colocar em risco o bem jurídico, mas que, quando globalmente consideradas, denotam o dano ao interesse protegido. Os crimes acumulativos, contudo, devem ser rechaçados em razão das insanáveis contradições com os princípios de ofensividade e culpabilidade. Isso, porque constituem condutas individualmente insignificantes ao bem jurídico tutelado, além de culminar na punição por comportamentos alheios. Por mais que a proposta de readequação da categoria a partir da noção de crimes de perigo abstrato em contextos instáveis seja satisfatória em endereçar as críticas suscitadas aos crimes de acumulação, tal noção não responde suficientemente à questão da mobilização do ordenamento penal ao invés de outros ramos do direito para tutela desses bens jurídicos.

10. O direito penal climático se mostra invariavelmente dependente da remissão de seus elementos típicos ao direito administrativo. A assessoriedade administrativa, contudo, tensiona o princípio da legalidade e a regra de repartição de poderes ao atribuir a funcionários da Administração a definição dos limites do injusto. Nesse contexto, a ideia de operacionalização do conceito material do delito para definir o núcleo essencial do ilícito a ser previsto pela norma jurídico-penal revela-se proposta viável a conciliar a assessoriedade administrativa com as referidas garantias. Nada obstante, o nível de dependência da tutela penal do clima ao direito administrativo conduz à possibilidade de utilização da sanção penal como mera forma de controle, aproximando-se da simples transgressão a determinado modelo de gestão, de forma que seja mais adequada a proteção do equilíbrio climático diretamente pela via administrativa.

11. Qualquer proposta de tutela do clima enfrenta, ainda, problemas na ordem da efetividade de proteção do bem jurídico. Nesse sentido, destacam-se a dificuldade estrutural de atribuição das condutas lesivas em complexos empresariais e a internacionalidade do bem jurídico climático, sendo necessária a instituição de uma cooperação internacional sólida e bem estruturada na matéria. Todos esses aspectos esvaziam a idoneidade da mobilização do aparato punitivo em favor do clima, fazendo-se indispensável o confronto da tutela penal do clima com a maior adequação de sua proteção por outros ramos do direito.

12. O direito civil, apesar de denotar a relevância da reparação do dano climático, da destinação das indenizações a iniciativas voltadas à proteção do clima e da necessidade de internalização dos custos ecológicos, bem como seja importante na conformação, pela via

judicial, de determinadas práticas aos objetivos de neutralidade climática, possui índole essencialmente reparatória, não se prestando à prevenção do dano climático, de forma que deve se restringir a complementar iniciativas de controle das emissões de gases de efeito estufa.

13. Por sua vez, concebidos a partir da dimensão extrafiscal de indução de comportamentos, os tributos podem ser mobilizados ao estímulo ou desestímulo de condutas danosas ao clima e à internalização dos custos sociais. Contudo, consideradas as distorções potenciais da instituição de determinado tributo, como processos inflacionários, o efeito regressivo ao propósito da norma e a diminuição da compreensão social do caráter danoso da prática poluente, também a intervenção tributária deve se limitar a desempenhar papel secundário ao controle das emissões. Ainda assim, a instituição de isenções tributárias constitui estratégia relevante ao estímulo de práticas que almejam a neutralidade climática, abrangendo comportamentos não passíveis de controle administrativo em razão de sua insignificância ou adequação social.

14. Nessa linha, o direito administrativo se mostra como alternativa mais adequada ao controle das emissões de gases de efeito estufa. Afinal, a Administração ostenta vários instrumentos aptos a atuar de forma preventiva em relação ao dano climático, bem como são previstas diversas modalidades de sanções administrativas, que se mostram mais efetivas à cessação das práticas poluentes e à internalização dos custos ecológicos. Com isso, denota-se mais adequada a instituição de um sistema tripartite integrado entre reparação civil por danos ao clima, indução tributária de comportamentos ecológicos por meio de isenções e controle administrativo das emissões, com foco nesse último aspecto.

15. Logo, por mais que o equilíbrio climático tenha estatura constitucional e dignidade penal, atendendo a todos os critérios exigidos pela teoria do bem jurídico, sua tutela por meio do direito criminal é indesejável, pois deficitária e substituível por alternativas mais eficientes e menos custosas ao indivíduo. Assim, considerando-se os problemas estruturais e de legitimidade da tutela penal do clima, os quais conduzem a insanáveis tensões com princípios penais fundamentais, evidencia-se a maior adequação, na proteção do clima, da instituição de um sistema tripartite com foco no controle das emissões por meio direito administrativo, sobretudo em sua modalidade preventiva. Nesses termos, resta ilegítimo um direito penal climático, devendo ser afastada qualquer ilusão punitiva da proteção do clima.

REFERÊNCIAS

- ACCIOLY, Hildebrando; SILVA, Geraldo E. do Nascimento; CASELLA, Paulo Borba. *Manual de Direito Internacional Público*. São Paulo: Saraiva Jur, 2023.
- BARATTA, Alessandro. Funções instrumentais e simbólicas do direito penal: lineamentos de uma teoria do bem jurídico. *Revista Brasileira de Ciências Criminais*, São Paulo, v. 2, n. 5, p. 5-24, jan./mar. 1994.
- BATISTA, Nilo. *Introdução crítica ao direito penal brasileiro*. Rio de Janeiro: Revan, 2007.
- BECHARA, Ana Elisa Liberatore Silva. Delitos de acumulação e racionalidade da intervenção penal. *Boletim do Instituto Brasileiro de Ciências Criminais*, São Paulo, v. 17, n. 208, mar. 2010, p. 3-5.
- BECHARA, Ana Elisa Liberatore Silva. Delitos de acumulação e racionalidade da intervenção penal. *Boletim do Instituto Brasileiro de Ciências Criminais*, São Paulo, v. 17, n. 208, mar. 2010, p. 3-5.
- BECHARA, Ana Elisa Liberatore Silva. *O bem jurídico-penal*. São Paulo: Quartier Latin, 2014.
- BECHARA, Ana Elisa Liberatore Silva. *Valor, norma e injusto penal*: considerações sobre os elementos normativos do tipo objetivo no Direito Penal contemporâneo. Belo Horizonte: D'Plácido, 2022.
- BODANSKY, Daniel. Notes and comment: the Paris Climate Change Agreement: a new hope? *The American Journal of International Law*, v. 110, n. 2, abr. 2016, p. 288-319.
- BORN, Rubens Harry. Mudanças climáticas. In: FARIAS, Talden; TRENNEPOHL, Terence (Coords.). *Direito ambiental brasileiro* [livro eletrônico]. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019, p. RB-15.1-RB-15.15.
- BOTTINI, Pierpaolo Cruz. *Crimes de perigo abstrato*. São Paulo: Thomson Reuters, 2010.
- CARVALHO, Délon Winter de; ROSA, Rafaela Santos Martins da. Premissas para a configuração do sistema climático como bem jurídico. *Revista de Direito Ambiental*. São Paulo, v. 104, n. 26, p. 299-323, abr./jun. 2021.
- CLIMAMETER. *South Brazil Floods locally exacerbated by both human-driven climate change and natural variability*. Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement. Institut Pierre-Simon Laplace. Análise. Paris, 2024. Université Paris Saclay. Publicado em: 10 mai.

2024. Disponível em: <https://www.climameter.org/20240502-south-brazil-floods>. Acesso em: 26 mai. 2024.

CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. *Caso Kawas-Fernández v. Honduras*. Julgamento de 3 de abril de 2009. CIDH, 03 abr. 2009. Disponível em: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_196_ing.pdf. Acesso em: 26 mai. 2024.

CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. *Opinião Consultiva nº 23/2017*. CIDH, 15 nov. 2017. Disponível em: https://corteidh.or.cr/docs/opiniones/seriea_23_esp.pdf. Acesso em: 26 mai. 2024.

COSTA, Helena Regina Lobo da; FERRARI, Eduardo Reale. Dos crimes contra o meio ambiente: da poluição e outros crimes ambientais. In: SALVADOR NETTO, Alamiro Velludo; SOUZA, Luciano Anderson de (Orgs.). *Comentários à lei de crimes ambientais: Lei nº 9.605/1998*. São Paulo: Quartier Latin, 2009, p. 243-269.

COSTA, Helena Regina Lobo da. *A dignidade humana: teorias de prevenção geral positiva*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2008.

COSTA, Helena Regina Lobo da. Considerações sobre o estado atual da teoria do bem jurídico à luz do *harm principle*. In: GRECO, Luís; MARTINS, Antonio (Org.). *Direito Penal como crítica da pena: estudos em homenagem a Juarez Tavares por seu 70º aniversário*. São Paulo: Marcial Pons, 2012, p. 133-149.

COSTA, Helena Regina Lobo da. *Direito penal econômico e direito administrativo sancionador: ne bis in idem como medida de política sancionadora integrada*. Tese de livre docência. Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

COSTA, Helena Regina Lobo da. *Proteção penal ambiental: viabilidade, efetividade, tutela por outros ramos do direito*. São Paulo: Saraiva, 2010.

D'AVILA, Fabio Roberto. O ilícito penal nos crimes ambientais. Algumas reflexões sobre a ofensa a bens jurídicos e os crimes de perigo abstrato no âmbito do direito penal ambiental. *Revista Brasileira de Ciências Criminais*, São Paulo, v. 67, jul./ago. 2007, p. 29-58.

DAVID, Décio Franco. *Delitos de acumulação e proteção ambiental*. Belo Horizonte: D'Plácido, 2017.

DIAS, Jorge de Figueiredo. O papel do direito penal na proteção das gerações futuras. In: SILVA, Luciano Nascimento (Coord.). *Estudos jurídicos de Coimbra*. Curitiba: Juruá, 2007, p. 21-34.

DIAS, José Eduardo de Oliveira Figueiredo. *Tutela ambiental e contencioso administrativo*: da legitimidade processual e das suas consequências. Coimbra: Coimbra Editora

FEINBERG, Joel. *The moral limits of the criminal law*. Vol. 1: harm to others. Oxford: Oxford University, 1984.

FERRAJOLI, Luigi. *Direito e razão*: teoria do garantismo penal. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2002.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. *Curso de direito ambiental brasileiro*. São Paulo: Saraiva, 2017.

FREITAS, Vladimir Passos de. *Direito administrativo e meio ambiente*. Curitiba: Juruá, 2005.

FRISCH, Wolfgang. Strafrecht und Klimaschutz – Möglichkeiten und Grenzen eines Beitrags des Strafrechts zum Klimaschutz nach Maßgabe internationaler Klimaübereinkünfte. *Goltdammer's Archiv für Strafrecht*, v. 162, n. 8, 2015, p. 427-442.

GÓMEZ LANZ, Javier. ¿En qué medida el Derecho penal es un instrumento jurídico de respuesta ante los desafíos del cambio climático? *Revista cuatrimestral de las Facultades de Derecho y Ciencias Económicas y Empresariales*, n. 86, mai./ago. 2012.

GRAU, Eros Roberto. *A ordem econômica na Constituição de 1988*. São Paulo: Malheiros, 2009.

GRECO, Luís; LEITE, Alaor. A “recepção” das teorias do domínio do fato e do domínio da organização no direito penal econômico brasileiro: observações sobre as formas de intervenção no delito na Ação Penal 470 do Supremo Tribunal federal brasileiro (“Caso mensalão”). *Zeitschrift für Internationale Strafrechtsdogmatik*, Baden-Baden, n. 7-8, jul./ago. 2015, p. 386-393.

GRECO, Luís. “Princípio da ofensividade” e crimes de perigo abstrato: uma introdução ao debate sobre o bem jurídico e as estruturas do delito. *Doutrinas Essenciais de Direito Penal*, São Paulo, v. 1, out. 2010, p. 355-401.

GRECO, Luís. A relação entre o direito penal e o direito administrativo no direito penal ambiental: uma introdução aos problemas da acessoriadade administrativa. *Revista Brasileira de Ciências Criminais*, São Paulo, v. 58, jan./fev. 2006, p. 152-194.

HALL, Matthew. Climate change and criminal law. In: FARBER, Daniel; PEETERS, Marian (Eds.). *Climate Change Law*. Elgar Encyclopedia of Environmental Law, vol. 1. Cheltenham-Northampton: Edward Elgar Publishing, 2016, p. 103-114.

HASSEMER, Winfried. A preservação do ambiente através do direito penal. *Revista Brasileira de Ciências Criminais*, São Paulo, v. 6, n. 22, p. 27-35, abr./jun. 1998.

HASSEMER, Winfried. Bienes jurídicos en el derecho penal. In: BAIGÚN, David *et al.* *Estudios sobre Justicia Penal*: homenaje al Prof. Julio B. J. Maier. Buenos Aires: Del Puerto, 2005, p. 63-74.

HASSEMER, Winfried. Kennzeichen und Krisen des modernen Strafrechts. *Zeitschrift für Rechtspolitik*, Frankfurt am Main, v. 25, n. 10, 1992, p. 378-83.

HASSEMER, Winfried. Lineamientos de una teoría personal del bien jurídico. *Doctrina Penal: teoría y práctica en las ciencias penales*, Buenos Aires, v. 12, n. 45-48, 1989, p. 275-285.

HEFENDEHL, Roland. El bien jurídico: imperfecto, pero sin alternativa. In: GARCÍA VALDÉS, Carlos. *Estudios penales en homenaje a Enrique Gimbernat*. Tomo I. Madrid: Edisofer, 2008, p. 389-404.

INSTITUTO NACIONAL DE METEROLOGIA. Ministério da Agricultura e Pecuária. *Eventos extremos: Chuvas intensas e temperaturas elevadas marcam fevereiro de 2023*. Análise. Brasília, 2023. INMET. Publicado em: 13 mar. 2023. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/eventos-extremos>. Acesso em: 26 mai. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE METEROLOGIA. Ministério da Agricultura e Pecuária. *Eventos Extremos: Chuvas intensas e temperaturas elevadas marcam mês de março de 2023*. Análise. Brasília, 2023. INMET. Publicado em: 05 abr. 2023. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/eventos-extremos-chuvas-intensas-e-temperaturas-elevadas-marcam-mês-de-março-de-2023>. Acesso em: 26 mai. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE METEROLOGIA. Ministério da Agricultura e Pecuária. *Eventos Extremos: Chuvas intensas e queda de temperatura marcaram o mês de abril de 2023*. Análise. Brasília, 2023. INMET. Publicado em: 05 mai. 2023. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/eventos-extremos-chuvas-intensas-e-queda-de-temperatura-marcam-mês-de-abril-de-2023>. Acesso em: 26 mai. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE METEROLOGIA. Ministério da Agricultura e Pecuária. *Eventos extremos: chuvas intensas marcam o mês de maio em parte do Norte, Nordeste e Sul*

do Brasil. Análise. Brasília, 2023. INMET. Publicado em: 05 jun. 2023. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/eventos-extremos-chuvas-intensas-marcam-o-mês-de-maio-em-parte-do-norte-nordeste-e-sul-do-brasil>. Acesso em: 26 mai. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE METEROLOGIA. Ministério da Agricultura e Pecuária. *Eventos extremos: chuvas intensas no Norte, Nordeste e Sul marcam junho de 2023.* Análise. Brasília, 2023. INMET. Publicado em: 06 jul. 2023. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/eventos-extremos-chuvas-intensas-no-norte-nordeste-e-sul-marcam-junho-de-2023>. Acesso em: 26 mai. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE METEROLOGIA. Ministério da Agricultura e Pecuária. *Temperatura média atinge recorde no Brasil pelo quarto mês seguido.* Análise. Brasília, 2023. INMET. Publicado em: 08 nov. 2023. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/temperatura-média-atinge-recorde-no-brasil-pelo-quarto-mês-seguido>. Acesso em: 26 mai. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE METEROLOGIA. Ministério da Agricultura e Pecuária. *Ano de 2023 é o mais quente da série histórica no Brasil.* Análise. Brasília, 2024. INMET. Publicado em: 09 jan. 2024. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/ano-de-2023-é-o-mais-quente-da-história-do-brasil>. Acesso em: 26 mai. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE METEROLOGIA. Ministério da Agricultura e Pecuária. *Eventos Extremos: Chuvas intensas e calor marcam mês de fevereiro de 2024.* Análise. Brasília, 2024. INMET. Publicado em: 07 mar. 2024. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/eventos-extremos-chuvas-intensas-e-calor-marcam-mês-de-fevereiro-de-2024>. Acesso em: 26 mai. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE METEROLOGIA. Ministério da Agricultura e Pecuária. *Eventos Extremos: Chuvas intensas e calor marcam março de 2024.* Análise. Brasília, 2024. Publicado em: 03 abr. 2024. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/eventos-extremos-chuvas-intensas-e-calor-marcam-março-de-2024>. Acesso em: 26 mai. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE METEROLOGIA. Ministério da Agricultura e Pecuária. *Eventos extremos : Chuva acima da média e calor marcam abril de 2024.* Análise. Brasília, 2024. Publicado em: 03 mai. 2024. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/noticias/eventos-chuva-acima-da-média-e-calor-marcam-abril-de-2024>. Acesso em: 26 mai. 2024.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Geneva: IPCC, 2023.

JENKINS, Glenn P.; LAMECH, Ranjit. *Green taxes and incentive policies: an international perspective*. San Francisco: International Center for Economic Growth Press, 1994.

KUHLEN, Lothar. Umweltstrafrecht – auf der Suche nach einer neuen Dogmatik. *Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft*, v. 43, n. 105, 1993, p. 697-725.

LEHMEN, Alessandra. Advancing strategic climate litigation in Brazil. *German Law Journal*, Wiesbaden, v. 22, n. 2, dez. 2021, p. 1471-1483.

LOBATO, José Danilo Tavares. Acessoriedade administrativa, princípio da legalidade e suas (in)compatibilidades no direito penal ambiental. *Revista Brasileira de Ciências Criminais*, São Paulo, v. 83, mar./abr. 2010, p. 120-162.

MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELLI, Sílvia. *Direito ambiental*. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2004.

MATIAS, João Luis Nogueira; LIMA, Maria Cecília Girão Veras. A estratégia da economia azul sustentável da União Europeia como instrumento para a mitigação das mudanças climáticas. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 111, n. 28, jul./set. 2023, p. 377-400.

MAY, James R.; DALY, Erin. Global Climate Constitutionalism and Justice in the Courts. In: JARIA-MANZANO, Jordi; BORRÀS, Susana (Eds.). *Research Handbook on Global Climate Constitutionalism*. Cheltenham; Northampton: Edward Elgar Publishing, 2019, p. 235-245.

MILARÉ, Édis. *Direito do ambiente* [livro eletrônico]. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

MOREIRA, Danielle de Andrade; GONÇALVES, Victoria Lourenço de Carvalho e; SEGOVIA, Maria Eduarda. Aspectos conceituais e práticos da responsabilização civil por dano ambiental-climático no Brasil. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 113, n. 29, jan./mar. 2024, p. 341-377.

MURATA, Ana Maria Lumi Kamimura. Ofensividade nos delitos ambientais. *Revista Brasileira de Ciências Criminais*, São Paulo, v. 201, n. 32, mar./abr. 2024, p. 55-79.

NAPOLI, Christopher. Understanding Kyoto's Failure. *The SAIS Review of International Affairs*, vol. 32, n. 2, 2012, p. 183-196.

NEVES, Frederico Monteiro; CHANG, Manyu; PIERRI, Naína. As estratégias de enfrentamento das mudanças climáticas expressas nas políticas públicas federais no Brasil. *Desenvolvimento e meio ambiente*, v. 34, p. 5-23, ago. 2015.

NIETO MARTÍN, Adán. No mires arriba: las respuestas del Derecho penal a la crisis climática. *Anuario de la facultad de Derecho de Madrid*, n. 26, 2022, p. 269-302.

NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. Mudanças climáticas e os instrumentos jurídicos adotados pela legislação brasileira para o seu combate. In: NUSDEO, Ana Maria de Oliveira; TRENNEPOHL, Terence. *Temas de direito ambiental econômico*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019, p 196-214.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Resolução A/76/L.75*. Assembleia Geral das Nações Unidas, 76^a Sessão, 2022. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/3983329?v=pdf>. Acesso em: 26 mai. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Resolução A/HRC/29/L.21*. Conselho de Direitos Humanos das Nações Unidas, 29^a Sessão, 2015. Disponível em: <https://digitallibrary.un.org/record/801708?v=pdf>. Acesso em: 26 mai. 2024.

PERTILLE, Marcelo Bauer. Tutela penal do clima: da importância da teoria do bem jurídico à autonomia do equilíbrio climático diante do bem ambiental. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, Brasília, v. 13, n. 1, p. 109-128, 2023.

PRADO, Luiz Regis. *Bem jurídico-penal e Constituição*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2009.

PRADO, Luiz Regis. *Direito penal do ambiente: crimes ambientais (Lei 9.605/1998)*. Rio de Janeiro: Forense, 2019.

PRINS, Gwyn; RAYNER, Steve. Time to ditch Kyoto. *Nature*, v. 449, n. 7165, p. 973–975, out. 2007.

REALE JÚNIOR, Miguel. Meio ambiente e direito penal brasileiro. *Ciências Penais*, São Paulo, vol. 2, n. 2, p. 67-83, jan./jun. 2005.

RICHARDSON, Katherine *et al.* Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Science Advances*, vol. 9, n. 37, 2023.

ROCKSTRÖM, Johan *et al.* A safe operating space for humanity. *Nature*, v. 461, n. 7263, p. 472-475, set. 2009.

ROXIN, Claus. *A proteção de bens jurídicos como função do direito penal*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009.

ROXIN, Claus. Que comportamentos pode o Estado proibir sob ameaça de pena? Sobre a legitimização das proibições penais. In: ROXIN, Claus. *Estudos de Direito Penal*. Renovar: Rio de Janeiro, 2006, p. 30-53.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Direitos fundamentais e deveres de proteção climática na Constituição Brasileira de 1988. *Revista de Direito Ambiental*, v. 108, p. 77-108, out./dez. 2022.

SARLET, Ingo Wolfgang; WEDY, Gabriel; FENSTERSEIFER, Tiago. *Curso de direito climático*. São Paulo: Thomson Reuters, 2023.

SATZGER, Helmut; VON MALTITZ, Nicolai. Das Klimastrafrecht – ein Rechtsbegriff der Zukunft. *Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft*, v. 133, n. 1, 2021, p. 1-34.

SATZGER, Helmut. La protección del clima: ¡también es tarea del Derecho penal! In: DE VICENTE MARTÍNEZ, Rosario; GÓMEZ INIESTA, Diego José; MARTÍN LÓPEZ, Teresa; MUÑOZ DE MORALES ROMERO, Marta; NIETO MARTÍN, Adán (Coords.). *Libro homenaje al profesor Luis Arroyo Zapatero*, vol. 2. Madrid: Boletín Oficial del Estado, 2021, p. 1731-1748.

SCHOUERI, Luís Eduardo. *Normas tributárias indutoras e intervenção econômica*. Rio de Janeiro: Forense, 2005.

SCHOUERI, Luís Eduardo. Normas tributárias indutoras em matéria ambiental. In: TORRES, Héleno Taveira (Coord.). *Direito tributário ambiental*. São Paulo: Malheiros, 2005, p. 235-256.

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

SILVA SÁNCHEZ, Jesús-María. *Fundamentos del Derecho Penal de la Empresa*. Barcelona: Edisofer S.L., 2016.

SILVA SÁNCHEZ, Jesús-María. *La expansión del derecho penal: aspectos de la política criminal en las sociedades postindustriales*. Montevideo; Buenos Aires: B de F, 2006.

SILVA, José Afonso da. *Direito ambiental constitucional*. São Paulo: Malheiros, 2010.

SQUEFF, Tatiana Cardoso. Tributação ambiental e a efetiva proteção ambiental: possibilidades a partir do emprego da análise econômica do direito. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 111, n. 28, jul./set. 2023, p. 167-205.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. Imputação da responsabilidade civil por danos ambientais associados às mudanças climáticas. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, v. 58, abr./jun. 2010, p. 223-257.

STERN, Nicholas. *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

TAVARES, Juarez. *Teoria do injusto penal*. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2019.

TIMM, Luciano Benetti; SQUEFF, Tatiana de Almeida F. R. Cardoso. Contribuições da análise econômica do direito para a proteção ambiental: o caso para normas promocionais. In: NUSDEO, Ana Maria de Oliveira; TRENNEPOHL, Terence. *Temas de direito ambiental econômico*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019, p. 46-71.

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. *Provisional State of the Global Climate 2023*. Geneva: WMO, 2023.

WORLD RESOURCES INSTITUTE BRASIL. *Os países que mais emitiram gases de efeito estufa nos últimos 165 anos*. WRI Brasil, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/blog/2019/04/ranking-paises-que-mais-emitem-carbono-gases-de-efeito-estufa-aquecimento-global>. Acesso em: 26 mai. 2024.

ZAFFARONI, Eugenio Raúl. O aquecimento global e a ilusão punitiva. *Revista de Direitos Humanos e Desenvolvimento Social*, vol. 4, e2310233, 2023.