

PROJETO DE LEI N. 2.787/2019: proposta de delito de ecocídio

BILL N. 2.787/2019: proposal of an ecocide crime

Vítor de Souza Ishikawa⁵

Resumo: Este artigo objetiva analisar a proposta de criação do tipo penal de ecocídio, como consta no Projeto de Lei n. 2.787/2019. A metodologia utilizada foi a revisão bibliográfica de obras e artigos sobre o tema, os arquivos relacionados ao Projeto de Lei n. 2.787/2019 e a legislação, com destaque à Lei de Crimes Ambientais (Lei n. 9.605/1998), seguindo um método lógico-dedutivo. Iniciou-se com uma retomada histórica da construção conceitual da categoria de “ecocídio” e as funções que lhe são atribuídas, em um sentido descritivo e em um sentido normativo, em âmbito internacional e nacional. A seguir, procedeu-se ao exame concreto das redações propostas para a inserção de uma figura delitiva de “ecocídio” para, por último, realizar-se uma análise sistemática à luz dos princípios penais de garantia do Direito Penal. Concluiu-se que as redações propostas para a criação do tipo penal de ecocídio no Projeto de Lei n. 2.787/2019 violam o princípio da taxatividade e se oferecem duas alternativas legítimas conforme uma proposta de legislação que se pretenda racional: o ecocídio como um tipo penal com um rol de condutas concretamente descritas e a criação de uma majorante do delito de poluição qualificada;

Palavras-Chave: dano ambiental; expansão do Direito Penal; poluição; taxatividade; Lei de Crimes Ambientais.

Abstract: This article aims to analyze the proposal to enact a ecocide crime, as stated in Bill n. 2,787/2019. The methodology used was the bibliographic review of works and articles on the subject, the files related to the Bill n. 2,787/2019 and legislation, with emphasis on the Environmental Crimes Law (Law n. 9,605/1998), following a logical-deductive method. It began with a resumption of the history of the conceptual construction of “ecocide” and the functions assigned to it, in a descriptive and normative sense, at an international and national level. Next, we proceeded to the concrete examination of the Bill for the insertion of a criminal figure of “ecocide” to, finally, carry out a systematic analysis under the light of the criminal principles of guarantee of Criminal Law. It was concluded that Bill n. 2.787/2019 violates the principle of taxation and two legitimate alternatives were offered according to a proposal for legislation that is intended to be rational: ecocide as a criminal offense with a list of concretely described conducts and the creation of an increase in the offense of qualified pollution;

Keywords: environmental harm; expansion of Criminal Law; pollution; taxativity; Environmental Crimes Law.

Sumário: 1. Introdução. 2. A construção conceitual de ecocídio. 3. O tipo objetivo de ecocídio no Projeto de Lei n. 2787/2019. 4. Expansão do Direito Penal, ecocídio e o princípio da taxatividade. 5. Propostas alternativas. 6. Para além de uma “mera” dogmática jurídico-penal. 7. Considerações finais. 8. Referências bibliográficas;

1. Introdução

Os desastres ambientais de Mariana (MG), em 2015, e em Brumadinho (MG), em 2019, provocados por rompimentos de barragem de empresas mineradoras causaram gravíssimos danos ambientais e humanos. Trata-se de dois eventos que integram os padrões de intensificação de ocorrência de desastres ambientais nas últimas décadas, reflexo das

⁵ Graduado em Direito e Pós-graduado em Ciências jurídico-penais na Universidade Estadual de Maringá. Mestrando em Direito Penal na Universidade de São Paulo. Coordenador Adjunto do Grupo de Estudos Avançados (GEA/SP) de Dogmática Penal do Instituto Brasileiro de Ciências Criminais.

emergências climáticas e da progressiva intervenção do ser humano sobre os ecossistemas.⁶ Seguiram-se aos desastres propostas e alterações legislativas, o ajuizamento de ações que pleiteavam a responsabilidade civil, administrativa e penal dos responsáveis e acordos e projetos de recuperação, de ressarcimento e de indenização.

Nesse contexto, o Projeto de Lei n. 2.787/2019, de iniciativa do deputado Zé Silva (SOLIDARIEDADE/MG) e de outros deputados do PT, do AVANTE, do PRB, do PODEMOS, do PSOL, do MDB, do PATRIOTAS e do NOVO, propõe alterar a Lei de Crimes Ambientais (Lei n. 9.605/1998) para incluir dois novos tipos penais, o de ecocídio (art. 54-A) e o de rompimento de barragem (art. 60-A), a inclusão do elemento “ou de segurança de barragem” no *caput* do delito do art. 69-A e o aumento da pena de multa (art. 75). Na justificação do projeto, os deputados citam expressamente que a proposta recebeu sugestões de consulta pública organizada pela Comissão Externa do Desastre de Brumadinho e que seu conteúdo se fundamenta na suposta fragilidade da legislação penal ambiental, demonstrada pelas tragédias de Mariana e de Brumadinho.

Em regra, o ecocídio faz referência a um extenso dano ao meio ambiente, com prejuízos à fauna, à flora, a ecossistemas e ao ser humano, provocado por uma conduta humana, seja por agentes individuais, seja por meio de empresas ou Estados. O termo se originou de movimentos ecológicos e político-sociais e se destacou no campo do Direito Internacional, como uma proposta de definição do ecocídio como crime contra a humanidade no âmbito do Tribunal Penal Internacional, sensível a dois temas interrelacionados: a criminalidade ambiental (nacional e transnacional) e a proteção do meio ambiente e das futuras gerações (MARTIN-CHENUT, NEYRET e PERRUSO, 2015, p. 543). Dessa construção conceitual se inspira a proposta de tipificação do ecocídio no ordenamento jurídico brasileiro.

A doutrina jurídico-penal identifica um processo de expansão do Direito Penal desde a segunda metade do Século XX, que se caracteriza pela aumento dos valores mínimo e máximo em abstrato dos delitos e pela criação de delitos, motivada ou pelo reconhecimento de novos bens jurídico-penais (como a identidade genética humana), ou pelo incremento na valoração de bens jurídico-penais coletivos ou difusos (como o meio ambiente)⁷. O movimento político-criminal de tipificação do ecocídio se enquadra como um sintoma da “modernização” Direito Penal e, por consequência, enfrenta as críticas dogmáticas que argumentam que se trata de um fenômeno que viola princípios penais de garantia, como a

⁶ Sobre o tema, cf. BRAVO e MASO, 2022.

⁷ Cf. SILVA SÁNCHEZ, 2013.

lesividade e a intervenção mínima.⁸ Uma proposta de tipificar o ecocídio encontra suas principais dificuldades no princípio da taxatividade, uma dimensão do princípio da legalidade, por seu conteúdo vago e incerto.

Este artigo objetiva analisar o conteúdo do Projeto de Lei n. 2.787/2019 tão somente quanto ao tipo de ecocídio. Para isso, examinar-se-á, primeiro, em uma perspectiva histórica e conceitual, como se delimitou descritivamente a categoria de “ecocídio” e, normativamente, de que modo se instrumentalizou essa categoria para efeitos de atribuição de responsabilidade para, em seguida, promover um exame analítico do tipo penal proposto no Projeto. Por último, proceder-se-á a uma análise da proposta conforme as críticas da doutrina jurídico-penal à expansão do Direito Penal e se tentará formular uma proposta alternativa frente a condutas que provocam lesões graves ao ecossistema conforme uma perspectiva de racionalização do Direito Penal para, daí, fundamentar uma aproximação crítica da PL 2.787/19 em uma posição criminologicamente sensível.

2. A construção conceitual do ecocídio

David WHYTE (2022, p. 136) relaciona a origem do termo “ecocídio” com a descoberta do agente laranja pelo cientista Arthur Galston, em 1970, e os efeitos humanos e ecológicos de seu uso na Guerra do Vietnã. Em 1972, o Primeiro Ministro da Suécia descreveu a Guerra do Vietnã como um ecocídio e, junto a outros políticos, reivindicou a sua inserção no rol de crimes internacionais (WHYTE, 2022, p. 136)⁹. Ainda que se tenha se originado sob uma perspectiva histórica de lesões ao meio ambiente provocadas por ações militares, o ecocídio passou a fazer referência a qualquer dano ambiental intenso em tempos de guerra ou de paz (WHITE, 2022, p. 165).¹⁰ Desde então, as diversas propostas de formulação de ecocídio compartilham um elemento central: a destruição em larga escala do meio ambiente, com referências à fauna, à flora, aos ecossistemas e a bens humanos.

Destacam-se algumas pretensões de conceituação da doutrina: o ecocídio como “danos evitáveis causados por humanos ao ambiente e a sua destruição” ou como o “extenso dano, destruição ou perda de ecossistemas de um determinado território” (WHITE, 2022, pp. 157, 165), como “a contaminação ou a destruição do ambiente natural de modo que se reduza a sua

⁸ Cf. HASSEMER, 2003.

⁹ Para uma exposição mais completa do panorama internacional de direitos humanos, direitos ambientais e ecocídio, conferir o artigo de FORIGO (2021).

¹⁰ Ainda assim, a única referência aos danos ambientais faz referência a crimes de guerra e se encontra no art. 8, “b”, iv, do Estatuto de Roma, que qualifica assim o lançamento intencional de um ataque com a consciência de que se provocará prejuízos extensos, duradouros e graves no meio ambiente que sejam claramente excessivos em relação à pretendida vantagem militar global concreta e direta. Para uma retomada histórica mais detalhada, conferir DISSENHA; FARIAS (2021, p. 316-323).

habilidade de gerar vida” (AGNEW, 2020, p. 52), como “qualquer ato ilícito ou arbitrário perpetrado com consciência de que existem grandes probabilidades de que cause danos graves que sejam extensos ou duradouros ao meio ambiente”¹¹ e como “os comportamentos excepcionais que engendram danos irreversíveis e de extrema gravidade ao meio ambiente” (MARTIN-CHENUT, NEYRET e PERRUSO, 2015, p. 542) ou como “ação generalizada ou sistemática e que pode comprometer a segurança do planeta” (MARTIN-CHENUT, NEYRET e PERRUSO, 2015, p. 547).

Merecem destaque a proposição de Polly Higgins e a crítica de André Bezerra. HIGGINS (2013, p. 10) formulou uma proposta de uma lei internacional de ecocídio à *United Nations Law Commission* como uma emenda ao Estatuto de Roma: “*Ecocide is the extensive damage to, destruction of or loss of ecosystem(s) of a given territory, whether by human agency or by other causes, to such an extent that peaceful enjoyment by the inhabitants of that territory has been severely diminished*”. Sua proposição se destaca por sua influência política e jurídica e se concretizou como referencial basilar em um âmbito normativo de ecocídio. BEZERRA (2022, p. 403), por outro lado, promove uma intensa crítica do colonialismo, do etnocentrismo eurocêntrico e do antropocentrismo que guiam grande parte dos debates ambientais. Sua articulação teórica se fundamenta nos saberes dos povos indígenas e na experiência histórica colonialista para defender um paradigma do Sistema de Justiça Global que rejeite a percepção de que “o mundo é o ser humano”, que rejeite o desenvolvimento predatório como meta da humanidade e que atribua a qualidade de sujeito de direito à natureza (BEZERRA, 2022, p. 416).

O ecocídio se expressa, logo, como um “conceito guarda-chuva”, no sentido de que opera como uma categoria constituída por três fatores determinantes – a dimensão especial (I) e temporal (II) do impacto dos danos extensivos e a destruição ou a perda de ecossistema(s) (III) (RAFTOPOULOUS, MORLEY, 2020, p. 10). Seu objetivo enquanto “conceito guarda-chuva” vem a ser o de enquadrar determinadas condutas que provocam certos resultados lesivos – como o desflorestamento, a produção de energia elétrica em usinas termoeletricas com o uso de carvão (AGNEW, 2020, p. 53), processos não convencionais de extração de energia (LAMPKIN, 2020, p. 483), conflitos nucleares, a superexploração de recursos e o descarte de resíduos químicos (SOUTH, 2009, p. 41), e lhes prescrever uma responsabilidade agravada. Em âmbito internacional, a construção conceitual do ecocídio visa, desde a sua origem, a determinar um fundamento jurídico internacional que atribua responsabilidade a

¹¹ Conforme definição promovida pela *Independent Expert Panel for the Legal Definition of Ecocide*. (ALTARES, 2021).

Estados, a governantes e a empresas que promovam ou permitam que se promova destruição ambiental.

A categoria do ecocídio comporta, no entanto, outra finalidade: a de servir como um modelo para que os Estados nacionais produzam leis que prevejam sanções penais para tais práticas. Ou seja, intenta-se instrumentalizar a categoria do “ecocídio”, em um campo internacional, como um meio de incrementar o sistema punitivo dos ordenamentos jurídicos soberanos em face de desastres ambientais de causas humanas diretas. Como argumenta WHITE (2020, p. 13), “*ecocide describes an attempt to criminalise human activities that destroy and diminish the well-being and health of ecosystems and species within these, including humans*”¹². Disso resultaria uma tendência de “harmonização” das incriminações penais entre os Estados nacionais para evitar que haja uma “zona de impunidade”, seja pelo grau reduzido de responsabilização, seja pela carência de qualquer proteção legal (MARTIN-CHENUT, LAURENT e PERRUSO, 2015, p. 544). É o que NETO e MONT’ ALVERNE (2018, p. 220-221) compreendem como a dimensão “política pública” do ecocídio, que se diferencia do “ecocídio crime” como tipo penal fechado e que tem como finalidade “promover a inclusão nas legislações internas de instrumentos capazes de reprimir, com eficiência, crimes ambientais massivos, que – dado o tamanho do dano – independem de fronteiras”, estabelecendo-se igualmente uma “cadeia de obrigações” aos atores internacionais que ultrapassam a mera criminalização de uma conduta, como a reparação e a compensação de danos e a responsabilização civil e administrativa.

Em síntese, enfatizam-se três dimensões interrelacionadas do ecocídio, que respondem a distintas finalidades: a) a de conceito guarda-chuva, em um sentido descritivo e normativo; b) a de política pública, conforme uma categoria de pressão aos ordenamentos jurídicos nacionais; e c) a de tipo penal, que pretende circunscrever uma definição delituosa fechada capaz de atribuir responsabilidade penal a um sujeito ativo em determinado Estado.

Analisar a proposta do Projeto de Lei n. 2.787/2019 de inserir um tipo penal de ecocídio na Lei de Crimes Ambientais implica compreender a construção conceitual da categoria de ecocídio. Não se trata tão somente de uma categoria descritiva de um fenômeno da realidade. O ecocídio é uma categoria normativa, com elementos objetivos e subjetivos, e que prevê como consequência a atribuição de responsabilidades – quanto ao projeto, responsabilidade penal, com a aplicação da uma sanção penal. A proposição seguirá, portanto, os elementos e

¹² Em outras palavras, MEHTA e MERZ (2015, p. 7) afirmam que “*recognising the crime of ecocide would allow both for the inclusion of trans-generational legal provisions in environmental and criminal law and for the juridical defence of future generations*”. MEHTA, Sailesh; MERZ, Prisca. Ecocide: a new crime against peace? *Environmental Law Review*, v. 17, n. 1, 2015, p. 7.

as circunstâncias determinantes na construção conceitual, como exposta neste tópico.

3. O tipo objetivo do delito de ecocídio no Projeto de Lei n. 2.787/2019

O Projeto de Lei n. 2.787/2019 propõe incluir na Lei de Crimes Ambientais o delito do art. 54-A, com a seguinte redação:

Art. 54-A Dar causa a desastre ambiental com destruição significativa da flora ou mortandade de animais, do qual decorra contaminação atmosférica, hídrica ou do solo reconhecida em laudo pericial:

Pena – reclusão, de 4 (quatro) a 12 (doze) anos, e multa.

§ 1º Se o crime é culposo:

Pena – detenção, de 1 (um) a 3 (três) anos, e multa.

§ 2º Se do crime resulta morte de pessoa, a pena é aplicada independentemente da pena prevista para o crime de homicídio.

Houve duas alterações relevantes do texto original: substituiu-se, ao final, “[...] que gere estado de calamidade pública” por “[...] reconhecida em laudo pericial” e se reduziu a pena inicial de 4 a 20 anos de reclusão para 4 a 12 anos. Em sua relatoria, o senador Alessandro Vieira, embora enfatize a “urgência e a necessidade” de “endurecer” a legislação penal, recomenda que se altere a redação do tipo a fim de diferenciá-lo do atual delito de poluição, que dispõe:

Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora:

Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

§ 1º Se o crime é culposo:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

§ 2º Se o crime:

I - tornar uma área, urbana ou rural, imprópria para a ocupação humana;

II - causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas, ou que cause danos diretos à saúde da população;

III - causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade;

IV - dificultar ou impedir o uso público das praias;

V - ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos:

Pena - reclusão, de um a cinco anos.

§ 3º Incorre nas mesmas penas previstas no parágrafo anterior quem deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível.

Daí, o relator sugere que se puna a conduta de “Dar causa a desastre ambiental *de grande proporção ou que produza estado de calamidade pública*, com destruição significativa

da flora ou mortandade de animais, em decorrência de contaminação ou poluição atmosférica, hídrica ou do solo” (*grifo nosso*). Verifica-se, conforme uma mera leitura do tipo penal de poluição, considerando os elementos da sua forma qualificada e as duas propostas de tipificação do delito de ecocídio, que não é possível estabelecer qualquer referencial objetivo que torne possível distinguir entre uma conduta qualificada de poluidora de outra predicada como ecocida. Ou seja: o relator acerta ao apontar a falha central da proposta de ecocídio – a não previsão de elementos que o diferencie do tipo penal do art. 54 da Lei de Crimes Ambientais, provocando intensa insegurança jurídica – e fracassa ao tentar elaborar uma redação que supere a falha apontada.

Por meio de um esforço hercúleo se extraem duas (aparentes) diferenças entre os tipos penais: a) o ecocídio consiste em “dar causa a desastre ambiental”, enquanto o art. 54 tem como núcleo “causar poluição”; b) o requerimento, no tipo de ecocídio, de reconhecimento de laudo pericial ou de estado de calamidade pública.¹³ Ocorre que essas distinções não resistem a uma análise que avance para além de uma interpretação superficial, por dois motivos.

A um: o núcleo típico do ecocídio constitui-se na provocação, dolosa ou culposa, de “desastre ambiental”, caracterizado pela intensidade das consequências à fauna, à flora e ao meio ambiente (contaminação atmosférica, hídrica ou do solo). Não se verifica, porém, qualquer referencial concreto capaz de distinguir entre “dar causa a desastre ambiental” e “causar poluição”. Não seria nem sequer exagero equiparar ambas expressões como sinônimas, embora se possa opor que toda provocação de desastre ambiental significa causar poluição, enquanto nem toda poluição possa ser configurada como produção de desastre ambiental, na hipótese de resultar ou *poder* resultar em danos à saúde humana.¹⁴

A dois: para se tipificar uma conduta como ecocídio, condiciona-se ou, na proposta atual, ao reconhecimento com laudo pericial da contaminação, ou à proporção do desastre ambiental, ou a produção de “estado de calamidade pública”, conforme a sugestão do relator Alessandro Vieira. Objetiva-se diferenciar a conduta de ecocídio da prática de poluição, simples ou qualificada, não pelos danos provocados em si, que também constam no tipo penal de poluição, mas por um requisito administrativo: o laudo pericial ou o estado de calamidade

¹³ Outra distinção relevante diz respeito à sua classificação: o delito de ecocídio caracterizar-se-ia como crime material e de dano, enquanto, em relação ao delito de poluição, há uma intensa discrepância entre a doutrina, com um entendimento majoritário de se tratar, em sua primeira parte, de um crime formal e de perigo concreto, e a jurisprudência, com posição pacífica dos tribunais superiores, mormente o Superior Tribunal de Justiça, de que se trata de fato de um crime formal e de perigo abstrato.

¹⁴ O que importaria em afastar, de plano, a possibilidade de punir como poluição condutas compreendidas como “poluição sonora”, despidas de qualquer referencial ecológico, como defendem alguns autores. Nesse sentido, cf. a crítica de COSTA e KASSADA (2018).

pública. O mero preenchimento desse requisito administrativo autorizaria a aplicação das penas de ecocídio, de 4 a 12 anos de reclusão, que ultrapassam em muito as penas de poluição (de um a quatro para a poluição simples e de um a cinco, para a qualificada).

Condicionar um expressivo aumento de pena, com impactos relevantes ao estado de liberdade do sujeito, meramente a uma decisão administrativa, marcada por critérios extrapenais e, por isso, mitigadoras das garantias próprias do Direito Penal, provoca uma violação insuportável à segurança jurídica e à racionalidade do sistema penal. Em outras palavras, a norma penal proposta é ilegítima porque não oferece aos sujeitos referenciais seguros de orientação para o seu comportamento (TAVARES, 2020, p. 65-71), com reflexos a inúmeras garantias penais e processuais penais, que abrangem a correta tipificação, para fins de concretização do devido processo legal, da ampla defesa e do contraditório, até os efeitos da aplicação de uma pena privativa de liberdade em um patamar muito superior, como a impossibilidade de proposta de suspensão condicional do processo.

Caso o tipo penal do ecocídio, nos termos do Projeto, seja aprovado e entre em vigência no ordenamento jurídico brasileiro, classificar-se-ia como um exemplo clássico de lei penal (meramente) simbólica. É que, mais do que de fato oferecer um instrumento de proteção ao meio ambiente, tal lei penal cumpriria três outras funções: de apelação moral, no sentido de “educar” e “conscientizar” as pessoas sobre a imperiosidade de não danificar o meio ambiente; de tranquilizar a população, porque se intensificou o recurso ao Direito Penal, o que significaria que “algo foi feito”; e de compromisso político, como se o legislador houvesse cumprido a sua função jurídico-política ao criar mais um delito (HASSEMER, 91, p. 20). Ou seja, quando reduzidas a esses objetivos extra-penais, o emprego da sanção penal, como a ferramenta repressora que mais atinge os direitos fundamentais do cidadão, banaliza-se e tende ao autoritarismo.

Mesmo antes da proposta, autores como Rafael ALTOÉ e Marcel Ferreira dos SANTOS (2018, p. 431) já assinalavam a dificuldade de eventual proposta legislativa de delimitar juridicamente, por meio da descrição de uma conduta comissiva ou omissiva, um tipo penal de ecocídio. As redações apresentadas acabam por servir como a “realização de uma profecia (doutrinariamente) anunciada”, como não se poderia deixar de ser, ainda mais quando impulsionadas por um populismo penal movido por eventos trágicos e complexos, que merecem uma resposta jurídica com um mínimo potencial de efetividade e coerente com o ordenamento jurídico constitucional-convencional.

Ainda urge, antes de se formular uma proposta de “enfrentamento jurídico-penal” dos desastres ambientais, realizar uma breve digressão sobre os fundamentos próprios do Direito

Penal Ambiental. Reitera-se, entretanto, que nenhuma das redações constantes no Projeto encontra legitimidade, por violação à segurança jurídica e à racionalidade do sistema penal em decorrência de ofensa à taxatividade, e, por consequência, não merece prosperar no Congresso Nacional.

4. Expansão do Direito Penal, o ecocídio e o princípio da taxatividade

SILVA SÁNCHEZ (2013, p. 33-37), em sua obra de referência sobre o assunto, descreve de que forma o Direito Penal tem se expandido e alcançado novos âmbitos de atuação, com destaque ao Direito Penal Ambiental. Esse fenômeno de expansão se caracteriza, na pretensão de proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado, por um método de tipificação de condutas que provocam lesão ou perigo de lesão a bens jurídico-penais difusos, distantes de bens jurídicos-individuais, que definem o Direito Penal “clássico” (SILVA SÁNCHEZ, 2013, p. 37). O bem jurídico-penal tutelado nos crimes ambientais passa a comportar uma dimensão ecocêntrica, em que a continuidade das condições ambientais, o equilíbrio ambiental e a integridade e a vida de animais e plantas detêm valor por si só, sem qualquer referencial humano (COSTA, 2010). Ocorre que, por vezes, disso resultaram tipos penais que violam princípios penais de garantia, como da lesividade, da intervenção mínima e da proporcionalidade.¹⁵

A doutrina majoritária, com raros opositores, defende a instrumentalização da sanção penal na proteção do meio ambiente como bem jurídico-penal autônomo – e, por consequência, da fauna, da flora, dos ecossistemas e das gerações futuras – conforme inclusive um mandamento constitucional, disposto no art. 225, *caput* e § 3º da Constituição Federal de 1988 (GOMES, MACIEL, 2010, p. 805; DOTTI, 1991, p. 9-10, PIERANGELI, 2006, p. 154). Nos últimos anos, os esforços jurídico-políticos frente às emergências climáticas intensificaram a “aposta” no Direito Penal como incremento à tutela ambiental. A proposta de tipificação do ecocídio no Projeto de Lei n. 2.787/2019 segue essa tendência, embora tenha sido impulsionado pelos desastres de Mariana e de Brumadinho. Por se tratar de uma conduta que provoca lesões graves a bens jurídico-penais reconhecidos – difusos e

¹⁵ São exemplos na Lei de Crimes Ambientais: a punição da destruição de plantas de ornamentação (art. 49) com pena mais grave do que a pena de maus-tratos (art. 136 do Código Penal), violando-se a ofensividade, a intervenção mínima e a proporcionalidade; a conduta de “penetrar em Unidades de Conservação conduzindo substâncias ou instrumentos próprios para caça ou para exploração de produtos ou subprodutos florestais, sem licença da autoridade competente” (art. 52), com pena mínima duas vezes maior do que a conduta, muito mais grave, de “destruir ou danificar florestas nativas ou plantadas ou vegetação fixadora de dunas, protetora de mangues, objeto de especial preservação”; e a punição por meramente “comercializar motosserra ou utilizá-la em florestas e nas demais formas de vegetação, sem licença ou registro da autoridade competente” (art. 51).

individuais, abrangendo bens ambientais valorados por si só como bens jurídicos que fazem referência direta a um interesse humano –, não se verifica qualquer violação dos três princípios penais mencionados, se a justificação da alteração legislativa centrar-se em seus efeitos prejudiciais à pessoa humana.

Como visto, a falha central da proposta constitui-se na violação do princípio da taxatividade, que, por reflexo, causa insegurança jurídica e rompe com a racionalidade do Direito Penal.¹⁶ Luiz LUISI (2003, p. 24) leciona que o princípio da taxatividade ou da determinação taxativa, com fundamento no art. 5º, XXXIX, da Constituição Federal de 1988, e no art. 1º, do Código Penal, “expressa a exigência de que as leis penais, especialmente as de natureza incriminadora, sejam claras e o mais possível certas e precisas”; ou seja, intenta-se, da imperativa clareza e certeza de seu conteúdo, diminuir a arbitrariedade em sua aplicação, “para reduzir o coeficiente de variabilidade subjetiva na aplicação da lei”. Como mandado de determinação ou de certeza, a taxatividade vincula o legislador a produzir normas penais que permitam aos cidadãos e aos operadores do Direito Penal se orientarem por meio de um tipo penal que apresente um conteúdo determinado e claro (ZAFFARONI et al, 2011, p. 207).

Isso porque os elementos do tipo penal, em quaisquer das redações apresentadas, não oferecem dados suficientes para diferenciar a figura do ecocídio do atual delito de poluição e acabam por depender excessivamente de decisões administrativas e apresentam termos vagos e imprecisos. Além disso, o ecocídio como tipo penal se confunde com os objetivos que dirigem a categoria “política pública” de ecocídio, que requer um conceito guarda-chuva, genérico, capaz de abranger condutas distintas, para fundamentar os esforços de estruturação institucional da proteção do meio ambiente e do combate às emergências climáticas. Por isso, trata-se de um tipo penal vago, carente de uma descrição que permita que o sujeito oriente normativamente a sua conduta por não traçar uma delimitação certa entre as zonas do justo e do injusto e que, portanto, não atende ao princípio da legalidade e sua dimensão de taxatividade.

A semelhança da figura delitiva com o delito de poluição inclusive fortalece o seu caráter violador do princípio da taxatividade. É que parte da doutrina já entendia que o emprego de termos vazios de significado constantes no art. 54, da Lei n. 9.605/98, como “destruição *significativa* da flora” e “*mortandade* de animais” implicaria em sua inconstitucionalidade (RIBEIRO, 2007, p. 415; REALE JÚNIOR., p. 75-76), o que é repetido

¹⁶ Nesse mesmo sentido, conclui Orlindo Francisco BORGES (2013, p. 6480-6481) quanto à proposta de conceituação de Ecocídio pelo art. 1º do *Ecocide Act*, no sentido de que não se dispõe de qualquer determinação taxativa e que o tipo vem acompanhado de conceitos indeterminados e inaférisveis de forma objetiva.

pelo PL n. 2.787/2019 e condicionado a uma expressão ainda mais vaga, a de “desastre ambiental”¹⁷. Ainda sobre o delito de poluição, assevera Luiz Regis PRADO (2019, p. 232-234) que “o tipo legal é extremamente amplo e vago, com cláusulas normativas de cunho valorativo, que estão muito aquém das exigências do princípio da legalidade em sua vertente de *determinação* da lei penal” e que “tais valorações de grandeza levam à incerteza jurídica, visto que nada esclarece a respeito do que deve ser entendido como *quantum* significativo ou relevante”.

Como expõe Juarez TAVARES (2021, p. 173), “um tipo de delito deve ser declarado ilegítimo sempre que, na formação da proibição e do comando jurídico e na sua concretização judicial, possa suscitar dúvidas quanto ao seu objeto, sua extensão ou sua forma de ofensa ao bem jurídico”. Acolhe-se, daí, o alerta de Antonio MARTINS (2020, p. 354): impõe-se uma postura de desconfiança e de elaboração de balizas limitadores frente a aberturas semânticas, orientando-se a interpretação da norma penal por um sentido estreito de taxatividade, carente de recuperação.

O ingresso do tipo penal de ecocídio, nos termos do Projeto, reforçaria uma significativa tendência de erosão do princípio da legalidade, com destaque ao mandamento de determinação do princípio da taxatividade. Encara-se um movimento de flexibilização e de esvaziamento da legalidade pelo legislador, pelos julgadores e pela doutrina, numa direção de formalização e desmaterialização de seu conteúdo.¹⁸ Não há, no entanto, qualquer novidade: já há algumas décadas Süß (2000, p. 225) advertia que a taxatividade sofria de uma insuportável carência de reconhecimento prático, no âmbito de sua vigência fática, embora gozasse de acolhimento normativo especial como um princípio penal fundamental.

5. Propostas alternativas

Para além de oferecer uma análise técnica e, como se viu, de rejeição à proposta do Projeto quanto ao tipo penal de ecocídio, cabe formular caminhos alternativos. Trata-se de cumprir uma função da doutrina de contribuir à solução de problemas concretos – e, como

¹⁷ Em sentido contrário, Alessandra Mascarenhas PRADO (2006, p. 170-171) defende não haver qualquer ofensa à taxatividade, de forma que “destruição significativa” significa uma destruição expressiva, grave, e “mortalidade de animais” expressa a morte de uma quantidade grande de animais em determinado local. Determinar o que seja uma destruição “significativa” ou uma “mortalidade” de animais dependerá da avaliação do caso concreto, configurando-se como “condições limitadores da tipicidade” para fim de afastar do âmbito incriminador da norma a provocação de poluição que não seja jurídico-penalmente relevante por sua escassa gravidade.

¹⁸ MARTINS, 2020, p. 355.

resta claro, a ocorrência de desastres ambientais, com sinais de incremento intenso de risco de semelhantes fenômenos destrutivos, tem-se à frente um desafio ambiental e humano que requer um conjunto de respostas sociais e legais. Conforme essa finalidade, o tipo penal se mostra ineficaz, meramente simbólico e violador de princípios penais de garantia.

Daí, duas alternativas legítimas no campo do Direito Penal contrapõem-se ao Projeto de Lei: a criação de um tipo legal que ofereça um conjunto de elementos concretos ou a elaboração de uma causa de aumento de pena no delito de poluição. Seja por uma ou por outra via, acrescenta-se como requisito adicional que, no mesmo Projeto, proponha-se uma revisão integral da Lei de Crimes Ambientais a fim de promover uma ampla descriminalização de condutas inofensivas ou que não cabem ao Direito Penal, e sim a outros ramos do Direito, como o Direito Administrativo Sancionador. Isto é, não haveria qualquer coerência com uma proposta racional e limitadora do poder punitivo defender a criação de um novo tipo penal ou de uma nova majorante e, em paralelo, deixar intacto a arquitetura de criminalização de condutas orientadas pela lesão ou pelo perigo de lesão de bens jurídico-penais ambientais.

A primeira alternativa se inspira no Projeto de Convenção contra o Ecocídio, que enumera um rol de condutas que, se verificado um ato intencional que comprometa a segurança do planeta e praticados conforme uma ação generalizada ou sistemática, caracterizam o ecocídio.¹⁹ A Convenção ainda oferece uma descrição do que se considera como “atos que afetam a segurança do planeta”: se causarem “a degradação extensa, durável e grave do ato, da atmosfera, dos solos, das águas, dos meios aquáticos, da fauna ou da flora, ou de suas funções ecológicas” ou “a morte, a invalidez permanente ou doenças incuráveis graves a uma população, ou a desapropriação permanente dessa última de suas terras, territórios ou recursos” (MARTIN-CHENUT, NEYRET, e PERRUSO, 2015, p. 561). Justamente por seu caráter exaustivo, ainda que utilizando alguns termos vagos, um tipo penal que seguisse um modelo parecido cumpriria com o mandato de determinação do princípio da taxatividade.

A segunda alternativa atende à gravidade de condutas que produzam danos extensos, em

¹⁹ Quais sejam: a) o rejeito, a emissão ou a introdução de uma quantidade de substâncias ou de radiações ionizantes no ar ou na atmosfera, nos solos, nas águas e nos ambientes aquáticos; b) a coleta, o transporte, a valorização ou a eliminação de resíduos, incluindo a fiscalização dessas operações e a posterior manutenção dos aterros e notadamente as medidas tomadas na qualidade de negociador ou corretor em qualquer atividade relacionada à gestão de resíduos; c) a exploração de uma fábrica em que uma atividade perigosa é realizada ou substâncias ou preparações sejam armazenadas ou utilizadas; d) a produção, o tratamento, a manipulação, a utilização, a detenção, a armazenagem, o transporte, a importação, a exportação ou a eliminação de materiais nucleares ou outras substâncias radioativas perigosas; e) a morte, a destruição, a posse ou a captura de espécimes da fauna e da flora selvagens protegidos ou não; f) outros atos de caráter análogo cometidos intencionalmente e que colocam em perigo a segurança do planeta (MARTIN-CHENUT, NEYRET, e PERRUSO, 2015, p. 561).

uma dimensão espacial e temporal, ao meio ambiente e que causem lesões a múltiplos bens jurídico-penais. Em vez de se enfrentar a dificuldade teórica de delimitar a conduta de ecocídio, mais adequado seria prever uma causa de aumento de pena ao delito de poluição, fundada no maior desvalor do resultado, quando da realização de uma conduta de poluição qualificada resultar a perda ou a destruição de um dado ecossistema, com a verificação concomitante de prejuízos à flora, à fauna e às pessoas na região atingida.

Ressalta-se novamente que o acréscimo de um tipo penal na Lei de Crimes Ambientais ou de uma majorante deve pressupor um Projeto de Lei amplo, que sistematize e racionalize a estrutura do Direito Penal Ambiental brasileiro e que, inclusive, atraia e reformule outros delitos que fazem referência ao meio ambiente, como a Lei de Agrotóxicos (Lei n. 7.802/1989), a Lei de Energia Nuclear (Lei n. 6.453/1977), a Lei de Biossegurança (Lei n. 11.105/2005) e até alguns tipos do Código Penal (como os arts. 270 e 271). Não basta que o legislador meramente crie crimes e os utilize como um mero “resolvedor de problemas”, em uma expressão ilegítima de Direito Penal simbólico. Por sua urgência e por sua importância central, a única alternativa viável que considera a criação de novos crimes ou incremento de sua punição deve levar em conta todo o subsistema, o que presume a descriminalização de condutas que, ou sejam capazes de melhor resolução em outros âmbitos do Direito, ou não tenham espaço algum no Direito Penal.

6. Para além de uma “mera” dogmática jurídico-penal

A análise dogmática do Projeto de Lei n. 2.787/19 não se esgota, porém, nas anteriores considerações, que se centraram na taxatividade. Ainda que extrapole os fins deste artigo, cabe registrar que, mesmo no âmbito do Tribunal Penal Internacional as propostas de inclusão do ecocídio no Estatuto de Roma sofrem severas críticas. FORIGO (2021, p. 86), por exemplo, traz como exemplos a não previsão de responsabilização de pessoas jurídicas pelo Estatuto, a dificuldade de investigação de delitos ambientais, até em sua forma transnacional, e a efetividade das sanções de natureza penal em face de medidas administrativas, enquanto DISSENHA e FARIAS (2021, p. 333-336) enumeram a falta de consenso sobre o objeto e a amplitude de proteção do ecocídio (se numa perspectiva ecocêntrica ou antropocêntrica) e sobre a competência material do Tribunal Penal Internacional

Outras questões dogmáticas dificultam a legitimidade de um tipo penal de ecocídio no ordenamento jurídico-penal brasileiro, como às referentes à aplicação de pena às pessoas jurídicas e ao dimensionamento do bem jurídico-penal tutelado, de caráter supraindividual. A

essas se somam preocupações com o nexo de causalidade e a efetividade do Direito Penal frente a danos ambientais provocados por condutas humanas.²⁰ Relevante parte da doutrina responde negativamente a uma questão central no âmbito do Direito Penal Ambiental: qual a real efetividade da sanção penal e do sistema de justiça penal na proteção do meio ambiente? Isto é, a mera criação de mais um tipo penal, o de ecocídio, acabaria como sintoma de uma vontade (legítima e necessária) de tutela do meio ambiente em face de condutas humanas altamente lesivas a bens jurídicos caros à pessoa humana que, entretanto, encontra uma limitadíssima (ou, para alguns autores, até nula)²¹ potência de efetividade para cumprir com as suas funções pretendidas.²²

A dogmática jurídico-penal deve, ainda, incorporar dados empíricos e saberes da Criminologia, sem se reduzir a um mero normativismo fechado. Qualquer enfrentamento dogmático no âmbito do Direito Penal Ambiental deve incorporar dois dados: a seletividade do Sistema de Justiça Penal e, novamente, a efetividade da sanção penal conforme as suas funções declaradas. A seletividade do poder punitivo, como sua característica intrínseca e inafastável, implode o discurso de certa “esquerda punitiva”²³ que pretende ver nos delitos ambientais um meio de atingir aqueles que, em regra, não são selecionados pelo poder punitivo em uma perspectiva de classe. Como denota BATISTA (2022, p. 254), “toda legitimação do poder punitivo acaba repercutindo no lombo estereotipado dos suspeitos de sempre”, o que encontra suporte em ZAFFARONI (2020, p. 22). Merece destaque, por último, a desconfiança na aposta no Direito Penal por KARAM (2021, p. 109) quanto à real contribuição da Lei de Crimes Ambientais, de 1998 até os dias atuais, para o combate às condutas ofensivas ao meio ambiente.

Como em um breve excursão, este capítulo “adicional” pretendeu ampliar e aprofundar os desafios inerentes à configuração do Direito Penal Ambiental, seja por críticas marcadamente dogmático-penais, seja por uma perspectiva Criminológica. Ou seja, para além de questões atinentes especificamente ao ecocídio como tipo penal, conforme o PL 2.787/19, o próprio “subsistema” do qual este tipo emergiria enfrenta uma série de problemas que vulneram sua legitimidade e constitucionalidade.

7. Conclusão

²⁰ Cf. COSTA, 2010, p. 85

²¹ Cf. HASSEMER, 1998; PRITTWITZ, 2020.

²² BOLDT, 2021; BUDÓ; FALAVIGNO, 2020.

²³ Interessante, neste sentido, o acolhimento do Projeto por partidos de esquerda, como o PT e o PSOL, ao lado de partidos conservadores e liberais.

O ecocídio faz referência à produção humana de um extenso dano ambiental e, enquanto uma categoria normativa, possui três objetivos: uma função descritiva, de conceito “guarda-chuva”, que abarca uma ampla variedade de condutas humanas capazes de causar degradação ambiental em larga escala, e duas funções normativas: uma em âmbito internacional, de atribuição de responsabilidade a Estados, a governantes e a empresas, por meio do Estatuto de Roma, e uma em âmbito nacional, de estabelecer um modelo normativo de responsabilização aos Estados soberanos.

Os desastres ambientais de Mariana e de Brumadinho se qualificam, sem dúvida, como ecocídio em uma dimensão descritiva. Este artigo investigou de que forma o Projeto de Lei 2.787/2019 se propõe a concretizar a função normativa do ecocídio em âmbito nacional no Brasil. Impulsionado pelas demandas de responsabilização penal após os desastres de Mariana e Brumadinho, de causas humanas e de consequências danosas incalculáveis, o Projeto traz alterações pontuais na Lei de Crimes Ambientais, incluindo a tipificação do ecocídio (art. 54-A). Entretanto, concluiu-se que nenhuma das redações propostas supera o principal equívoco do Projeto: a impossibilidade de oferecer elementos que sirvam de referência segura que distingam a conduta de ecocídio da figura delituosa de poluição, simples ou qualificada (art. 54), verificando-se grave violação à segurança jurídica e à racionalidade do sistema penal, que se sintetizam na ofensa ao princípio da taxatividade, de fundamento constitucional.

Reconhecida a ilegitimidade da proposta constante no Projeto de Lei 2.787/2019 quanto ao delito de ecocídio, não se pretende, neste artigo, negar ao ordenamento jurídico uma função primordial de proteção do meio ambiente e das gerações futuras, até sob um paradigma ecocêntrico. Os esforços de proteção a bens jurídicos ambientais e de combate às emergências climáticas e de mitigação de seus efeitos danosos constituem não só um mandamento ético: resultam de um mandamento imposto pela Constituição Federal e pela arquitetura internacional protetiva de direitos humanos.

Por isso, concluiu-se que uma proposta sensível ao movimento político e jurídico, de dimensão internacional, de construção da categoria do ecocídio deve eleger, no âmbito do Direito Penal, uma entre duas alternativas: ou a tipificação do ecocídio que ofereça um rol de condutas concretas e que traga elementos gerais capazes de distinguir a conduta ecocida de outras figuras delituosas, ou o acréscimo de uma majorante no delito de poluição em sua forma qualificada, desde que se realize uma revisão sistemática dos crimes ambientais no ordenamento jurídico brasileiro. Evitar-se-ia, daí, qualquer violação direta à taxatividade, ainda que se mantivessem os problemas centrais que atingem diretamente a legitimidade do Direito Penal Ambiental como um todo.

8. Referências bibliográficas

AGNEW, Robert. The ordinary acts that contribute to ecocide: a criminological analysis. BRISMAN, Avi; SOUTH, Nigel (ed.). **The Routledge International Handbook of Green Criminology**. Abingdon: New York: Routledge, 2020.

ALTOÉ, Rafael; SANTOS, Marcel Ferreira dos. Tutela penal do ecocídio e a Lei n. 9.605/98: um novo horizonte após a recente manifestação do Tribunal Penal Internacional.

CARVALHO, Érika Mendes de; PRADO, Alessandra Mascarenhas (Orgs.). **Repensando a proteção do meio ambiente: 20 anos da Lei 9.605/98**. Belo Horizonte: Editora D'Plácido, 2018.

BATISTA, Nilo. **Capítulos de política criminal**. Rio de Janeiro: Revan, 2022.

BEZERRA, André Augusto Salvador. A compreensão do ecocídio a partir de saberes indígenas: por uma virada ontológica no Sistema de Justiça Criminal Internacional. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, vol. 188, ano 30, p. 401-421. São Paulo: Ed. RT, fev. 2022.

BOLDT, Raphael. Ecocídio e responsabilidade empresarial nos crimes ambientais. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, São Paulo, v. 29, n. 175, p. 91-111, jan. 2021.

BORGES, Orlindo Francisco. Ecocídio: um crime ambiental internacional ou um crime internacional maquiado de verde? **Revista do Instituto de Direito Brasileiro**, v. 2., n. 7. 2013.

BRAVO, Efendy Emiliano Maldonado; MASO, Tchenna Fernandes. Extrativismo e impunidade das transnacionais: os casos de rompimentos de barragens em Minas Gerais. BUDÓ, Marília de Nardin et al (org). **Introdução à Criminologia Verde: perspectivas críticas, decoloniais e do Sul**. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2022.

BUDÓ, Marília de Nardin; FALAVIGNO, Chiavelli Facenda. A tutela penal do meio ambiente: discussões criminológicas e dogmáticas. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, São Paulo, v. 28, n. 163, p. 311-345, jan. 2020.

COSTA, Helena Regina Lobo da; KASSADA, Daiane Ayumi. Poluição sonora e seu enquadramento penal. CARVALHO, Érika Mendes de; PRADO, Alessandra Mascarenhas (Org.). **Repensando a proteção do meio ambiente: 20 anos da Lei 9.605/98**. Belo Horizonte: D'Plácido, 2018.

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

DISSENHA, Rui Carlo; FARIAS, Mariana Cardoso. Criminalização do ecocídio: qual a contribuição do Estatuto de Roma? **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, vol. 183, ano 29, p. 313-342. São Paulo: Ed. RT, set. 2021.

DOTTI, René Ariel. Meio ambiente e proteção penal. **Fascículos de ciências penais**, Porto Alegre, v. 4, n. 1, p. 9-29, jan./mar.. 1991.

FORIGO, Camila Rodrigues. A proteção reflexa do meio ambiente pelas cortes

internacionais: precisamos de um tipo penal de ecocídio? GOMES, Mariângela Gama de Magalhães (Org.). **Estudos sobre direito penal e direitos humanos**. Belo Horizonte, São Paulo: D'Plácido, 2021.

GOMES, Luiz Flávio; MACIEL, Silvio. Meio ambiente: Lei 9.605, 12.02.1998. GOMES, Luiz Flávio; CUNHA, Rogério Sanches (Org.). **Legislação Criminal Especial**. Coleção Ciências Criminais, v. 6. 2 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

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. Características e crises do moderno direito penal. **Revista de Estudos Criminais**, Porto Alegre, v. 2, n. 8, p. 54-66, 2003.

HASSEMER, Winfried. Derecho penal simbólico y protección de bienes jurídicos. **Nuevo Foro Penal**, n. 51, jan. 1991.

HIGGINS, Polly; SHORT, Damien; SOUTH, Nigel. Protecting the planet: a proposal for a law of ecocide. **Crime, Law and Social Change**, v. 59, fev. 2013.

KARAM, Maria Lucia. A “esquerda punitiva”: vinte e cinco anos depois. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2021.

LAMPKIN, Jack Adam. The uncertainty of community financial incentives for fracking’: pursuing ramifications for environmental justice. BRISMAN, Avi; SOUTH, Nigel (ed.). **The Routledge International Handbook of Green Criminology**. Abingdon: New York: Routledge, 2020.

LUISI, Luiz. **Os princípios constitucionais penais**. 2. ed. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 2003.

MARTIN-CHENUT, Kathia; NEYRET, LAURENT; PERRUSO, Camila. Rumo à internacionalização da proteção do meio ambiente: dos ecocrimes ao ecocídio. **Revista de Direito internacional**, Brasília, v. 12, n. 2, 2015.

MARTINS, Antonio. Crítica da legalidade cínica. BOLDT, Raphael (Org.). **Teoria crítica e direito penal**. Belo Horizonte, São Paulo: D'Plácido, 2020.

MEHTA, Sailesh; MERZ, Prisca. Ecocide: a new crime against peace? **Environmental Law Review**, v. 17, n. 1, 2015.

NETO, Djalma Alvarez Brochado; MONT’ ALVERNE, Tarin Cristino Frota. Ecocídio: proposta de uma política criminalizadora de direitos ambientais internacionais ou tipo penal propriamente dito? **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, v. 8, n. 1, 2018.

PIERANGELI, José Henrique. **Escritos jurídico-penais**. 3. ed. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2006.

PRADO, Alessandra Rapassi Mascarenhas. Sobre a tipificação da poluição em face do princípio da legalidade. **Ciências Penais**: Revista da Associação Brasileira de Professores de

Ciências Penais, São Paulo, v. 3, n. 5, p. 160-187, jul./dez. 2006.

PRADO, Luiz Regis. **Direito penal do ambiente: crimes ambientais** (Lei n. 9.605/1998). 7. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2019.

PRITTWITZ, Cornelius. Teoria pessoal do bem jurídico e as “vítimas de amanhã”. BOLDT, Raphael (Org.). **Teoria crítica e Direito Penal**. Belo Horizonte, São Paulo: D’Plácido, 2020.

RAFTOPOULOUS, Malayna; MORLEY, Joanna. Ecocide in the Amazon: the contested politics of environmental rights in Brazil. **The International Journal of Human Rights**, v. 24, n. 10, mar. 2020.

REALE JÚNIOR, Miguel. Meio ambiente e direito penal brasileiro. **Ciências Penais: Revista da Associação Brasileira de Professores de Ciências Penais**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 67-83, jan./jun. 2005.

RIBEIRO, Viviane Martins. Principais aspectos penais da poluição atmosférica no direito brasileiro. PRADO, Luiz Regis (Coord.). **Direito penal contemporâneo: estudos em homenagem ao Professor José Cerezo Mir**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.

SILVA SÁNCHEZ, Jesus-María. **A expansão do Direito Penal: aspectos da política criminal nas sociedades pós-industriais**. Trad. Luiz Otávio de Oliveira Rocha. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

SOUTH, Nigel. Ecocide, conflict and climate change: challenges for Criminology and the research agenda in the 21st century. KANGASPUNTA, Kristiina; MÁRSHALL, Ineke Haen (ed.). **Eco-crime and justice: essays on environmental crime**. Turin: UNICRI, 2009.

SÜB, Franck. **El trato actual del mandato de determinación. La insostenible situación del derecho penal**. Granada: Instituto de Ciencias Criminales de Frankfurt, 2000.

TAVARES, Juarez. **Crime: crença e realidade**. Rio de Janeiro: Da Vinci livros, 2021.

TAVARES, Juarez. **Fundamentos de teoria do delito**. 3. ed. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2020.

WHITE, Rob. Matando um planeta: mudanças climáticas e ecocídio. Trad. Luiz Fernando Rossetti Borges. BUDÓ, Marília de Nardin et al (org). **Introdução à Criminologia Verde: perspectivas críticas, decoloniais e do Sul**. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2022.

WHYTE, David. Ecocídio e a corporação colonial. Trad. Giulia Pagliosa Waltrick Martins. BUDÓ, Marília de Nardin et al (org). **Introdução à Criminologia Verde: perspectivas críticas, decoloniais e do Sul**. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2022.

ZAFFARONI, Raúl et al. **Direito Penal brasileiro: primeiro volume – Teoria Geral do Direito Penal**. 4. ed. Rio de Janeiro: Revan, 2011.

ZAFFARONI, Eugenio Raul. Reflexões sobre a globalização e o Direito Penal. ZAFFARONI, Eugenio Raúl; BAILONE, Matías. **Dogmática penal e Criminologia Cautelar: uma introdução à Criminologia Cautelar com especial ênfase na Criminologia**



Midiática. Trad. Rodrigo Murad do Prado. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2020.