

**CONTROLE PENAL DA FLORA E PROTEÇÃO DO AMBIENTE
ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO COMO
BEM JURÍDICO FUNDAMENTAL**

*PENAL CONTROL OF THE FLORA AND PROTECTION OF THE ECOLOGICALLY
BALANCED ENVIRONMENT AS A FUNDAMENTAL LEGAL ASSET*

*Rodrigo José Leal.**

*Larissa Vogel Link***

Resumo: O objetivo deste artigo científico é o de investigar e analisar, no âmbito da doutrina jurídica penal ambiental, se a flora, como categoria jurídica, pode ser considerada um bem jurídico-penal próprio ou se é parte integrante do bem jurídico maior e globalizante que é o ambiente ecologicamente equilibrado, consagrado expressamente no texto de nossa Carta Magna. O estudo inicia com o exame do atual e intenso processo de degradação da cobertura florística brasileira. Examina a doutrina sobre o bem jurídico-penal e o conceito jurídico de flora, para encerrar com a análise do bem jurídico que ali se encontra protegido pelas normas do controle penal.

Palavras-chave: Flora. Crime. Pena.

Abstract: This scientific article investigates and analyzes, in the scope of environmental criminal law, whether the flora, as a legal category, can be considered a legal-penal asset in itself, or whether it is an integral part of a larger, globalized legal asset, namely, an ecologically balanced environment, expressly consecrated in the text of our Magna Carta. The study begins by examining the current intense process of degradation of the Brazilian forests. It examines the doctrine on the penal-legal asset and the legal concept of flora, and ends with an analysis of the legal asset that is protected by the regulations of penal control.

Keywords: Flora. Crime. Penalty

* Doutor em Direito pela Universidade de Alicante e Professor de Direito Penal da FURB financiadora dessa pesquisa juntamente com o Governo do Estado de Santa Catarina através do Programa de Incentivo à Pesquisa – PIPE/Art. 170 - 2015. E-mail: rleal145@gmail.com

** Acadêmica do 2º semestre do curso de Direito da FURB financiadora dessa pesquisa juntamente com o Governo do Estado de Santa Catarina através do Programa de Incentivo à Pesquisa – PIPE/Art. 170 – 2015. E-mail: issa_link@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO – FLORA, CONDIÇÃO INDISPENSÁVEL AO EQUILÍBRIO ECOLÓGICO E LEGITIMIDADE DO CONTROLE JURÍDICO PARA A SUA PROTEÇÃO

A biodiversidade - condição essencial de preservação da própria vida humana sobre este planeta – está submetida ao paradoxo ecológico, marcado por agressões, devastações e poluições as mais diversas, mas também pelas ações da esperança num futuro menos degradante. Esse luminoso fio de esperança depende, obviamente, da flora como elemento indispensável ao equilíbrio ecológico local e planetário. Isto, por si só, já seria suficiente para justificar, do ponto de vista éticopolítico e social, a intervenção do Direito no sentido de estabelecer o indispensável controle jurídico das ações violadoras deste relevante elemento ambiental que é a flora.

A cada dia, mais se sente a relevância ético política e jurídica da preservação do patrimônio florístico nacional como integrante do meio ambiente ecologicamente equilibrado - direito humano fundamental - que se insere na pauta dos problemas mais cruciantes vivenciados pela Humanidade contemporânea. Da flora, depende a preservação da vida humana, fundamento éticopolítico suficiente para legitimar a intervenção do Direito Penal com o fim de estabelecer o controle das condutas potencialmente lesivas a este relevante bem jurídico, praticadas por indivíduos e por pessoas jurídicas.¹

Somente a preservação florestal permitirá o enfrentamento de grandes desafios ao desenvolvimento sustentável, como a erradicação da pobreza, a segurança alimentar, a mitigação e adaptação às mudanças climáticas para a redução do risco de desastres.² Por aí, calculamos em nível global, a dimensão do patrimônio natural e humano de que dispomos e de quão vital ele é à sustentabilidade de todas as formas de vida.³

Evidencia-se, portanto, que o controle jurídico penal sobre as ações individuais ou coletivas justifica-se - ética e politicamente – eis que exercido com o fim de preservar a flora e o equilíbrio ecológico, condição indispensável à existência da vida humana.

2 COBERTURA FLORÍSTICA BRASILEIRA – UMA HISTÓRIA DE CONTÍNUA E INTENSA DEVASTAÇÃO

Toda a riqueza florística brasileira tem sido continuamente submetida a um processo de intensa devastação, que se deve em grande parte ao desmatamento. Em 1990, o Brasil possuía 2,9 milhões de hectares de cobertura florestal, enquanto que nos anos 2000, esse índice passou para 2,6 milhões segundo a Avaliação Global de Recursos Florestais, feita pela FAO, agência da ONU para agricultura e alimentação, divulgada no ano de 2010. Nesse relatório o Brasil figurava como o maior desflorestador do mundo.⁴

Novas fronteiras agrícolas, ancoradas na produção de soja aliadas com a atividade pecuária brasileira, avançaram em direção às terras da Amazônia e do Cerrado e iniciou-se um intenso processo de desflorestamento por meio da pernicioso prática das queimadas e do desmatamento.⁵ Entre 1990 e 2006, o país conheceu o trágico quadro de desflorestamento na região do Cerrado e, principalmente, da Amazônia.⁶

Philip Fearnside escreveu que a intensificação do processo de desmatamento da Amazônia começou nos anos de 1970 e atingiu proporções tão expressivas e devastadoras que tem sido comum quantificá-las em “Bélgicas” destruídas a cada ano, numa comparação a área territorial desse país europeu.⁷

Embora tenha havido um esforço das autoridades de defesa ambiental para reduzir o tamanho da área desflorestada, é preciso reconhecer que o Brasil necessita avançar muito mais no controle desse grave processo de devastação, até chegar próximo do marco zero de desmatamento.⁸

Toda essa descontrolada e intensa prática devastadora de nossa cobertura florestal, constitui uma gravíssima e perigosa agressão ao ambiente como um todo, com resultado imprevisível sobre a mudança climática, como é o caso do agravamento da emissão global de gases de efeito estufa. E o vasto leque de ações de destruição da cobertura florestal brasileira é responsável por grande parte desse preocupante percentual de gases lançados na atmosfera terrestre.⁹

Diante disso, a proteção da flora brasileira – que se constitui em verdadeiro patrimônio da humanidade - é medida crucial para concretização do equilíbrio ecológico em

escala planetária. Daí o valor ético, político e econômico da flora que, como veremos a seguir, foi erigida à categoria de direito coletivo e difuso, com previsão constitucional legitimadora da intervenção estatal para estabelecer o seu controle jurídico, inclusive no campo do controle penal. Fica evidenciada, assim, a necessidade fundamental de se buscar a proteção jurídica da flora, para que seu uso e exploração se faça de forma racional a manter o equilíbrio das condições essenciais à existência da vida humana e do próprio planeta.

Presente em ordenamentos jurídicos e políticos da grande maioria das nações, o postulado ético de proteção da flora e do ambiente global, fundamenta também diretrizes religiosas como é o caso da recente Encíclica *Laudato Si*. Chamada de Encíclica Verde, seu texto revela a preocupação da Igreja Católica em relação à contínua perda da biodiversidade mundial e destaca a Amazônia como um importante lugar *para o conjunto do planeta e para o futuro da humanidade*.¹⁰

Na defesa de um equilíbrio ecológico global, não há mais espaço para discursos sectários nem xenófobos. Não se pode deslegitimar o discurso em favor da sustentabilidade ambiental, acusando as nações ricas de terem lastreado o seu processo de desenvolvimento econômico e social na exploração predatória das riquezas naturais pertencentes às nações pobres e de se utilizarem de métodos produtivos altamente poluidores. Não se pode tolerar, também, que se permita um insustentável desenvolvimento de países emergentes, com a alegação de que possuem o direito a uma cota históricopolítica de degradação ambiental. O ônus do custo da política de proteção ambiental que se faz necessária na atualidade deve corresponder, na medida do possível e de modo proporcional, a todas as nações e povos.¹¹

Fica evidenciada, assim, a necessidade fundamental de se buscar a proteção jurídica da flora, para que seu uso e exploração se faça de forma racional a manter o equilíbrio das condições essenciais à existência da vida humana e do próprio planeta. No caso da necessária intervenção penal, cabe ao Estado estabelecer, por meio de uma Política Criminal comprometida com o princípio constitucional do ambiente ecologicamente equilibrado, estabelecer o elenco das normas indispensáveis ao efetivo controle das condutas potencialmente ofensivas a esse bem jurídico-penal essencial à vida humana, que é a flora em toda a sua dimensão de recurso natural renovável, mas finito.

A seguir, será feito um breve estudo da categoria jurídico-penal de bem jurídico. No momento seguinte, será examinado se a flora pode ser considerada um bem jurídico específico e próprio ou se é parte integrante do bem jurídico fundamental e maior que é o ambiente ecologicamente equilibrado, princípio que se acha insculpido no texto constitucional.

3 BEM JURÍDICO

3.1 DIREITO PENAL COMO INSTRUMENTO DE PROTEÇÃO DE BENS JURÍDICOS

Embora questionada por estudos mais recentes,¹² a doutrina predominante considera que o Direito Penal tem por função primordial proteger valores e interesses essenciais à vida comunitária e individual, erigidos à categoria de *bens jurídicos*. Este é o entendimento da grande maioria dos autores, cujas opiniões, uns com maior ênfase, outros com certa cautela, admitem que a legitimação ético-política do Direito Penal está vinculada à defesa dos valores coletivos e individuais indispensáveis à coexistência humana.

Assim, escreve Cláudio do Prado Amaral que as três correntes doutrinárias que examinam a questão da finalidade do Direito Penal, “fazem referência direta ou indireta ao bem jurídico como alvo de sua proteção”. Anota que as três correntes apresentam poucas diferenças entre si e uma delas, a majoritária, “defende que a missão do direito penal é a proteção dos bens jurídicos”.¹³ Esta opinião, tem sido repetida, quase que literalmente, nos textos da doutrina criminal brasileira. Diante da posição consolidada da teoria do bem jurídico no amplo espaço da doutrina penal, Guilherme Gouvêa de Figueiredo acentua que o papel da “noção de bem jurídico vem ganhando densidade e força heurística ao passo que desponta no paradigma nas ciências penais”.¹⁴

Daí a relevância de se examinar, ainda que de forma breve, algumas questões conceituais relacionadas à teoria do bem jurídico para, em seguida, verificar a questão da proteção penal da flora.

3.2 ORIGEM E RETROSPECTO DA TEORIA DO BEM JURÍDICO

A doutrina penal do Iluminismo, no final do século 18, já havia avançado estudos e propostas teóricas acerca de um conceito material de crime, a partir da ideia de que a infração penal só poderia ser uma conduta capaz de lesar direitos subjetivos ou de causar dano social. Entre os juspenalistas da época iluminista, desponta Feuerbach, com seu conceito material de crime, como *lesão de direitos*. Segundo ele, “a realização de um crime deveria estar condicionada à violação de *direitos subjetivos*”.¹⁵ E, assim, ainda que não se referissem à expressão “bem jurídico”, a doutrina criminal da época iluminista, com suas propostas sobre limites ao poder estatal de instituir crimes e penas, bem como sobre a legitimação do Direito Penal, preparou o terreno teórico para a formulação do conceito de *bem jurídico*.¹⁶

No entanto, é com a obra de Johann Michael Birnbaum, que se “inicia a porosa e intermitente história do conceito de *bem jurídico*”. Realmente, os penalistas convergem para dizer que esse autor alemão, com seu estudo publicado em 1834, lançou as bases teóricas deste importante instituto jurídico-penal. A partir daí, segundo escreveu Guilherme Figueiredo, a doutrina penal avançou de forma significativa, “no tocante ao conceito teórico de bem jurídico e de um novo paradigma na concepção do crime.”¹⁷

Birnbaum defendeu que a função do Direito Penal não é a de proteger direitos subjetivos, mas sim a de colocar sob a tutela estatal “um bem material ou coletivo suscetível de violação”.¹⁸ Assim, sua proposta precursora rompe com as ideias e o conceito do penalismo iluminista para afirmar que o delito não pode ser apenas uma simples lesão de direitos subjetivos, porque na verdade constitui “uma lesão ou colocação em perigo de bens atribuíveis aos seres humanos”.¹⁹

Pela complexidade e relatividade do objeto, é compreensível que sua teoria, formulada na primeira metade do século 19, tenha se ressentido de ambiguidades e imprecisões quanto aos seus limites teóricos e inequívoco sentido de seus elementos conceituais.

Por isso, os estudos de Karl Binding vieram contribuir para que a doutrina avançasse, em busca de uma definição teórica mais apurada de bem jurídico. Apoiado em sua teoria da norma jurídica, propõe um conceito formal de bem jurídico, que seria todo o valor ou interesse considerado pelo legislador como indispensável para a normal coexistência da vida coletiva. Ou,

segundo citação de Yuri Corrêa da Luz, bem jurídico seria “tudo aquilo que, aos olhos do legislador, é valioso para garantir a existência da comunidade jurídica e que, assim, requer proteção contra lesões ou perigos concretos”.²⁰ Não obstante o exacerbado formalismo desse penalista alemão do começo do século passado, Guilherme de Figueiredo entende que, com Binding, “já se pode falar em consagração doutrinal do bem jurídico” ou, citando as palavras de Kaufmann, com ele, o instituto adquire “direito de cidadania na dogmática jurídico-penal”.²¹

Passado um século da proposta inicial formulada por Birnbaum, pode-se dizer que o conceito atual de bem jurídico foi construído por Hans Welzel, segundo o qual “es misión del derecho penal la protección de los bienes jurídicos mediante el amparo de los elementales valores ético-sociales del sentir (de acción)”.²² Para o autor, “bien jurídico es un bien vital del grupo o del individuo, que en razón de su significación social, es amparado jurídicamente”, sendo que o Direito Penal cumpre sua missão proibindo ou cominando determinadas ações para garantir a proteção dos valores éticossociais, mediante a ameaça de penas criminais. Observa-se do texto, que a proteção dos valores ético-sociais fundamentais teriam prioridade sobre os bens jurídicos individuais, axioma que continua válido e atual. E, mais, que sem o indispensável significado social do valor ético-político da ação, não se pode falar em bem jurídico.²³

A obra de Welzel proporcionou um extraordinário avanço no campo da teoria do crime e do conceito de bem jurídico. Suas ideias são, ainda hoje, consideradas como indispensáveis ao estudo e à compreensão do conceito de bem jurídico. Yuri Corrêa da Luz comunga desta opinião, afirmando que a concepção de bem jurídico formulada por Welzel “merece ser reconhecida por alguns grandes méritos”. Primeiro, porque deu grande evidência à “dimensão prático-social da proteção de bens jurídicos”, que passaram a ser estudados e compreendidos “no terreno da realidade social”. Em segundo lugar, porque abriu “caminho para uma revisão do papel do *resultado concreto* na teoria do crime”.²⁴

Essa revisão conceitual, entre outros autores, foi proposta com maior destaque por Claus Roxin, com sua teoria individualista de bem jurídico, que somente teria legitimidade quando coincidir com a garantia de direitos para vida de liberdade e de segurança do cidadão. Assim sendo, para Roxin, a proteção de bens jurídicos é *função subsidiária* do Direito Penal, defendendo que este tem como finalidade maior “garantir aos cidadãos a existência pacífica, livre

e segura”, no âmbito da vida social e desde que essa função não possa ser exercida, com a necessária eficácia, por outras medidas de controle político ou jurídico”. Dessa forma, vinculando o conceito de bem jurídico-penal aos limites e pressupostos político-jurídicos do Estado democrático de direito, Roxin considera bem jurídico todo valor ou interesse (“objeto” ou “realidade” legitimamente protegido) “necessário a uma vida social livre e segura, que garanta os direitos humanos dos indivíduos, ou ao funcionamento do sistema estatal”.²⁵

No entanto, não se pode esquecer que estudos mais recentes questionam a validade da teoria do bem jurídico protegido. É o caso de Günther Jakobs, que se baseia na relatividade dos bens jurídicos para afirmar que o Direito Penal “no sirve para la protección genérica de bienes, que han sido proclamados como bienes jurídicos, sino a la protección de bienes contra ciertos ataques”. Observa que somente em algumas hipóteses concretas, “los bienes jurídicos aparecen en la lente del derecho y son, por consiguiente, bienes jurídicos”.²⁶

Para Jakobs, a teoria da proteção dos bens jurídicos não oferece uma leitura adequada da finalidade concreta do Direito Penal, afirmando que, com sua aplicação, “no se obtiene una concepción coherente del ordenamiento jurídico: el derecho no es un muro de protección colocado alrededor de los bienes, sino el derecho es la estructura de la relación entre *personas*”.²⁷ Defende que, do ponto de vista do Direito Penal, o bem jurídico não pode ser representado como objeto físico, mas como norma, como expectativa de garantia de proteção, para concluir que “*el derecho penal garantiza la vigencia de la norma*, no la protección de bienes jurídicos”. Jakobs entende que a punição ao infrator da lei penal não visa propriamente a proteção de um bem jurídico, que já teria sido violado, mas, sim, a afirmação da norma penal infringida que continua com a sua vigência preservada.²⁸

Quase dois séculos passados, a doutrina do bem jurídico-penal ainda convive com deficiências e indefinições teóricas. É o que observa Yuri Corrêa da Luz, para quem o conceito de bem jurídico, apesar de sua significativa contribuição para o avanço da ciência penal, padece ainda de “considerável indeterminação e de um firme e unívoco conteúdo declarativo”.²⁹

No entanto, numerosos estudos publicados ao longo desse tempo, muitos com sérias e consistentes críticas, trouxeram oportunas contribuições e, com as reformulações que se faziam necessárias, a teoria do bem jurídico ainda permanece válida, para justificar os fins e legitimação

do Direito Penal e da pena criminal. Luiz Regis Prado escreve que, na atualidade, “não se encontra praticamente oposição” a esse postulado, que se consagrou na doutrina como “o princípio da exclusiva proteção de bens jurídicos” e que se tornou “quase um verdadeiro axioma”.³⁰

Corroborando essa posição, destaca Ana Elisa Liberatore S. Bechara que, embora tenham sido formuladas críticas à teoria aqui estudada, “não parece correto abandonar a referência ao bem jurídico e aos valores e interesses fundamentais da sociedade”. Para a autora, apesar do caráter supra-individual que esses valores podem assumir, são eles “que deverão constituir os mínimos éticos, cuja expectativa social é tutelada pelas normas que compõem o sistema penal”.³¹

3.3 CONCEITO DE BEM JURÍDICO-PENAL: SÓ VALORES E INTERESSES FUNDAMENTAIS PARA A EXISTÊNCIA HUMANA E COMUNITÁRIA DEVEM JUSTIFICAR A PROTEÇÃO PENAL

Pelo que acabou de ser exposto, pode-se dizer que, em seu sentido genérico, bens jurídicos são valores e interesses coletivos e individuais que necessitam da tutela jurídica para que a vida social transcorra em paz e a vida dos cidadãos em liberdade.

No âmbito do Direito Penal, é certo que o controle das condutas incriminadas interfere necessariamente e pode atingir o extremo de privar o cidadão de sua liberdade individual. Em consequência, também é certo que o Estado deve selecionar somente valores e interesses jurídicos fundamentais, aqueles considerados essenciais à paz e segurança da vida comunitária e dos indivíduos, para elevá-los à categoria de bens jurídico-penais e colocá-los sob a tutela penal. Esta forma de controle jurídico, por sua natureza de maior rigor sancionatório, deve ficar reservada para prevenir e reprimir as ofensas e ataques aos bens jurídicos mais valiosos.

Conforme destacou Guilherme de Figueiredo, o legislador somente atuará com a indispensável legitimidade para intervir na esfera de liberdade dos cidadãos, quando criminalizar “*valores dignos de tutela penal* (bens jurídico-penais) contra ataques particularmente graves” e desde que não disponha de outros instrumentos de controle social menos drásticos. A partir dessa consideração, o autor define bem jurídico-penal como um valor indispensável “ao livre

desenvolvimento da pessoa”, somente se justificando sua tutela penal “quando essencial à existência da pessoa e à sua vivência comunitária”³²

Nessa mesma linha conceitual, já vimos que Hans Welzel definiu o bem jurídico-penal como um bem ou valor vital para a existência do grupo ou do indivíduo e que apresenta acentuada significação social³³ e Claus Roxin, como um bem necessário a uma vida social livre e segura, que garanta os direitos humanos ou o funcionamento do sistema estatal.³⁴

Por sua vez, Luis Rodríguez Ramos define o bem jurídico-penal como “el valor ético o interés econômico o social que la ley defiende, bajo amenaza de pena”.³⁵ Juan Antonio Lascurain Sánchez pondera que o bem jurídico-penal é um instrumento que serve para condensar o aspecto essencial de lesividade do delito, “la razón genética de su tipificación, la finalidad básica de la reacción estatal que surge contra él”.³⁶

Na opinião de Francisco de Assis Toledo, o bem jurídico-penal deve ser entendido como o conjunto de “valores ético-sociais que o direito seleciona, com o objetivo de assegurar a paz social, e coloca sob sua proteção para que não sejam expostos a perigo de ataque ou a lesões efetivas”.³⁷ Paulo Vinicius de Souza, de forma simplificada, definiu o bem jurídico-penal como “todo valor considerado digno de tutela penal”.³⁸

Concluindo esta parte, pode-se dizer que o conceito de bem jurídico-penal procura identificá-lo com os valores e interesses que, num certo momento histórico, são considerados como indispensáveis ou fundamentais para a coexistência pacífica e para a segurança dos indivíduos e da própria coletividade. Por tal relevância ético-política e econômica – condição de dignidade penal – a ofensa a esses valores e interesses exige do legislador uma resposta punitiva de maior rigor, que só pode ser encontrada no arsenal das sanções mais graves, que são as de natureza penal.

4 AMBIENTE ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO, BEM JURÍDICO CONSTITUCIONAL E LEGITIMAÇÃO DO CONTROLE PENAL

Admitindo-se como válida a afirmativa de que a função primordial do Direito Penal é a de proteção dos bens jurídicos mais relevantes para a existência humana e coletiva, cabe refletir

se o ambiente deve ser considerado como um bem jurídico com o indispensável nível de relevância e de idoneidade para merecer a tutela penal.³⁹

No âmbito do Estado Democrático, ao Poder Legislativo é conferida a função exclusiva – se assim entender de extrema necessidade – de lançar mão dessa opção de controle jurídico mais severo ou de *ultima ratio* e editar as leis penais necessárias à proteção de bens jurídicos, a fim de garantir a segurança dos cidadãos e a paz social.

Valem aqui as palavras de Bernardo del Rosal Blasco, quando afirma que cabe ao legislador penal a tarefa de valorar, em última instância, o especial merecimento de pena que deriva da importância do bem jurídico atingido pela ação nociva ou danosa. E arremata, amparado em Hans-Ludwig Günther, para dizer que “[...] el legislador penal debería de estar en condiciones de justificar que existen razones poderosas y especialmente sólidas para la selección de la reacción penal en el caso de las conductas integrantes de los diferentes tipos penales”.⁴⁰

Com a promulgação da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, o direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, por seu elevado valor éticopolítico essencial à plenitude da existência humana, foi objeto de mandamento expresso, erigido à categoria maior de bem jurídico constitucional (art. 225, *caput*, da CRFB/88). Este mandamento ganhou maior efetividade com a promulgação da Lei 9.605/98, que define os crimes ambientais e preconiza a responsabilidade criminal da pessoa física e, de forma inovadora, da pessoa jurídica. Assim, dada sua elevada relevância, reconhecida em sede constitucional, o ambiente deve ser considerado bem jurídico fundamental e, em consequência, submetido à proteção de maior rigor da lei penal ambiental.

Quanto ao controle penal, com seu instrumental de sanções jurídicas mais rigorosas, do ambiente ecologicamente equilibrado, bem jurídico consagrado como direito de todos, a CRFB/1988 não se restringiu a estabelecer um princípio apenas genérico e abstrato, embora de elevado valor éticopolítico. Foi além e consagrou norma, também expressa, determinando que “as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções *penais* e administrativas”.⁴¹

Dessa forma, pode-se dizer que existem razões fundamentais, de natureza éticopolítica e socioeconômica para erigir o ambiente à categoria de bem jurídico e, em consequência,

legitimar a intervenção do Direito Ambiental, com seu sistema de normas administrativas, como forma de controle primário e geral. E, também, do Direito Penal Ambiental - com suas normas de caráter preventivo e repressivo - como sistema de controle e proteção de última instância e maior severidade.⁴²

Nesse ponto, pode-se dizer que o sistema jurídico-constitucional brasileiro não se limitou a consagrar, de forma expressa, o ambiente ecologicamente equilibrado como bem jurídico fundamental. Para assegurar a sua proteção, prescreveu, também, mandato expresso de controle penal, a fim sancionar criminalmente as ofensas e ataques que possam ser cometidos contra o ambiente.

O fundamento ou a legitimidade éticopolítica da intervenção estatal para a prevenção e repressão criminal das condutas lesivas ao ambiente erigido à condição de bem jurídico repousa na ideia de que as ações contra o ambiente causam sérios danos ou, no mínimo, geram sério perigo de danos à saúde e ao bem estar da coletividade como um todo, seja regional, seja nacional e, até mesmo, em escala supranacional. Na verdade, as ações mais graves contra o ambiente podem colocar em risco a sobrevivência da própria humanidade.

Há uma consciência, hoje universalmente aceita, em relação à necessidade de se prevenir e de reprimir criminalmente as ações destrutivas ou degradadoras do ambiente como única forma de garantir uma vida de bem estar para as gerações não só do presente momento, mas também para as futuras gerações.⁴³

5 PROTEÇÃO PENAL DA FLORA PARA GARANTIA DO AMBIENTE ECOLÓGICAMENTE EQUILIBRADO COMO BEM JURÍDICO FUNDAMENTAL

5.1 CONCEITO ETIMOLÓGICO, LEGAL E DOUTRINÁRIO DE FLORA

Antes de analisar se a flora constitui uma categoria própria de bem jurídico-penal, é preciso examinar o significado semântico e científico do termo, bem como seu sentido jurídico.

No âmbito do Direito Ambiental e, em particular do Direito Penal Ambiental, o conceito do bem jurídico em exame não pode se afastar do seu sentido semântico e nem o significado que o termo assume no âmbito da ciência botânica.

No seu sentido semântico, o termo “flora” é entendido como o gênero de espécies como “floresta”, “mata” e “vegetação” e é definido como o *conjunto das espécies vegetais características de determinada área, época ou meio ambiente específico*. Floresta como *denso conjunto de árvores que cobrem vasta extensão de terra*.⁴⁴

A Botânica adota entendimento semelhante, definindo a flora como o conjunto de seres vivos vegetais (plantas), que habitam uma dada região durante um determinado período de tempo.⁴⁵ Daí, pode-se dizer que flora é o conjunto de espécies vegetais (plantas, árvores, etc.) de uma determinada região ou ecossistema específico. É o gênero que engloba diversas espécies de incidências florísticas como a floresta, a mata e outras formas de vegetação.

Ao tratar da competência comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, utiliza indistintamente as palavras “florestas” e “flora” (Art. 23, inciso VII). Já no capítulo que trata do Meio Ambiente, a Carta Magna prescreve que é incumbência do poder público proteger a fauna e a “flora” (art. 225, inciso VII), indicativo de que a categoria “flora” deve ser vista como o gênero.⁴⁶

A Lei 9.605/98 utilizou a rubrica “Dos Crimes contra a Flora”, para designar o elenco das condutas praticadas por pessoa jurídica ou física que venham a causar sério dano ou a destruir “florestas”, “matas”, ou “vegetação”. Como se vê, para a Lei dos Crimes Ambientais, a flora constitui o gênero, que abrange estas espécies de categoria florestal.

Pode-se abstrair dessas duas disposições normativas, um conceito legal de flora, que ao lado do seu sentido semântico que vimos acima, não pode ser ignorado pela doutrina do Direito Penal Ambiental ao tratar da flora como bem jurídico para fins de proteção penal.

Em consequência, não é outra a visão da doutrina consultada sobre o tema. Ao abordar tal distinção, José Afonso da Silva pondera que a *floresta é um tipo de flora* e que esta espécie florística pode ser *conceituada como toda a vegetação alta e densa cobrindo uma área de grande extensão*.⁴⁷ Celso Fiorillo aponta que “flora” “é o coletivo que engloba o conjunto de espécies vegetais de uma determinada região, enquanto floresta, por sua vez, é um dos conteúdos do continente flora”.⁴⁸

Gilberto e Vladimir Passos de Freitas destacam que a flora deve ser entendida como o “conjunto de plantas de uma determinada região ou período listadas por espécies e

consideradas como um todo”. Consideram, portanto, que a flora se refere a plantas e floresta, à extensão de árvores.⁴⁹ Na opinião de Luiz Regis Prado, correta é a definição de flora como “a vida vegetal de um período geológico ou de uma região, enquanto *floresta* vem a ser um tipo de vegetação, formando um ecossistema próprio”, este último constituindo um espaço onde “interagem continuamente os seres vivos e a matéria orgânica e inorgânica presentes”.⁵⁰

Estudo de Luís Paulo Sirvinskas refere flora como *o conjunto de plantas de uma região, de um país ou de um continente*. Adverte que a “flora não vive isoladamente, mas depende da interação constante entre outros seres vivos, assim como microorganismos e outros animais”. É o que se denomina de *ecossistema sustentado*”.⁵¹

Assim, pode-se dizer que a doutrina pesquisada se posiciona no sentido de conceituar a flora como um conjunto de plantas e demais seres vivos formadores do ecossistema de um determinado espaço geográfico. A floresta, por sua vez, é um dos tipos de vegetação que compõem a flora.

5.2 FLORA, BEM JURÍDICO CONSTITUCIONAL E A LEGITIMAÇÃO DO SEU CONTROLE PENAL

Como foi referido acima, nossa Constituição de 1988, que já foi chamada de Carta Verde,⁵² erigiu o ambiente ecologicamente equilibrado à categoria de direito fundamental, proclamando que se trata de “bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida”. Portanto, trata-se de um bem jurídico expressamente consagrado no texto da nossa Carta Magna. Em consequência, a norma constitucional impõe ao Poder Público e à coletividade o dever inalienável de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (art. 225, caput, da CRFB).

Quanto à flora, em seu conceito jurídico que acabamos de examinar, o referido dispositivo constitucional entende que se trata de um dos elementos essenciais do ambiente ecologicamente equilibrado. E proclama que, para assegurar a efetividade desse princípio fundamental, cabe “ao Poder Público *proteger a fauna e a flora*, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade” (art. 225, § 1º, inciso VII).

Esta matriz constitucional constitui uma característica do bem jurídico ambiental em relação a outros bens jurídicos tutelados pelo Direito Penal geral. Sobre esta questão, Emerson Martins dos Santos escreveu que os bens protegidos pelo Direito Penal do Ambiente apresentam “[...] uma distinção em relação aos demais bens jurídicos do *direito penal de justiça*”.⁵³

Releva destacar, ainda, que referido dispositivo constitucional cuidou de proteger nosso rico patrimônio florístico para garantia de um *equilíbrio ecológico* e não para fins preservacionistas de pura exploração econômica.⁵⁴ Nesse contexto de equilíbrio ambiental é que deve ser considerada a função do elemento “flora”, em sua interdependência com a fauna, o ar e a água. Desse contínuo e perene contato, como assinalou Nelson Bugalho, deriva o equilíbrio ambiental.⁵⁵ A renovação da própria flora, da fauna, do ar e da água carece desse equilíbrio que permite a perpetuação das mais variadas formas de vida no planeta.

A flora surge a cada dia com um reclamo de proteção jurídica pela relevância que representa ao equilíbrio ecológico mundial. A proteção penal, ainda que seja a mais drástica pelos paradoxais efeitos que irradia, torna-se necessária e legítima, na medida em que o ambiente equilibrado é reconhecidamente um direito humano fundamental, pois indispensável à sustentabilidade da vida no planeta.

Nesse sentido, vale lembrar as palavras de Bernd Schünemann ao assinalar que “la civilización moderna y, con ello, la humanidad, no podrá sobrevivir sin *un doble control del aprovechamiento del medio ambiente*”. Para este autor, o primeiro nível de controle deve permanecer na esfera do controle administrativo, “pero es indispensable que esté seguido de un nivel adicional y eficiente, que sólo podrá ser asumido por el Derecho penal”.⁵⁶

Cabe destacar que o controle jurídico e, em especial, o controle penal da flora como bem jurídico não se justifica, apenas, para proteger florestas, vegetações e espécies de plantas.⁵⁷ Não se pode esquecer que, graves agressões à flora, refletem também na fauna, no ar, na água, enfim, em todo ecossistema, formado pelo *conjunto de elementos bióticos (flora, fauna, micro-organismos) que interage com outros elementos abióticos (água, energia solar, solo, minérios etc.)*, que a ecologia considera essenciais à sustentabilidade ao meio ambiente.⁵⁸

Na doutrina, autores consultados ressaltam essa clara interdependência entre os elementos formadores do ambiente e do ecossistema. Para Édís Milaré, a flora e a fauna

encontram-se interligadas e “são extremamente solidárias - poderíamos dizer, são “irmãs siamesas” -, cúmplices entre si, principalmente se pensarmos em termos de habitats, nichos ecológicos e cadeia trófica”.⁵⁹ Érika Mendes de Carvalho vai mais além e critica a divisão, feita pela Lei dos Crimes Ambientais, em delitos contra flora e fauna, medida que a autora não considera a “mais adequada”. Em sua opinião, “destruir uma floresta, incendiá-la ou impedir a sua regeneração afeta invariavelmente a fauna eis que fauna e flora integram o ambiente de modo indissociável”.⁶⁰

No entanto, é preciso admitir que a regra da taxatividade, decorrente da adoção do princípio da legalidade em matéria criminal, exige que a lei repressiva estabeleça tipos penais suficientemente claros e objetivos ao descrever a matéria de proibição, que precisa ter seu espaço de incidência expressamente delimitado. Assim, parece mais adequada e correta a opção adotada pela referida lei, que criou tipos penais específicos para proteger a flora, como bem jurídico de valor constitucional.

Sobre o tema aqui tratado, autores pesquisados sustentam que a proteção da flora, como bem jurídico penal, é parte integrante do elenco de medidas coletivas e indispensáveis para estabelecer o efetivo controle penal e garantir a preservação do bem jurídico maior e fundamental, que é *o ambiente ecologicamente equilibrado*.

Assim é que, Fernando Capez fala em “estabilidade do sistema ecológico” ou “equilíbrio ecológico”.⁶¹ Guilherme de Souza Nucci aponta a “proteção ao meio ambiente”.⁶² Luiz Regis Prado menciona “a proteção do ambiente, com especial ênfase ao patrimônio florestal” e a “biodiversidade e a natureza”.⁶³ Ernani Constantino fala em “equilíbrio ecológico”.⁶⁴ Gilberto e Vladimir Passos de Freitas anotam a “preservação do meio ambiente” como bem jurídico protegido pela Lei 9.605/98.⁶⁵ Renato Marcão “proteção ao meio ambiente”.⁶⁶ Guilherme de Figueiredo “equilíbrio dos ecossistemas naturais”.⁶⁷

Conforme assinalou José Gustavo Franco, “o bem jurídico ambiental nada mais é do que o equilíbrio ecológico do ambiente em seu sentido mais amplo”, que deve ser tratado como um direito, um bem, imaterial, intangível e que, para se efetivar, “necessita de uma base física, qual seja, o próprio ambiente físico representado pelas terras, matas, rios, cidades, ecossistemas e todas as formas de vida, que se encontram invariavelmente sob uma titularidade individual, privada ou pública”.⁶⁸

Dessa forma, há convergência de opinião doutrinária para admitir que, no caso de crimes contra a flora, o fundamento ético-político da intervenção estatal consubstancia-se na garantia do sistema ambiental global. Como já foi salientado, o corte de árvores em área de preservação permanente acarretará muito mais do que um prejuízo específico à flora. Sua degradação atinge todo um conjunto de seres vivos e seus prejuízos são incalculáveis a curto, médio e longo prazo para natureza e os seres humanos.

Portanto, vale reiterar que os crimes contra a flora atingem, num primeiro momento, o bem jurídico constituído pelo sistema florístico, mas a função de proteção da norma penal vai muito além, para proteger, também, a fauna, o ar, a água e outros elementos integrantes do direito humano fundamental ao ambiente ecologicamente equilibrado, este sim, o bem jurídico de relevância maior e fundamental.

Nota-se, assim, que o bem jurídico “flora” tutelado pelo Direito Penal Ambiental tem sua matriz éticopolítica insculpida na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Em consequência dessa fonte normativa de hierarquia mais elevada, o Direito Penal Ambiental tutela um bem jurídico de natureza coletiva, supraindividual e, pode-se dizer, universal.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil possui a segunda área florestal do mundo (aproximadamente 463 milhões de hectares), com 54,4% do seu território coberto por florestas naturais e plantadas. No entanto, a riqueza florística brasileira tem sido continuamente submetida a um processo de intensa devastação. Relatório da FAO, agência da ONU para agricultura e alimentação, divulgado no ano de 2010, aponta o Brasil como o maior devastador mundial de florestas.

A flora brasileira constitui verdadeiro patrimônio da humanidade. Sua proteção é medida crucial para concretização do equilíbrio ecológico em escala planetária e a preservação da vida humana.

A doutrina penal do Iluminismo, do final do século 18, já definia o crime como violação de *direitos subjetivos*. Mas, foi com a obra de Johann Michael Birnbaum, em 1834, que teve início a doutrina relativamente bem definida acerca do bem jurídico-penal.

Um século depois, Hans Welzel deu contornos modernos à teoria do bem jurídico-penal, ao estabelecer que a missão do Direito Penal é a de proteger os bens jurídicos mediante a defesa dos valores ético-sociais fundamentais. Divergindo dessa doutrina, Günther Jakobs defende a ideia de que o Direito Penal tem a função de garantir a vigência da norma violada pelo crime.

Quase dois séculos passados, a doutrina predominante ainda considera que o Direito Penal tem por função primordial proteger valores e interesses essenciais à vida comunitária e individual, erigidos à categoria de *bens jurídicos*.

Quanto ao conceito de bem jurídico-penal ficou evidenciado que são valores e interesses considerados indispensáveis ou fundamentais para a coexistência pacífica e em segurança dos indivíduos e da própria coletividade. A ofensa a esses valores e interesses exige do legislador uma resposta punitiva de maior rigor, que só pode ser encontrada no arsenal das sanções de natureza penal.

O direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, por seu elevado valor éticopolítico, essencial à plenitude da existência humana, foi objeto de mandamento expresso (art. 225, da CRFB), para ser erigido à categoria maior de bem jurídico constitucional. O sistema jurídico-constitucional brasileiro prescreveu, também, mandato expresso de controle penal, a fim de sancionar criminalmente as ofensas e ataques que possam ser cometidos contra esse bem jurídico-penal ambiental.

A doutrina pesquisada conceitua a flora como um conjunto (gênero) de plantas e demais seres vivos formadores do ecossistema de um determinado espaço geográfico. A floresta, por sua vez, como um dos tipos de vegetação que compõem a flora.

A doutrina pesquisada sustenta, majoritariamente, que a proteção da flora é parte integrante do elenco de medidas coletivas e indispensáveis para se estabelecer o efetivo controle penal e garantir a preservação do bem jurídico maior e fundamental, que é *o ambiente ecologicamente equilibrado*. Há convergência de opiniões para admitir que, no caso de crimes contra a flora, o fundamento ético-político da intervenção estatal consubstancia-se na garantia do sistema ambiental global.

Os crimes contra a flora atingem, num primeiro momento, o bem jurídico constituído pelo sistema florístico, mas a função de proteção da norma penal vai além para proteger, também, o direito humano fundamental ao ambiente ecologicamente equilibrado, este sim, o bem jurídico de relevância maior e fundamental.

Finalmente, cabe assinalar que este estudo constatou a relevância ético-política e jurídica da questão ambiental, que se insere na pauta dos problemas mais cruciantes vivenciados pela Humanidade contemporânea. Além disso, espera-se que esta pesquisa possa contribuir para a adequada compreensão da questão relacionada à intervenção e legitimação do Direito Penal em sua função de controle das condutas potencialmente lesivas à flora.

NOTAS

- ¹ Somos a segunda área florestal do mundo (aproximadamente 463 milhões de hectares, ou seja, 54,4% do seu território de florestas naturais e plantadas), atrás apenas da Rússia. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Serviço Florestal brasileiro. Florestas do Brasil em Resumo 2013. Dados de 2007 – 2012. Brasília. Disponível em <<http://www.florestal.gov.br/snif/noticias-do-sfb/imagens-domural/livro-florestas-do-brasil-em-resumo-2013>>. Acesso em: 18.07.2015.
- ² Dados da ONU apontam que as florestas, partes integrantes do gênero flora, cobrem um terço de toda a área de terra e abrigam 80% da biodiversidade terrestre. Segundo a organização internacional 1,6 bilhão de pessoas – incluindo mais de 2 mil povos indígenas – dependem das florestas para sua subsistência. In: ONUBR - Nações Unidas no Brasil. ONU pede reconhecimento da importância das florestas para o desenvolvimento. Matéria publicada em 21.03.2014. Disponível em: <http://nacoesunidas.org/onu-pede-reconhecimento-da-importancia-das-florestas-para-o-desenvolvimento/> Acesso em: 19.07.2015.
- ³ As florestas atuam na produção de oxigênio, na absorção de calor e na indução de precipitações. No âmbito hidrológico, impedem a sedimentação em lagos e represas e no campo ecológico preservam a formação de solos, produzem alimentos e *habitats* para animais selvagens. In: AZEVEDO, Marcelo Sampaio Soares de *apud* GOMES, Celeste Leite dos Santos Pereira. *Crimes contra o meio ambiente: responsabilidade e sanção penal*. (Maria Celeste Cordeiro Leite Santos Coord.). 2ª. ed. aum. e atual. São Paulo: Juarez de Oliveira, 1999, p.135.
- ⁴ PORTAL ECODEBATE. *Brasil é o país com o maior índice de desmatamento do mundo*. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2010/03/26/brasil-ainda-e-o-pais-com-o-maior-indice-de-desmatamento-do-mundo/>>. Acesso em: 18.07.2015.
- ⁵ Segundo dados da ONU/FAO, anunciados em março de 2010, o Brasil reduziu a área líquida desmatada em 20 anos, mas continuava líder no *ranking* mundial. In: Estadão. Brasil é o maior desmatador, mostra estudo da ONU. Matéria publicada em 26.03.2010 no *site* Estadão à 0h 00 min. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,brasil-e-o-maior-desmatador-mostra-estudo-da-onu,529358>>. Acesso em 28.07.2015. Ver, também, o *Global Monitoring Report*, realizado

pelo Banco Mundial (Bird) e divulgado em 08.03.2008. Segundo consta do relatório a maior parte do desmatamento mundial vinha se dando no Brasil e na Indonésia. No Brasil, a área desmatada foi de 2,7 milhões de hectares, entre 1990 e 2000. O Relatório admite, no entanto, que a área desflorestada diminuiu para 3,1 milhões de hectares entre 2000 e 2005. In: TERRA. Brasil lidera ranking de desmatamento, diz Bird. Matéria publicada em 08.04.2008 no *site Terra* às 17h 23 min. Disponível em: <<http://noticias.terra.com.br/ciencia/interna/0,,OI2733376-EI8278,00-Brasil+lidera+ranking+de+desmatamento+diz+Bird.html>> Acesso em 28.07.2015.

- ⁶ Em apenas dez anos, uma área de floresta do tamanho de dois Estados de São Paulo desapareceu no Brasil, diz a FAO (órgão da ONU para a agricultura). In: Estadão. Brasil é o maior desmatador, mostra estudo da ONU. Entre 1990 e 2006, o país conheceu o trágico quadro de desflorestamento na região do Cerrado e, principalmente, da Amazônia. Em média, a área desmatada subiu de 16 mil quilômetros quadrados, na década de 1990, para aproximadamente 20 mil quilômetros quadrados entre 2000 e 2005. Matéria publicada em 26.03.2010 no *site Estadão* à 0h 00 min. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,brasil-e-o-maior-desmatador-mostra-estudo-da-onu,529358>>. Acesso em 28.07.2015.
- ⁷ Para o autor, “não podemos continuar destruindo florestas sem conseqüências terríveis e duradouras”. FEARNSIDE, Philip M. Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e conseqüências. *Revista Megadiversidade* - Publicação semestral editada pela Conservação Internacional, n.1, p.113-123, Belo Horizonte, julho de 2005. Disponível em:<http://www.academia.edu/1187909/Desmatamento_na_Amaz%C3%B4nia_brasileira_Hist%C3%B3ria_%C3%ADndices_e_co_nseq%C3%BC%C3%AAncias>. Acesso em 28.07.2015, p. 113 e ss.
- ⁸ Perder 13 mil km² de floresta em um ano (agosto de 2007 e julho de 2008) não só é um absurdo como demonstra que o país não fez seu papel para combater o aquecimento global. Conforme Marcio Astrini, in: GREENPEACE. Alta de desmatamento mostra descaso do Brasil com as mudanças climáticas. Matéria publicada em 05.08.2009 no site Greenpeace Brasil. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/alta-de-desmatamento-mostra-de/>>. Acesso em 28.07.2015. Ainda segundo dados do Prodes, gerados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), a taxa consolidada de desmatamento na Amazônia Legal mostra que a destruição voltou a crescer após três anos de queda. Entre agosto de 2007 e julho de 2008, foram derrubados 12.911 quilômetros quadrados. No período 2006/2007, a taxa foi de 11.532 km². In: GREENPEACE. Alta de desmatamento mostra descaso do Brasil com as mudanças climáticas. Matéria publicada em 05.08.2009 no site Greenpeace Brasil. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/alta-de-desmatamento-mostra-de/>>. Acesso em 28.07.2015.
- ⁹ Não obstante todos esses ataques à flora, estimativas dão conta de que o Brasil contribui com mais de 50%, ainda, da redução global de emissões de carbono entre 2001 e 2015, conforme a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) ONUBR - Nações Unidas no Brasil. Brasil responde por mais de 50% da redução global de emissão de carbono entre 2001 e 2015, diz FAO. Matéria publicada em 23.03.2015. Disponível em: <http://nacoesunidas.org/brasil-responde-por-mais-de-50-da-reducao-global-de-emissao-de-carbono-entre-2001-e-2015-diz-fao/> Acesso em: 28.07.2015.
- ¹⁰ Os ecossistemas das florestas tropicais possuem uma biodiversidade de enorme complexidade, quase impossível de conhecer completamente, mas quando estas florestas são queimadas ou derrubadas para desenvolver cultivos, em poucos anos perdem-se inúmeras espécies, ou tais áreas transformam-se em áridos desertos CARTA ENCÍCLICA *LAUDATO SI. Sobre Cuidado a Casa Comum*, itens 32-42. Disponível em: <http://w2.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html>. Acesso em: 15.07.2015.

- ¹¹ Um fio de esperança, num futuro melhor para a cobertura florestal brasileira, pode ser visto na informação que mostra a queda de 84% na taxa de desmate, com o índice de redução anual da cobertura verde caindo de 27 mil km² em 2004 para 4,5 km² em 2012. Por outro lado, 849 milhões de hectares de terra — quase o tamanho do Brasil — podem ser desmatados até 2050, caso os padrões atuais de uso da terra continuem. Esse alerta, ao que parece, encaminha-nos para um futuro sombrio. In: ONUBR - Nações Unidas no Brasil. Ministra do Meio Ambiente do Brasil ganha prêmio da ONU por redução de desmatamento na Amazônia. Matéria publicada em 12.09.2013. Disponível em: <<http://nacoesunidas.org/ministra-do-meio-ambiente-do-brasil-ganha-premio-da-onu-por-reducao-de-desmatamento-na-amazonia/>>. Acesso em: 28.07.2015.
- ¹² É o caso de Günther Jakobs, que coloca “a proteção da norma” como função do Direito Penal. In: JAKOBS, Günther. ¿Qué protege el derecho penal: bienes jurídicos o la vigencia de la norma? *Cuadernos de doctrina y jurisprudencia penal*, p. 23-42, n. 11, v. 7, 2001, p. 25.
- ¹³ AMARAL. Cláudio do Prado. *Bases teóricas da ciência penal contemporânea*: dogmática, missão do direito penal e política criminal na sociedade de risco. São Paulo: IBCCRIM, 2007, p. 158. Nesse sentido, ver: BITENCOURT, Cezar Roberto. *Tratado de direito penal*: parte geral. Vol. 1. 17^a. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Saraiva, 2012, p.44; BATISTA, Nilo. *Introdução crítica ao direito penal brasileiro*. 11^a. ed. Rio de Janeiro: Revan, 2007, p. 116; TOLEDO, Francisco de Assis. *Princípios básicos do direito penal*. 5^a ed. São Paulo: Saraiva, 1994, p. 13-4; PRADO, Luiz Regis. *Curso de direito penal brasileiro*: parte geral, arts. 1^o. a 120. Vol. 1. 7^a. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: RT, 2007, p. 53; PRADO, Luiz Regis. *Bem jurídico-penal e constituição*. 3^a. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: RT, 2003, p. 27 e ss.; GRECO, Rogério. *Curso de direito penal*: parte geral. Vol. I. 16^a. ed. rev., ampl. e atual. até 1^o. de janeiro de 2014. Rio de Janeiro: Impetus, 2014, p. 2.
- ¹⁴ FIGUEIREDO, Guilherme Gouvêa de. *Crimes ambientais à luz do conceito de bem jurídico-penal: (des) criminalização, redação típica e (in) ofensividade*. São Paulo: IBCCRIM, 2008, p. 23.
- ¹⁵ *Apud* LUZ, Yuri Corrêa da. *Entre bens jurídicos e deveres normativos*: um estudo sobre os fundamentos do direito penal contemporâneo. São Paulo: IBCCRIM, 2013, p. 39. Referindo-se ao pensamento de Feuerbach, este autor escreve que, pela primeira vez, foi “cunhado um modelo que se opunha ao arbítrio estatal”, que defendia o exercício do *jus puniendi* “condicionado à efetiva violação dos direitos individuais”, p. 41.
- ¹⁶ Esta informação, lastreada na opinião de autores alemães e portugueses, pode ser colhida na obra de Guilherme Gouvêa de Figueiredo. Como precursores da teoria do bem jurídico, são mencionados juspenalistas clássicos como Beccaria, Feuerbach e Hummel. In: FIGUEIREDO, Guilherme Gouvêa de. *Crimes ambientais à luz do conceito de bem jurídico-penal: (des) criminalização, redação típica e (in) ofensividade*, p. 40. Yuri Corrêa da Luz comunga desta tese. Referindo-se ao pensamento de Feuerbach, escreve que, pela primeira vez, foi “cunhado um modelo que se opunha ao arbítrio estatal”, que defendia o exercício do *jus puniendi* “condicionado à efetiva violação dos direitos individuais”, ob. cit., p. 38-41.
- ¹⁷ Cfe. FIGUEIREDO, Guilherme Gouvêa de. *Crimes ambientais à luz do conceito de bem jurídico-penal: (des) criminalização, redação típica e (in) ofensividade*, p. 45. No mesmo sentido: Yuri Corrêa da Luz, ob. cit., p. 41 e segs. Sobre a obra de Johann Birnbaum, considerado o “pai” do conceito moderno de bem jurídico, além destes dois autores aqui citados, ver também: PRADO, Luiz Regis. *Bem jurídico-penal e constituição*, p. 32 e BECHARA, Ana Elisa Liberatore S. O rendimento da teoria do bem jurídico no direito penal atual. São Paulo: IBCCRIM, *Revista Liberdades*, n.1, maio-agosto, 2009. Disponível em: <http://www.ibccrim.org.br/revista_liberdades_artigo/3-ARTIGO>. Acesso em: 16.12.2015.

- 18 Cfe. FIGUEIREDO, Guilherme Gouvêa de. *Crimes ambientais à luz do conceito de bem jurídico-penal: (des) criminalização, redação típica e (in) ofensividade*, p. 48 e 50.
- 19 Cfe. LUZ, Yuri Corrêa da. *Entre bens jurídicos e deveres normativos: um estudo sobre os fundamentos do direito penal contemporâneo*, p. 43.
- 20 Idem, p. 48.
- 21 FIGUEIREDO, Guilherme Gouvêa de, ob. cit., p. 52. Para este autor, não podem ser esquecidas, também, as contribuições de Franz von Lizst, que buscou formular um conceito material de bem jurídico, a partir da ideia de “danosidade social” e de Richard Honig, com sua teoria de um bem jurídico justificado em “razão da tutela”, p. 54-60. Sobre o conceito de bem jurídico formulado por esses dois autores alemães, do final do século 19 e começo do século passado, ver, também: Yuri Corrêa da Luz. *Entre bens jurídicos e deveres normativos*, ob. cit., p. 46-51
- 22 WELZEL, Hans. *Derecho penal: parte general*. Trad. de Carlos Fontán Balestra y Eduardo Friker. Buenos Aires: Roque Depalma, 1956, p. 5-6.
- 23 WELZEL, Hans. *Derecho penal: parte general*, p. 5-6.
- 24 Entre bens jurídicos e deveres normativos, ob. cit., p. 58-9.
- 25 Cfe. citação de Yuri Corrêa da Luz, ob. cit., p. 61-2. Para este autor, Roxin defendeu a ideia de um conceito amplo de bem jurídico (“toda realidade ou fim necessário a uma vida social livre e segura”) e deixou evidente que a teoria da proteção de bens jurídicos não pode justificar a promulgação de leis simbólicas.
- 26 JAKOBS, Günther. ¿Qué protege el derecho penal: bienes jurídicos o la vigencia de la norma? *Cuadernos de doctrina y jurisprudencia penal*, p. 23-42, n. 11, v. 7, 2001, p. 25. Para um estudo mais detalhado do pensamento de Jakobs sobre esta matéria, ver: CORRÊA, Yuri da Luz. *Entre bens jurídicos e deveres normativos*, ob. cit., p. 135-174.
- 27 JAKOBS, Günther. ¿Qué protege el derecho penal: bienes jurídicos o la vigencia de la norma?, p. 25.
- 28 Idem, 26
- 29 LUZ, Yuri Correa da. *Entre bens jurídicos e deveres normativos*, cit., p. 35. No mesmo sentido: FIGUEIREDO, Guilherme Gouvêa de. *Crimes ambientais à luz do conceito de bem jurídico-penal: (des) criminalização, redação típica e (in) ofensividade*, p. 45.
- 30 PRADO, Luiz Regis. Bem jurídico-penal e constituição, p. 31.
- 31 BECHARA, Ana Elisa Liberatore S. Ob. cit.
- 32 FIGUEIREDO, Guilherme Gouvêa de. *Crimes ambientais à luz do conceito de bem jurídico-penal: (des) criminalização, redação típica e (in) ofensividade*, p. 24-5.
- 33 Ver, acima, item 2.2.
- 34 Ver acima, item 2.2.

- 35 RODRÍGUEZ RAMOS, Luis. Alternativas de la protección penal del medio ambiente. *Cuadernos de política criminal*, n. 19, Madrid, 1983, p.133-156, Instituto Universitario de Criminología. Universidad Complutense de Madrid: Edersa, p. 149.
- 36 LASCURÁIN SÁNCHEZ, Juan Antonio. Bien jurídico y objeto protegible. *Anuario de derecho penal y ciencias penales*, Madrid, v. 60, p.119-163, jan./dez. 2007, p. 127.
- 37 TOLEDO, Francisco de Assis. *Princípios básicos do direito penal*, p. 16.
- 38 SOUZA, Paulo Vinicius Sporleder de. O meio ambiente (natural) como sujeito passivo dos crimes ambientais. *Revista Brasileira de Ciências Criminais* - Publicação oficial do Instituto Brasileiro de Ciências Criminais, ano 12, n. 50, p. 57-90, São Paulo, RT, set.-out. 2004, p. 61.
- 39 Sobre esta questão, Emerson Martins dos Santos, apoiado na doutrina de Manuel da Costa Andrade, lembra que o processo de seleção do bem jurídico penal passa por um duplo juízo de valor, que analisa os requisitos da necessidade e da idoneidade. Somente assim, haverá legitimidade éticojurídica para submeter determinado “bem jurídico” ao campo restrito da proteção penal. SANTOS, Emerson Martins dos. A responsabilidade penal das pessoas jurídicas nos crimes ambientais. *Revista Brasileira de Ciências Criminais* - Publicação oficial do Instituto Brasileiro de Ciências Criminais, ano 13, n. 55, p. 82-134, São Paulo, RT, jul.-set. 2005, p. 90.
- 40 DEL ROSAL BLASCO, Bernardo. *Los delitos societarios en el código penal de 1995*. Valencia: Tirant lo Blanch, 1998, p. 52-3. Juan José González Rus, por sua vez, ressalta que a decisão sobre a conveniência política de selecionar determinado bem jurídico para sujeitá-lo à proteção penal, deve ser buscada “teniendo en cuenta preferentemente la importancia intrínseca del mismo, la gravedad del ataque y la conveniencia y necesidad de pena”. In: GONZÁLEZ RUS, Juan José. Puntos de partida de la protección penal del patrimonio histórico, cultural y artístico. *Anuario de derecho penal y ciencias penales*, Madrid, v. 48, n. 1, p.33-55, jan./abr. 1995, p. 41. Para este autor, o rigor da resposta punitiva “deberá valorarse el grado de protección previa que reciba el bien jurídico en otros sectores del ordenamiento”, p. 41.
- 41 Art. 225, § 3º, da CRFB/88.
- 42 Parece não haver dúvida quanto à necessidade urgente de se estabelecer um controle rígido e eficiente das atividades humanas nocivas à natureza. Isto torna legítima e justifica a intervenção do Direito Ambiental e do Direito Penal Ambiental para garantir a proteção do ambiente. A doutrina consultada tem esse entendimento. Ver, entre outros: SOARES, Guido Fernandes Silva. *Direito internacional do meio ambiente: emergência, obrigações e responsabilidades*. São Paulo: Atlas, 2001, p. 35-36; JORDANO FRAGA, Jesús. *La protección del derecho a un medio ambiente adecuado*. Barcelona: Bosch Editor, 1995, p. 15 e segs., p. 122 e segs.; MARTÍN MATEO, Ramón. *Tratado de derecho ambiental*. Vol. I. Madrid: Trivium, 1991, p. 71-89..
- 43 “O direito ambiental das futuras gerações apresenta uma amplitude temática que ultrapassa o mero aspecto ecológico, embora esse seja a base mais essencial e mais importante para que a qualidade de vida e o bem-estar geracional possam ser satisfeitos”. In: RAMOS JR. Dempsey Pereira. *Meio ambiente e conceito jurídico de futuras gerações*. Curitiba: Juruá, 2012, p. 390.
- 44 HOUAISS, Antônio; VILLAR; Mauro de Salles. *Dicionário Houaiss da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001, p. 1357 e 1359.
- 45 ALMEIDA, Sandra. *Enciclopédia temática*. Disponível em: <<http://old.knoow.net/ciencterravida/biologia/flora.htm>>. Acesso em: 16 dez. 2015. Para a autora o termo, correntemente utilizado pela

Botânica, para designar o conjunto de plantas nativas de determinada região, deriva do latim e se refere à deusa romana das flores, plantas e da fertilidade (Flora). Seus elementos, juntamente com outros seres vivos, fazem parte do que denominamos como biota.

- 46 A Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação - FAO - tem um conceito estritamente técnico e, pode-se dizer, geométrico de floresta: *área medindo mais de 0,5 ha com árvores maiores que 5 m de altura e cobertura de copa superior a 10%, ou árvores capazes de alcançar estes parâmetros in situ. Isso não inclui terra que está predominantemente sob uso agrícola ou urbano.* BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Serviço Florestal brasileiro. Florestas do Brasil em Resumo 2013. Dados de 2007 – 2012. Brasília. Disponível em: <<http://www.florestal.gov.br/snif/noticias-do-sfb/imagens-do-mural/livro-florestas-do-brasil-em-resumo-2013>>. Acesso em: 18 de julho de 2015.
- 47 SILVA, José Afonso da. *Direito ambiental constitucional*. 6ª. ed., atual. São Paulo: Malheiros, 2007, p.161.
- 48 FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. *Curso de direito ambiental brasileiro*. 6ª. ed. ampl. São Paulo: Saraiva, 2005, p. 102.
- 49 FREITAS, Gilberto Passos de; FREITAS, Vladimir Passos de. *Crimes contra a natureza*. 8ª. ed., rev., atual. e ampl. São Paulo: RT, 2006, p. 134. O conceito de flora citado pelos autores foi extraído do glossário de ecologia da Academia de Ciências do Estado de São Paulo, que engloba os fungos, as bactérias do solo, musgos, e bromeliáceas nesse conjunto de plantas.
- 50 PRADO, Luiz Regis. *Direito penal do ambiente: meio ambiente, patrimônio cultural, ordenação do território e biossegurança* (com a análise da Lei 11.105/2005). São Paulo: RT, 2005, p.302. Prado faz referência a A. Gilpin e sua obra Dicionário de termos do ambiente quando conceitua o termo flora.
- 51 SIRVINSKAS, Luís Paulo. *Manual de direito ambiental*. 11ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2013, p. 201. Por sua vez, Érika Mendes de Carvalho argumenta que o conceito de floresta como um “conjunto de árvores” de porte elevado, ocupando uma vasta extensão territorial é *simplista*, pois desconsidera “a enorme e complexa teia de seres vivos situados em um ecossistema florestal”. A autora lembra que se trata de uma categoria de árdua delimitação, a exemplo de muitos recursos naturais abrangidos pelo bem jurídico-penal “ambiente”. *Tutela penal do patrimônio florestal brasileiro*. São Paulo: RT, 1999, p. 136.
- 52 MILARÉ, Édís. *Direito do ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário*. 4ª. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: RT, 2005, p. 182-4.
- 53 SANTOS, Emerson Martins dos. A responsabilidade penal das pessoas jurídicas nos crimes ambientais, p. 92. É preciso reconhecer que, com a constitucionalização de grande parte do Direito Penal, fenômeno que se evidenciou a partir da CRFB/88, inclusive outros bens jurídicos como a vida, a família, a saúde, também são objeto de mandatos expressos de proteção. Mas, de um modo geral, o Direito Penal tradicional estabelece o controle em face desses bens jurídicos para tratá-los no plano dos direitos individuais.
- 54 Ver: PRADO, Luiz Regis. *Direito penal do ambiente*, p. 299.
- 55 BUGALHO, Nelson R. Tutela penal das florestas e demais formas de vegetação consideradas de preservação permanente. p. 329 a 360. In: SOARES JÚNIOR, Jarbas; GALVÃO, Fernando (Coord.). *Direito ambiental na visão da magistratura e do ministério público*. Belo Horizonte: Del Rey, 2003, p. 341.
- 56 SCHÜNEMANN, Bernd. Sobre la dogmática y la política criminal del derecho penal del medio ambiente. p.347-373. Trad. de al español de Mariana Sacher de Köster. In: BELLO RENGIFO,

- Carlos Simón; ROSALES, Elsie (Comp.). *Libro homenaje a José Rafael Mendoza Troconis*. Tomo 2. Caracas: Instituto de Ciencias Penales y Criminológicas. Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas. Universidad Central de Venezuela, 1998, p. 370.
- ⁵⁷ “A formação do bem jurídico decorre das necessidades do homem surgidas na experiência concreta da vida”. PRADO, Luiz Regis. Bem jurídico-penal e constituição, p. 49.
- ⁵⁸ SIRVINSKAS, Luís Paulo. *Manual de direito ambiental*, p. 191.
- ⁵⁹ MILARÉ, Édís. *Direito do ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário*. 9ª. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: RT, 2014, p. 548.
- ⁶⁰ CARVALHO, Érika Mendes de. Tutela penal do patrimônio florestal brasileiro, p. 135 e 143.
- ⁶¹ CAPEZ, Fernando. *Curso de direito penal: legislação penal especial*. Vol. 4. 2ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2007, p. 97 e ss.
- ⁶² NUCCI, Guilherme de Souza. *Leis penais e processuais penais comentadas*. 8ª. ed. rev., atual. e ampl. Vol. 2. Rio de Janeiro: Forense, 2014, p. 659.
- ⁶³ PRADO, Luiz Regis. *Direito penal do ambiente*, p. 301 e ss.
- ⁶⁴ CONSTANTINO, Carlos Ernani. *Delitos ecológicos: a lei ambiental comentada artigo por artigo/aspectos penais e processuais penais*. 2ª. ed. atual. São Paulo: Atlas, 2002, p. 140 e ss.
- ⁶⁵ FREITAS, Gilberto Passos de; FREITAS, Vladimir Passos de. *Crimes contra a natureza*, p. 139 e ss.
- ⁶⁶ MARCÃO, Renato. *Crimes ambientais: anotações e interpretação jurisprudencial da parte criminal da Lei n. 9.605/98*. 2ª. ed. rev. ampl. e de acordo com o Novo Código Florestal (Lei n. 12651/2012). São Paulo: Saraiva: 2013, p. 154 e ss.
- ⁶⁷ FIGUEIREDO, Guilherme Gouvêa de. *Crimes ambientais e bem jurídico-penal: (des)criminalização, redação típica e (in)ofensividade*. 2ª ed., rev. e atual. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p. 152.
- ⁶⁸ FRANCO, José Gustavo de Oliveira. *Direito ambiental: matas ciliares*. 4ª. reimpr. Curitiba: Juruá, 2010, p. 77.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Sandra. *Enciclopédia temática*. Disponível em: <<http://old.knoow.net/cienterravida/biologia/flora.htm>>. Acesso em: 16 de dezembro de 2015.
- AMARAL. Cláudio do Prado. *Bases teóricas da ciência penal contemporânea: dogmática, missão do direito penal e política criminal na sociedade de risco*. São Paulo: IBCCRIM, 2007.
- BATISTA, Nilo. *Introdução crítica ao direito penal brasileiro*. 11ª. ed. Rio de Janeiro: Revan, 2007.

BECHARA, Ana Elisa Liberatore S. O rendimento da teoria do bem jurídico no direito penal atual. São Paulo: IBCCRIM, *Revista Liberdades*, n.1, maio-agosto, 2009. Disponível em: <http://www.ibccrim.org.br/revista_liberdades_artigo/3-ARTIGO>. Acesso em: 16.12.2015.

BITENCOURT, Cezar Roberto. *Tratado de direito penal: parte geral*. Vol. 1. 17ª. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Saraiva, 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Serviço Florestal brasileiro. Florestas do Brasil em Resumo 2013. Dados de 2007 – 2012. Brasília. Disponível em <<http://www.florestal.gov.br/snif/noticias-do-sfb/imagens-do-mural/livro-florestas-do-brasil-em-resumo-2013>>. Acesso em: 18 de julho de 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Biodiversidade. Brasília. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade>>. Acesso em: 18 de julho de 2015.

BUGALHO, Nelson R. Tutela penal das florestas e demais formas de vegetação consideradas de preservação permanente. p.329 a 360. In: SOARES JÚNIOR, Jarbas; GALVÃO, Fernando (Coord.). *Direito ambiental na visão da magistratura e do ministério público*. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

CAPEZ, Fernando. *Curso de direito penal: legislação penal especial*. Vol. 4. 2ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

CARTA ENCÍCLICA *LAUDATO SI. Sobre Cuidado a Casa Comum*, itens 32-42. Disponível em: <http://w2.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html>. Acesso em: 15 jul. 2015.

CARVALHO, Érika Mendes de. *Tutela penal do patrimônio florestal brasileiro*. São Paulo: RT, 1999.

CONSTANTINO, Carlos Ernani. *Delitos ecológicos: a lei ambiental comentada artigo por artigo/aspectos penais e processuais penais*. 2ª. ed. atual. São Paulo: Atlas, 2002.

DEL ROSAL BLASCO, Bernardo. *Los delitos societarios en el código penal de 1995*. Valencia: Tirant lo Blanch, 1998.

ESTADÃO. Brasil é o maior desmatador, mostra estudo da ONU. Matéria publicada em 26.03.2010 no *site Estadão* à 0h 00 min. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,brasil-e-o-maior-desmatador-mostra-estudo-da-onu,529358>>. Acesso em 28 de julho de 2015.

FEARNSIDE, Philip M. Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e conseqüências. *Revista Megadiversidade* - Publicação semestral editada pela Conservação Internacional, n.1, p.113-123, Belo Horizonte, julho de 2005. Disponível em:<http://www.academia.edu/1187909/Desmatamento_na_Amaz%C3%B4nia_brasileira_Hist%C3%B3ria_%C3%ADndices_e_conseq%C3%BC%C3%AAs>. Acesso em 28 de julho de 2015.

FIGUEIREDO, Guilherme Gouvêa de. *Crimes ambientais à luz do conceito de bem jurídico-penal: (des) criminalização, redação típica e (in) ofensividade*. São Paulo: IBCCRIM, 2008.

FIGUEIREDO, Guilherme Gouvêa de. *Crimes ambientais e bem jurídico-penal: (des) criminalização, redação típica e (in) ofensividade*. 2ª ed., rev. e atual. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. *Curso de direito ambiental brasileiro*. 6ª. ed. ampl. São Paulo: Saraiva, 2005.

FRANCO, José Gustavo de Oliveira. *Direito ambiental: matas ciliares*. 4ª. reimpr. Curitiba: Juruá, 2010.

FREITAS, Gilberto Passos de; FREITAS, Vladimir Passos de. *Crimes contra a natureza*. 8ª. ed., rev., atual. e ampl. São Paulo: RT, 2006.

GOMES, Celeste Leite dos Santos Pereira. *Crimes contra o meio ambiente: responsabilidade e sanção penal*. (Maria Celeste Cordeiro Leite Santos Coord.). 2ª. ed. aum. e atual. São Paulo: Juarez de Oliveira, 1999.

GONZÁLEZ RUS, Juan José. Puntos de partida de la protección penal del patrimonio histórico, cultural y artístico. *Anuario de derecho penal y ciencias penales*, Madrid, v. 48, n. 1, p.33-55, jan./abr. 1995.

GRECO, Rogério. *Curso de direito penal: parte geral*. Vol. I. 16ª. ed. rev., ampl. e atual. até 1º. de janeiro de 2014. Rio de Janeiro: Impetus, 2014.

GREENPEACE. Alta de desmatamento mostra descaso do Brasil com as mudanças climáticas. Matéria publicada em 05.08.2009 no site *Greenpeace Brasil*. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/alta-de-desmatamento-mostra-de/>>. Acesso em 28 de julho de 2015.

HOUAISS, Antônio; VILLAR; Mauro de Salles. *Dicionário Houaiss da língua portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

JAKOBS, Günther. ¿Qué protege el derecho penal: bienes jurídicos o la vigencia de la norma? *Cuadernos de doctrina y jurisprudencia penal*, p. 23-42, n. 11, v. 7, 2001.

JORDANO FRAGA, Jesús. *La protección del derecho a un medio ambiente adecuado*. Barcelona: Bosch Editor, 1995.

LASCURAÍN SÁNCHEZ, Juan Antonio. Bien jurídico y objeto protegible. *Anuario de derecho penal y ciencias penales*, Madrid, v. 60, p.119-163, jan./dez. 2007.

LUZ, Yuri Corrêa da. *Entre bens jurídicos e deveres normativos: um estudo sobre os fundamentos do direito penal contemporâneo*. São Paulo: IBCCRIM, 2013.

MARCÃO, Renato. *Crimes ambientais: anotações e interpretação jurisprudencial da parte criminal da Lei n. 9.605/98. 2ª. ed. rev. ampl. e de acordo com o Novo Código Florestal (Lei n. 12651/2012)*. São Paulo: Saraiva: 2013.

MARTÍN MATEO, Ramón. *Tratado de derecho ambiental*. Vol. I. Madrid: Trivium, 1991.

MILARÉ, Édís. *Direito do ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário*. 4ª. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: RT, 2005.

MILARÉ, Édís. *Direito do ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário*. 9ª. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: RT, 2014.

NUCCI, Guilherme de Souza. *Leis penais e processuais penais comentadas*. 8ª. ed. rev., atual. e ampl. Vol. 2. Rio de Janeiro: Forense, 2014.

ONUBR - Nações Unidas no Brasil. Até 2050 mundo pode desmatar área equivalente ao tamanho do Brasil, alerta ONU. Matéria publicada em 24.01.2014. Disponível em: <<http://nacoesunidas.org/ate-2050-mundo-pode-desmatar-area-equivalente-ao-tamanho-do-brasil-alerta-onu/>>. Acesso em: 28 jul. 2015.

ONUBR - Nações Unidas no Brasil. Brasil responde por mais de 50% da redução global de emissão de carbono entre 2001 e 2015, diz FAO. Matéria publicada em 23.03.2015. Disponível em: <<http://nacoesunidas.org/brasil-responde-por-mais-de-50-da-reducao-global-de-emissao-de-carbono-entre-2001-e-2015-diz-fao/>>. Acesso em: 28 jul. 2015.

ONUBR - Nações Unidas no Brasil. Ministra do Meio Ambiente do Brasil ganha prêmio da ONU por redução de desmatamento na Amazônia. Matéria publicada em 12.09.2013. Disponível em: <<http://nacoesunidas.org/ministra-do-meio-ambiente-do-brasil-ganha-premio-da-onu-por-reducao-de-desmatamento-na-amazonia/>>. Acesso em: 28 jul. 2015

ONUBR - Nações Unidas no Brasil. ONU pede reconhecimento da importância das florestas para o desenvolvimento. Matéria publicada em 21.03.2014. Disponível em: <<http://nacoesunidas.org/onu-pede-reconhecimento-da-importancia-das-florestas-para-o-desenvolvimento/>> Acesso em: 19 jul. 2015.

PORTAL ECODEBATE. *Brasil é o país com o maior índice de desmatamento do mundo*. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2010/03/26/brasil-ainda-e-o-pais-com-o-maior-indice-de-desmatamento-do-mundo/>>. Acesso em: 18 jul. 2015.

PRADO, Luiz Regis. *Bem jurídico-penal e constituição*. 3ª. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: RT, 2003.

PRADO, Luiz Regis. *Curso de direito penal brasileiro: parte geral, arts. 1º. a 120*. Vol. 1. 7ª. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: RT, 2007

PRADO, Luiz Regis. *Direito penal do ambiente: meio ambiente, patrimônio cultural, ordenação do território e biossegurança (com a análise da Lei 11.105/2005)*. São Paulo: RT, 2005.

RAMOS JR. Dempsey Pereira. Meio ambiente e conceito jurídico de futuras gerações. Curitiba: Juruá, 2012.

RODRÍGUEZ RAMOS, Luis. Alternativas de la protección penal del medio ambiente. *Cuadernos de política criminal*, n. 19, Madrid, 1983, p.133-156, Instituto Universitario de Criminología. Universidad Complutense de Madrid: Edersa.

SANTOS, Emerson Martins dos. A responsabilidade penal das pessoas jurídicas nos crimes ambientais. *Revista Brasileira de Ciências Criminais* - Publicação oficial do Instituto Brasileiro de Ciências Criminais, ano 13, n. 55, p. 82-134, São Paulo, RT, jul.-set. 2005.

SCHÜNEMANN, Bernd. Sobre la dogmática y la política criminal del derecho penal del medio ambiente. p.347-373. Trad. de al español de Mariana Sacher de Köster. In: BELLO RENGIFO, Carlos Simón; ROSALES, Elsie (Comp.). *Libro homenaje a José Rafael Mendoza Troconis*. Tomo 2. Caracas: Instituto de Ciencias Penales y Criminológicas. Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas. Universidad Central de Venezuela, 1998.

SILVA, José Afonso da. *Direito ambiental constitucional*. 6ª. ed., atual. São Paulo: Malheiros, 2007.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. *Manual de direito ambiental*. 11ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

SOARES, Guido Fernandes Silva. Direito internacional do meio ambiente: emergência, obrigações e responsabilidades. São Paulo: Atlas, 2001.

SOARES JÚNIOR, Jarbas; GALVÃO, Fernando (Coord.). *Direito ambiental na visão da magistratura e do ministério público*. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

SOUZA, Paulo Vinicius Sporleder de. O meio ambiente (natural) como sujeito passivo dos crimes ambientais. *Revista Brasileira de Ciências Criminais* - Publicação oficial do Instituto Brasileiro de Ciências Criminais, ano 12, n. 50, p. 57-90, São Paulo, RT, set.-out. 2004.

TERRA. Brasil lidera ranking de desmatamento, diz Bird. Matéria publicada em 08.04.2008 no site Terra às 17h 23 min. Disponível em: <<http://noticias.terra.com.br/ciencia/interna/0,,OI2733376-EI8278,00-Brasil+lidera+ranking+de+desmatamento+diz+Bird.html>> Acesso em 28 de julho de 2015.

TOLEDO, Francisco de Assis. *Princípios básicos do direito penal*. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 1994.

WELZEL, Hans. *Derecho penal: parte general*. Trad. de Carlos Fontán Balestra y Eduardo Friker. Buenos Aires: Roque Depalma, 1956.

Recebido em: 23/12/2015.

Aprovado em: 05/03/2016.

