

DIREITO ANIMAL

ANIMAL LAW

DEFAUNAÇÃO: A ATUAL CRISE DA BIODIVERSIDADE

DEFAUNATION: THE CURRENT BIODIVERSITY CRISIS

Maria Helena Diniz

Titular de direito civil da PUCSP, por concurso de títulos e provas. Mestre e doutora em filosofia do direito e teoria geral do direito pela PUCSP. Professora de direito civil no curso de graduação da PUCSP. Professora de filosofia do direito, de teoria geral do direito e de direito civil comparado nos cursos de pós-graduação (mestrado e doutorado) em direito da PUCSP. Coordenadora do Núcleo de Pesquisa em Direito Civil Comparado nos cursos de pós-graduação em direito da PUCSP. Membro da Academia Paulista de Direito (cadeira 62 – patrono Oswaldo Aranha Bandeira de Mello), da Academia Notarial Brasileira (cadeira 16 – patrono Francisco Cavalcanti Pontes de Miranda), do Instituto dos Advogados de São Paulo e do Instituto de Direito Comparado Luso-brasileiro. Presidente do Instituto Internacional de Direito (IID). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2679610153406796>

RESUMO: Neste breve estudo analisaremos a grande importância da fauna silvestre para manter o equilíbrio ambiental e a harmonia dos ecossistemas; a imprescindibilidade de evitar a extinção das espécies; os fatores que acarretam a defaunação direta e a indireta; o declínio e a extinção da fauna nativa como uma crise atual da biodiversidade; o papel das leis ambientais, do poder público, das ONGs e dos cidadãos na preservação da biodiversidade dos ecossistemas pelo uso sustentável de sua fauna e flora.

PALAVRAS-CHAVE: Fauna silvestre; Flora; Defaunação; Invasão de *habitats*; Sustentabilidade ambiental.

ABSTRACT: In this study we will analyze the great importance of wild fauna to maintain the environmental balance and the harmony of ecosystems; the indispensability of avoiding the extinction of species; the factors that lead to direct and indirect defaunation; the decline and extinction of native fauna as a current biodiversity crisis; the role of environmental laws, public authorities, nongovernmental organizations and citizens in

preserving the biodiversity of ecosystems through the sustainable use of fauna and flora.

KEYWORDS: Wild fauna; Flora; Defaunation; Invasion of habitats; Environmental sustainability.

SUMÁRIO: 1. Importância da fauna silvestre e sua função ecológica; 2. Defaunação direta e indireta; 3. Principais fatores da extinção da fauna nativa; 4. Critérios ético – jurídicos em relação à defaunação: contribuição para a sustentabilidade ambiental; 5. Conclusão; 6. Bibliografia.

1. IMPORTÂNCIA DA FAUNA SILVESTRE E SUA FUNÇÃO ECOLÓGICA

A fauna silvestre ou nativa é uma locução que abrange os que pertencem as espécies nativas, migratórias, aquáticas ou terrestres, que tenham, total ou parcialmente, seu ciclo de vida nos limites do território brasileiro ou nas águas jurisdicionais do Brasil.

A fauna nativa tem uma função ecológica e grande é a sua importância para manter o equilíbrio ambiental, ou seja, os ecossistemas, pois há uma teia infinita de relações, por existir uma interdependência entre os fatores antrópicos, bióticos e abióticos.

Erica Bechara¹ observa que

a harmonia de um ecossistema repousa na interação de todas as espécies, cada qual cumprindo uma função ecológica própria, e se nenhuma espécie pode ser considerada inútil, é natural que a ausência de um elemento só que seja nesse ciclo natural deixará um vazio irreparável, pois que dificilmente esse vácuo será preenchido pela espécie vizinha por mais que semelhante.

O ecossistema abrange animais e vegetais que sempre

1 BECHARA, E. *A proteção da fauna sob a ótica constitucional*. SPaulo: Juarez de Oliveira, 2003. p. 54.

estão interagindo entre si e com outros elementos do meio ambiente, dando sustentação à diversidade biológica. Por isso, a fauna e a flora, que estão em interação mútua, devem ser preservadas. Urge tutelar a fauna, impondo penalidades não só ao caçador não portador de autorização do órgão competente, como também ao que, indiscriminadamente, destrói a flora provocando morte de animais silvestres que vivem nas florestas².

Imprescindível será evitar a extinção das espécies e respeitar o meio ambiente, pois cada ecossistema desempenha verdadeira função na natureza, sob pena de acarretar o desequilíbrio ambiental, que constitui grave ameaça à rica biodiversidade do planeta Terra e à humanidade, que, então, perderia o que tem de mais precioso: seu direito à vida, ou melhor, à sadia qualidade de vida.

Uma vida sensível implica o direito a um ambiente ecologicamente equilibrado, que deverá ser garantido tendo em vista as presentes e futuras gerações³.

O desenvolvimento econômico e a sobrevivência do ser humano, da fauna e da flora requerem o saneamento da terra e uma boa administração dos recursos naturais⁴.

Com muita propriedade, o Santo Papa João Paulo II⁵ alerta que o homem contemporâneo está ameaçado pelo resultado da obra de sua inteligência e vontade e, por tal razão, será necessário acompanhar o progresso moderno,

2 SIRVINSKAS, Luis Paulo. *Manual de direito ambiental*. SPaulo: Saraiva, 2015. pp. 621 e 622.

3 PURVIN DE FIGUEIREDO, Guilherme Jose e SILVA, Solange Teles da. Elementos balizadores da ação estatal na defesa dos bens ambientais para as presentes e futuras gerações. IN: *Temas de direito ambiental e urbanístico*. Guilherme Jose Purvin de Figueiredo (org.). SPaulo: Max Limonad, n.3, 1998. p. 137.

4 MILARÉ, E. Tutela jurisdicional do ambiente. *Revista do Advogado*, 37:5.

5 SARTORI, Frei Luís M^a, A. (org) Encíclicas do Papa João Paulo II (Encíclica *Redemptor Hominis*, 4. 3. 19 – 9) SP:LTR, 1999. p.31 – 34.

pois “existe já um real e perceptível perigo de que, enquanto progride enormemente o domínio do homem sobre o mundo das coisas, ele perca os fios essenciais deste seu domínio e, de diversas maneiras, submeta a elas a sua humanidade, e ele próprio se torne objeto de multiforme manipulação, se bem que muitas vezes não diretamente perceptível”. Diante do avanço tecnológico as futuras gerações dependem muito da atual.

Jose Eduardo Faria⁶ observa que se a globalização mudou o perfil e a escala dos conflitos e exige novos padrões de responsabilidade, controle, segurança, deve a ética avançar ou ceder mais espaço nesse contexto.

Mas parece que o ser humano, a sociedade e o Poder público não se conscientizaram da importância da preservação da natureza. Ramón Martín Mateo⁷ pondera: “*El hombre de hoy usa y abusa de la naturaleza como si hubiera de ser el ultimo inquilino de este desgraciado planeta, como si detrás de él no se anunciara un futuro. La naturaleza se convierte así en el chivo expiatorio del progreso*”. Em nome do progresso econômico e social, desenvolveram-se técnicas que, por explorar inadequadamente a natureza, causam poluição de toda sorte e degradação do meio ambiente, colocando em risco a vida do homem e das demais espécies que povoam a terra, dando origem à crise ambiental⁸.

As agressões ecológicas ou assaltos ao meio ambiente atingem os animais, surgindo as questões: Quanto vale um metro cúbico de biodiversidade? Como compatibilizar as tendências do progresso socioeconômico com a preservação do equilíbrio ecológico? Como o

6 FARIA, J.E. *O direito na economia globalizada*. SPaulo: Malheiros, 1999. p.8.

7 MATEO, Ramón M. *Derecho ambiental*. Madrid: s/e, 1977. p. 21.

8 TOURINHO NETO, Fernando do C. Dano ambiental. *Consulex*, 2 : 19 – 20; SANTOS, Antonio Silveira R. Dos. Vida selvagem: importância e proteção. *Revista APMP*, 31 : 71 – 3.

desenvolvimento industrial poderia ser compatível com a restauração do meio ambiente? A riqueza gerada com a poluição compensaria os danos causados à fauna e à flora? Como explorar adequadamente os recursos naturais e recuperar a qualidade ambiental? Como progredir e manter a diversidade biológica? Qual o risco da ausência ou do declínio populacional de uma espécie animal no meio ambiente? Como pôr um fim à cultura predatória e à defaunação?⁹

Urge uma conscientização de todos quanto aos grandes riscos decorrentes dessa desordem ecológica dando preponderância ao ecodesenvolvimento, ou melhor, ao desenvolvimento sustentável, na busca de uma conciliação entre o desenvolvimento, a preservação ecológica, como nos ensina Édís Milare¹⁰.

2. DEFAUNAÇÃO DIRETA E INDIRETA

Os animais, pelo importante papel que exercem para o equilíbrio do meio ambiente, merecem tutela jurídica. A proteção à fauna, por sua vez, conduz à tutela da vida do ser humano, por tal razão alguns países se preocuparam em resguardar os animais.

A Suíça, em 1992, reconheceu, no art. 26 da sua Constituição o respeito à dignidade da criatura, que deve ser respeitada no âmbito das leis que regem à engenharia genética. A Alemanha, em 2002, alterou o art. 20 da Lei Fundamental substituindo a locução “vida humana” por “bases naturais da vida”, incluindo a proteção aos animais, não humanos, e a França também fez o mesmo.

Pelo Código Civil brasileiro de 2002 (art. 82), os animais são bens semoventes, por isso o direito os protege indiretamente ao tutelar o patrimônio do homem.

9 DINIZ, M. Helena. *O estado atual do biodireito*. SPaulo: Saraiva, 2014. pp. 844 a 849.

10 MILARE, Edis. Tutela jurisdicional do ambiente. *Revista do advogado* 37 : 7 – 8.

Pela Constituição Federal de nosso País, embora os animais não tenham o *status* jurídico de pessoa, têm um *status* moral relevante, que requer proteção jurídica, ante o princípio da solidariedade humana¹¹.

A fauna é abordada na nossa Carta Magna nos arts. 23, VII, 24 VI, 225, § 1º, VII. A norma constitucional protege, expressamente, a fauna e proíbe maus tratos a animais, apresentando uma visão do ecocentrismo, apesar da predominância do antropocentrismo¹², que está centrada no animal, ao auxiliar o entendimento de como o sistema biótico sobrevive e se modifica, ante a interligação de todos os elementos da biota (as espécies e seus meios ambientes)¹³.

E a Declaração Universal dos Direitos dos Animais, por sua vez, prescreve:

Art. 2º. 2 - “ O homem como espécie animal, não pode exterminar os outros animais ou explorá-los violando esse direito, tem o dever de pôr os seus conhecimentos ao serviço dos animais”.

Art. 3º. 1- “Nenhum animal será submetido nem a maus tratos nem a atos cruéis”.

Art. 4º. 1 - “Todo animal pertencente a uma espécie selvagem tem o direito de viver livre no seu próprio ambiente natural, terrestre, aéreo ou aquático e tem o direito de se reproduzir”.

Art. 4º. 2 - “Toda privação de liberdade, mesmo que tenha fins educativos, é contrária a esse direito.”

Art. 8º. 1 - “A experimentação animal que implique sofrimento físico ou psicológico é incompatível com os direitos do animal,

11 ELER, Kalline C. G. A tutela dos animais pela personalidade: melhor caminho? *Animais – Bioética e Direito*. Tereza R. Vieira e Camilo H. Silva (coord.). Brasília, Portal Jurídico, 2016, p. 18.

12 Pela ótica antropocêntrica, o ser humano é o centro do Universo, as demais formas de vida somente terão importância na medida em que proporcionam o seu bem-estar. Consulte: KORTENKAM, K.V. e MOORE, CF. Ecocentrism and anthropocentrism: moral reasoning about ecological commons dilemmas. *Journal of Environmental Psychology*, 21: 261 – 276, 2001.

13 MOTA, Jose A. e BURSZTYN, Marcel. O valor da natureza como apoio à decisão pública. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, Curitiba. V. 34, n. 125, pp. 39 – 56, 2013.

quer se trate de uma experiência médica, científica, comercial ou qualquer que seja a forma de experimentação.”

Art. 12. 1 – “Todo ato que implique na morte de grande numero de animais selvagens é um genocídio, isto é, um crime contra a espécie.”

Art.12. 2 - “A poluição e a destruição do ambiente natural conduzem ao genocídio.”

O Brasil é subscritor da Declaração Universal dos Direitos dos Animais (1978), que no art. 12 prevê o genocídio animal pela poluição e destruição do ambiente natural, ou seja, pela prática de exterminação indireta, contra o meio em que ele habita, e, com isso, veda, terminantemente, a defaunação.

A defaunação é a extinção ou a diminuição populacional de espécies animais em seu *habitat*. Problema tão grave quanto o desmatamento, porque o desaparecimento das espécies influencia na função dos ecossistemas naturais¹⁴.

Tal defaunação será: a) *direta* quando o objetivo da atividade é o próprio animal ou seus subprodutos, como a caça de subsistência ou desportiva, o tráfico ou captura de animais silvestres, b) *indireta* se houver um distúrbio ambiental, que, apesar de não visar a espécie animal, provoca a sua remoção ou sua morte, como perda e degradação de *habitats*, advindas de catástrofes naturais (mudanças climáticas etc., por ex. os dinossauros tiveram sua extinção provocada por fator externo: o período glacial) aglomerações urbanas, empreendimentos agropecuários, rodovias, usinas hidroelétricas, mineração etc.¹⁵.

Os animais são bens semoventes (CC, arts. 82, 445, 936, 1442, V) mas são seres sencientes, pois, na visão

14 DIRZO. R. e outros. Defaunation in the antropocene science, 2014, v. 345, pp. 401–406.

15 ROCHA VILELA, Daniel A. da e outros. Principais ameaças e medidas de salvaguarda aos animais silvestres. *MPMG jurídico – Revista MPEMG* – Edição Defesa da Fauna, 201, pp. 18–23.

do *ecocentrismo*, podem sofrer, por terem capacidade de sentir¹⁶.

Se o ser humano exerce domínio sobre animais, sendo o senhor de seu destino, é preciso uma tomada de consciência sobre suas atividades em relação à fauna, cabendo-lhe estabelecer seus objetivos, evitando defaunação. É preciso controlar as ameaças que levam a extinção de fauna. Constituem, como veremos, ameaças ao desaparecimento de animais silvestre, dentre outras: caça e tráfico para subsistência, que provoca morte de animais silvestres, em busca de carnes, peles de catetos, queixadas, capivaras e jacarés para serem vendidas no mercado nacional e internacional; perda de *habitat*; impacto de rodovias; introdução de espécies exóticas, advindas de outros países¹⁷.

A proteção dos animais contra sua extinção e maus tratos por seres humanos se justifica numa visão kantiana pois não se pode admitir o abandono moral daquele que os maltrata. Com isso estar-se-ia, como diz Seher, protegendo não o animal, mas a pessoa humana, para que não fique abandonada moralmente. É preciso que haja uma conscientização social voltada ao respeito dos animais¹⁸.

3. PRINCIPAIS FATORES DE EXTINÇÃO DA FAUNA NATIVA

A fauna silvestre é o conjunto de animais que vive em certa região e é um bem ambiental, que integra o meio

16 MCINTYRE, s. *Animals are now legally recognised as sentient beings in New Zealand*, 2015.

17 ROCHA VILELA E OUTROS. Principais ameaças e medidas de salvaguarda aos animais silvestres. *MPMG jurídico – Revista MPEMG – Edição Defesa da Fauna*, 201, pp. 19 e 20.

18 SEHER, Gerhard. La legitimación de normas penales basada en principios y el concepto de bien jurídico. in. HEFENDHEL, Roland. *La teoría del bien jurídico. Fundamento de legitimación del derecho penal o juego de abalorios dogmático?* Madrid: Marcial Pons, 2007, p. 87.

ambiente ecologicamente equilibrado. A esgotabilidade e o escazeamento da fauna repercutem, por esse motivo, negativamente, na manutenção e no equilíbrio ecológico, tão essencial à sadia qualidade de vida do povo.

A extinção da fauna liga-se a alguns fatores, dentre eles podemos citar¹⁹:

A) a *fragmentação e destruição do "habitat"* ou do local (abrigos, ninhos, criadouros naturais, matas, rios e marés etc.) onde naturalmente vive, fora do cativeiro, uma espécie animal, mediante condutas humanas como expansão urbana e pecuária, queimadas, poluição de rios, dizimação de florestas para exploração madeireira ou formação de área de cultivo, uso de herbicidas e agrotóxicos, que envenenam a terra. Todos esses atos atingem ecossistemas, matando animais pela degradação ou perda de *habitat*.

Realmente, diante da poluição aquática provocada pela atividade humana (vazamento de óleo, uso de fertilizantes ou de produtos químicos, detritos industriais, tubulações de esgoto doméstico, lançamento de lixo plástico, que provoca extinção de milhares de albatrozes), os rios e mares estão perdendo a sua capacidade de autorregeneração. Há queda acentuada de cardumes de peixes e de mamíferos marinhos (focas, leões-marinhos), crescimento de algas tóxicas, que matam seres marinhos, águas vivas, proliferação de bactérias, aumento de morte de peixes pelas marés vermelhas.

Portanto, são poluentes altamente danosos à vida aquática: pesca predatória, mediante aplicação intensa de novas tecnologias de captura, que aumentaram, 19 BECHARA, Erika. *A proteção da fauna sob a ótica constitucional*. SPaulo: Juarez de Oliveira, 2003. pp. 123 – 4, 126 – 7, 130, 134 e 261; DINIZ, M. Helena. *O estado..*, cit .,p. 882 a 885; PRINGLE. *Ecologia: ciencia da sobrevivência*. Rio de Janeiro, 1977. p. 14; LINDAHLN- CURRY. *Ecologia – conservar para sobreviver*. p. 284 e s; FIORILLO e RODRIGUES, *Manual...*, cit, pp. 318 – 43; CAUGHLEY. *Directions in conservation biology. Journal of Animas Ecology*, 63 : 215 – 44.

aceleradamente, a produção pesqueira nas últimas décadas; plásticos e restos de redes de pesca; petróleo, introduzido no mar por afluentes terrestres, pela exploração *off shore* e pelo tráfego marítimo, gerando catastróficos acidentes, como, por ex, o do navio *Torrey Canyon*, nas costas da Cornualha; metais pesados, esgotos industriais e domésticos, agrotóxicos, fertilizantes ou lixo tóxico, alijados no mar ou nos rios²⁰.

Isto é assim, porque o mar, apesar de ser tido como a grande “lixreira” do mundo, não consegue reciclar, em curto ou médio prazo, as inúmeras substâncias químicas, latas, borrachas, enfim, tudo que nele é lançado, e isso sem falar do lixo atômico dos submarinos russos afundados no mar de Barentz. Consequentemente, certos ecossistemas marinhos, degradam-se, às vezes de modo irreversível, diante não só da falta de técnicas eficientes ou de recursos para a introdução de tecnologias para limpar o meio ambiente já devastado, mas também uma tomada de consciência para o uso sustentável e a conservação dos recursos vivos marinhos e fluviais. Urge proporcionar uma *window of opportunity* (janela de oportunidade) para a adoção de medidas legais à proteção e à gestão desses recursos²¹.

Muitas aves migratórias que proveriam nos EUA utilizam-se, no inverno, de florestas tropicais da América Latina, e, assim, sendo, havendo desmatamento, com a destruição de seu *habitat*, perdas estarão essas espécies de aves. Sem dúvida, o desmatamento provoca desequilíbrio ambiental, em virtude,

20 GUSMÃO CÂMARA, Ibsen de. O ambiente marinho e as consequências da poluição. *Questões importantes referentes ao mar*. Georgette Nacarato Nazo (coord.). SPaulo: Soamar, 1996. pp. 48 – 9; DINIZ, M. Helena. *O estado...*, cit., pp. 1008 e 1009.

21 Balsa, Elizabeth S. Ambiente marinho e a poluição. *Questões importantes referente ao mar*. Georgette Nacarato Nazo (coord.), cit. p. 54; MESQUITA PEREIRA, Rodrigo de. A proteção dos recursos hídricos – aspectos legais e práticos. *Manual prático da Promotoria de Justiça do Meio Ambiente* (vários autores). SPaulo: Imesp, 1999. pp. 247–260; DINIZ, M. Helena, *O estado...*, cit., p. 1010.

por ex. da função ecológica desempenhada pelas florestas no meio ambiente, na manutenção de elementos básicos para a preservação dos *habitats* para animais silvestres.

Realmente, degradação do *habitat* pelo desmatamento para dar espaço, por ex. à pecuária, à agricultura, a empreendimentos de grande porte como hidrelétricas e minerações, afeta muito a fauna silvestre, podendo ameaçá-las de extinção, ou deslocá-las de seu *habitat*, causando forte impacto sócio ambiental.

A construção de estradas e o fluxo de veículos, também, podem causar perda de *habitat*, pois, em razão de atropelamentos da fauna silvestre provocados pela colisão de veículo com animais, Forman, Seiler, Helldin, Glista e outros apontam as seguintes soluções preventivas para reduzir o impacto das estradas, ferrovias e rodovias sobre a fauna nativa, que devem ser implantadas pelo poder público ou pelas concessionárias²²: a) construção de passagens (viadutos, pontes, túneis) para a fauna; b) uso de muros, cercas e telas para bloquear locais de risco e conduzir animais para um lugar de travessia mais adequado; c) adoção de medidas para reduzir velocidade com lombadas, radares, redutores eletrônicos etc.; d) manejo da vegetação na borda da estrada; e e) educação ambiental no trânsito e campanhas informativas.

Como se vê, sempre será possível uma solução, sem ameaçar a vida silvestre e sem que se trave o progresso.

Outra causa é o aquecimento global (efeito estufa), provocado pela ação humana (queima de combustíveis fósseis), que vem afetando ecossistemas terrestres e marinhos, causando fortes impactos sobre a fauna e a flora, em diferentes regiões, por exemplo: forçando

22 FORMAN, R.T e outros. *Road ecology*. Science and Solutions, Island Press: Washington, D.C. 2003, p. 481; SEILER e HELLDIN. Mortality in wildlife due to transportation in Davenport. *The Ecology of Transportation: managing Mobility for the Environment*, Kluwer, 2006, p. 392; GLISTA e outros. A review of mitigation measures for reducing wildlife mortality on roadways. *Landscape and urban Planning*, v. 91', n -1 pp. 1 – 7, 2009.

a migração de aves e fuga de espécies animais para regiões mais frias, alterando a reprodução do atum – de – barbatana-azul; provocando, branqueamento de corais, diminuindo o estoque de *Krill* no oceano Austral. O ritmo de desaparecimento das espécies é de 100 extinções por milhão de espécies por ano²³.

Observa Luis Paulo Sirvinskas²⁴, “que os seres vivos da Terra não estão enfrentando uma extinção tão catastrófica quanto a que deu cabo dos dinossauros, mas estão caminhando a passos largos para esta hecatombe”.

Perda e fragmentação de *habitat* é uma grande ameaça à biodiversidade, visto que provoca remoção imediata da fauna nativa e desaparecimento ou redução da espécie²⁵.

B) A caça e a pesca excessivas, que se dão quando uma população for explorada acima de seu limite de reposição. Foi o que ocorreu, por ex. em 1907, no planalto de Kaiab (Arizona), quando os caçadores, para manter 4000 veados, mataram a maior parte de lobos, coiotes e leões-de-montanha, que deles se alimentavam. Com isso, em 1924, os veados, que já eram 100.000, destruíram a vegetação, e, em dois invernos consecutivos, mais da metade da manada morreu de fome.

A caça predatória, por ter finalidade comercial (caça profissional, se visar lucro com a venda do produto ou subproduto extraído do animal silvestre) ou de mero deleite (caça desportiva, ou caça sanguinária), visto que deixa o animal morto no local sem qualquer utilidade²⁶.

A caça não predatória é a que tem um objetivo

23 GARCIA, Rafael. Homem acelerou ritmo de extinção em mil vezes. *Folha de SPaulo* – ciência + Saúde, 30.5.2014, p. 11.

24 SIRVINSKAS, L. Paulo. *Manual de direito ambiental*. SPaulo: Saraiva, 2015. p. 661.

25 DIRZO, R. e RAVEN P.H. Global state of biodiversity and loss. *Annual Review of Environment and Resources*, v. 28, pp. 137–167, julho 2003.

26 SIRVINSKAS, Luis Paulo. *Manual...*, cit., pp. 415 – 416.

específico. Pode ser: **a)** caça de controle, destinada a proteção de saúde pública, e da agricultura. Sendo permitida se os animais silvestres estiverem lesando plantações ou destruindo rebanhos, ou colocando em risco a saúde humana; **b)** caça amadorista ou desportiva é praticada por caçador que integra uma associação ou clube de caça ou tiro ao vôo, desde que munido de licença especial para transitarem com arma de esporte. Tal licença será concedida se ocorrer superpopulação de animais silvestres; **c)** caça de subsistência é a realizada por índios, caboclos, caiçaras, que, por viverem em local distante do centro urbano, caçam para manter sua subsistência, e esse fato não é crime ambiental (Lei n. 9.605/98, art. 37,I); e **d)** caça científica (lei n. 5.197/67, art. 14) é a feita, com permissão, a cientistas para coleta de material, a ser usado para a descoberta de remédios.

A Lei n. 11.794/2008, regulamentada pelo Dec. 6.899/2009, disciplina o uso de animais em experimentos científicos e criou o CONCEA (Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal) e a CEUA (Comissão de Ética no Uso de Animais). É preciso não olvidar que a pesquisa científica pode ter propósitos diferentes, alguns revestem-se de certa importância outros causam muita dor aos animais (por ex. existem experimentos feitos em animais para produção de cosméticos, testando-os nos olhos de coelhos, por ex., causando-lhes malefícios) e outros não lhes infligem nenhum mal (por ex. observação de animais).

A experimentação animal para fins didáticos ou de pesquisa, abrange a vivisseção, procedimento cirúrgico em animal vivo (ratos, coelhos, macacos, pombos, peixes etc.). Experimento cruel, praticado mundialmente, fazendo com que diariamente um incontável número de animais perca a vida, em razão de testes comportamentais,

neurológicos, cirúrgicos, toxicológicos, cutâneos é punido no art. 32 § 1º da Lei n. 9.605/98 e só pode ser realizado na ausência de métodos alternativos (necrópsia, biópsia, sistema biológico “*in vitro*”, cultura de bactérias etc.)²⁷.

Sobre vivissecção, experimentação e pesquisas com animais vivos, que são sacrificados em prol da humanidade, há registro de que mais de 100 milhões perdem a vida, anualmente, no mundo inteiro, “em laboratórios de vivissecção, a pretexto de servirem à ciência médica e às indústrias de alimentos ou de cosméticos”²⁸.

As técnicas de pesquisas de vivissecção vêm sendo feitas em animais para testes militares, espaciais, cosmetológicos, farmacêuticos etc. Para tanto há afogamento de animais, amputação de membros, esmagamento de órgãos, provocação de ataques cardíacos, convulsões, paralisia, inalação de fumaça, ingestão de drogas ou álcool etc. Além de levar esses animais à morte, tais técnicas causam sofrimento, exposição à radiação. Singer observa que essa pesquisa na indústria alimentícia, para conservantes, aditivos e corantes, (LD 50), que tem por escopo descobrir a dose letal, pode levar à morte de 50% de cem amostra de animais²⁹.

A Lei Federal n. 9605/1998, art. 32, §§ 1º e 2º, define como crime de maus-tratos a animais experiência cruel ou dolorosa em animal vivo, ainda que para fins didáticos ou científicos, se existirem recursos alternativos³⁰. Pesquisas

27 LEVAL, Laerte F. A experimentação animal e a proteção da fauna. *Manual prático da Promotoria de Justiça do Meio Ambiente*, vol. 1, SPaulo, Imprensa Oficial, 2005, pp. 502 a 514.

28 LEVAL, Laerte F. *Direito dos animais*. Campos de Jordão: Mantiqueira, 1998. p. 76.

29 SINGER, P. *Libertação animal*. SPaulo: M. Fontes, 2010; REGAN, *Jaulas vazias: encarando desafio dos direito animais*. Porto Alegre: Lugano, 2006. p. 214.

30 ALVIM, Mariana Spacek. Experimentação animal na nova Lei n. 11.798/2008 à luz da interpretação conforme a Constituição. *Revista Brasileira de Direito Animal*,

em animais vivos estão sendo substituídas por métodos alternativos como: biópsias, cultura de bactérias, uso de placenta ou de cordão umbilical; farmacologia, cromatografia, sistemas biológicos *in vitro* etc.

Atualmente a engenharia genética tem provocado uma verdadeira revolução científica, pois a tecnologia do DNA recombinante e o mapeamento sequencial do genomas, como um passe de mágica, vem resolvendo certos problemas mediante a alteração da composição genética da flora e da fauna. Não será difícil que, dentro de alguns anos, haja uma recodificação genética, provocando criações inusitadas como por ex. animais quiméricos, como os da mitologia grega ou clones de animais, novas raças, animais transgênicos (ANGM'S).

Não se pode negar o forte impacto da engenharia genética ou da biotecnologia no meio ambiente ao criar, mediante a manipulação de moléculas ADN/ARN recombinantes ou de fusão celular, organismos geneticamente modificados (OGMS)³¹.

Chegou-se até mesmo a misturar vegetal e animal, por ex, como se deu, com a transferência do gene que provoca a bioluminescência do vagalume para a célula da planta de fumo, que passou a brilhar, ou de gene do *hamster* chinês no genoma do tabaco, para aumentar a produção do esterol ou de gene de rato na alface para aumentar sua produção de vitamina C³².

A produção de organismos transgênicos produz impacto no meio ambiente e pode ameaçar a extinção de espécies existentes, p. ex. bactérias modificadas podem despoluir rios e mares, decompor hidrocarbonetos do

2014.

31 DINIZ, Maria Helena. *O estado...*, cit., pp. 886-887.

32 SZKLAROWSKY, Léon F. Transgênicos. *Consulex*, 34 : 19; DINIZ, Maria Helena. *O estado...*, cit., p. 892.

petróleo, limpar lençóis freáticos contaminados, tornar certos solventes tóxicos inofensivos, mas poderá trazer riscos ao meio ambiente e provocar morte de animais aquáticos.

Indaga-se: Quais as reais consequências, a longo prazo, das transformações biotecnológicas? Quais os efeitos que, no futuro, poderão advir das mutações genéticas artificiais, praticadas em laboratórios, em animais e plantas? Quais os riscos que meio ambiente poderá sofrer com a introdução dessa civilização transgênica ou com a criação de organismos geneticamente modificados? Será que o ser humano teria direito de alterar geneticamente um animal, criando espécie diferente da existente? Seria possível admitir o transporte de genes de uma espécie a outra? A formação de novas espécies mais resistentes não seria um modo de fazer uma seleção natural artificial?³³

Como não se pode prever, com certeza, quais os efeitos da engenharia genética no meio ambiente, a CF/88, no art. 225, § 1º II, incumbe o Poder Público de preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e de fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético. A norma constitucional ordena a preservação da diversidade biológica já existente e do patrimônio genético de todos os seres vivos, inclusive dos organismos geneticamente modificados, desde que haja não só um controle do Poder Público da sua produção e comercialização, bem como do emprego das técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para vida, a qualidade de vida e o meio ambiente (CF, art. 225, V), mas também um resguardo da função ecológica dos OGMs derivados da associação de genes da mesma espécie (CF, art. 225, VII). Com isso, proibidas estão as práticas que coloquem em risco a função ecológica dos organismos

33 DINIZ, Maria Helena. *O estado...*, cit., p. 930.

que provoquem a extinção das espécies ou que submetam os animais à crueldade, mediante o emprego de métodos inadequados e impróprios à pesquisa ou de procedimentos que não sejam indolores³⁴.

Na caça está proibida a utilização de instrumentos que possam maltratar os animais como veneno, armadilhas, atiradeiras, e armas a bala com calibre 22 para animais de porte superior ao tapiti (35 cms). Em certos locais a caça não é permitida: zonas urbanas, suburbanas, povoadas, estâncias hidrominerais e climáticas, açudes etc.³⁵.

Está vedada a pesca: **a)** de espécies que devam ser preservadas ou com tamanhos inferiores aos permitidos; **b)** de quantidades superiores as permitidas ou mediante uso de petrechos ou métodos proibidos; **c)** por meio de explosivos ou de substâncias tóxicas.

A Lei n. 11.959/2009 disciplina o exercício da pesca contendo normas sobre sua permissão, autorização ou licença pelo órgão competente, sem prejuízo das análises de impacto ambiental, observando-se os períodos, tamanhos de espécies e locais proibidos previamente estabelecidos pelo Poder Público. Imprescindível será o controle da pesca para evitar diminuição ou extinção de espécies aquáticas em risco de desaparecimento. Daí a importância de se fixar normativamente os períodos de proibição de pesca ou os locais interditados, levando-se em conta as peculiaridades de cada região para proteção da fauna e da flora aquáticas, e principalmente das espécies ameaçadas de extinção.

A Lei n. 9605/98, arts. 34 a 36, por sua vez, trata dos crimes da pesca, não permitindo: **a)** pesca em período no qual a pesca é proibida (piracema – 1º/11 a 28/2),

34 FIORILLO e RODRIGUES. *Manual...*, cit., pp. 475-8; DINIZ, Maria Helena. *O estado...*, cit., p. 935.

35 SIRVINSKAS, Luis Paulo. *Manual...*, cit., pp. 630 a 635.

porque os peixes buscam locais adequados para desova e alimentação. Nesse período só é permitida, no Estado de Minas Gerais (Portaria/MG – IEF/2015), pesca com limite de quantidade para espécies exóticas (de outros países), alóctones (de outras bacias brasileiras), híbridas (produzidas em laboratórios, além de pouca espécies autóctones³⁶; **b**) pescar peixes ameaçados de extinção ou de tamanhos inferiores aos permitidos; **c**) usar aparelhos, apetrechos, técnicas, métodos/vedados (lambada, arrasto, batida etc.).

A preservação da fauna deve ser um dos principais objetivos da lei que visa proteger o meio ambiente, coibindo ação maléfica de caçadores e de pescadores.

C) O comércio ilegal de animais silvestres, por incentivo a sua caça, captura ou procura por toda sorte de pessoas ávidas por seu tráfico, tendo-se em vista a venda de peles de diferentes animais e, ainda, o fato de que em alguns restaurantes vem-se tornando moda o ato de servir animais silvestres, como javali, tartarugas, capivaras, jacarés, fazendo com que sejam capturados, para ser criados para abate, mas só poderão sê-lo em criadouros credenciados, para que haja controle dessa atividade. Além disso, aves, animais silvestres ou exóticos (p. ex. iguanas, salamandras, hamster, chinchila, jiboias, leões, tigres etc.) têm despertado atenção de algumas pessoas que os adquirem por meio de internet, anúncio em *site*, leilão eletrônico, sala de bate papo e os mantêm em casa, retirando-os do seu *habitat*.

A caça e captura por traficantes de aves (tucanos, aracaris, arapongas) tem provocado alteração no tamanho dos frutos de palmito – juçara, pois as aves menores não conseguem se alimentar dos frutos grandes. Com isso, a

36 CARRILHO, Luciana M^a C. Pontos controvertidos do crime de pesca. *MPMG Jurídico. Revista do Ministerio Publico de MG*. Ed. Defesa da Fauna, 2016, p. 62.

defaunação vem dando origem à produção de sementes menores, influenciando na flora.

A captura e o comércio (interno ou internacional) clandestino de animais silvestres e de seus subprodutos causam, portanto, lesão à biodiversidade por retirá-los de seu ambiente natural, levando à sua extinção, como ocorreu, p. ex. com a ararinha azul (*cyanopsitta spixii*), ou ameaça de extinção, como o bicudo (*sporophila maximiliani*) e o curió (*sporophila angolensis*). Grande é a responsabilidade do tráfico ilegal de milhares de animais silvestres, na extinção da fauna, visto que cerca de 12 milhões de animais são retirados de seu *habitats* e a *Environment Investigation Agency* relata que muitos animais transportados por via aérea ou fluvial, no comércio ilegal, chegam mortos a seu destino.

É importante que haja uma maior fiscalização para evitar a retirada dos animais do seu ambiente e implantação de um maior número de CETAS para receber, cuidar e recuperar animais silvestres apreendidos, recolhidos para preservação da fauna nativa.

As aves apreendidas ilegalmente, em gaiolas devem ser levadas aos centros de readaptação (viveiros), para sua ulterior soltura em seu *habitat*.

Para evitar isso, vários países assinaram, em 1973, a Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e Flora Selvagens em Perigo de Extinção.

A Convenção sobre o Comercio Internacional das Espécies da Fauna e Flora Selvagens em perigo de extinção – CITES – reconhece a fauna e a flora como portadoras de valores biológicos, científicos, culturais que devem ser protegidas no interesse da atual e futura geração. Os Estados por tal razão devem combater práticas como tráfico de animais silvestres³⁷.

37 BENJAMIN, A.H. Constitucionalização do Ambiente e ecologização da

Urge, como ensina MARTINS,³⁸ entender que o tráfico de animais influi na teia de interrelações ecossistêmicas, de modo que um ecossistema não pode ser entendido isoladamente. Assim se um papagaio for retirado de seu *habitat* para ser mantido em cativeiro, traz séria consequência danosa à biodiversidade, pois os papagaios que ficaram no ninho não serão alimentados e perecerão, as sementes dos frutos que o alimentavam não são dispersadas, comprometendo a manutenção da floresta. Além disso, aves traficadas para guarda doméstica ilegal morrem pelo caminho e deixam de reproduzir. Deveras, um papagaio pode gerar 4 filhotes por ano, ao fim de 35 anos, com a retirada de um exemplar da espécie, 3500 papagaios deixarão de nascer.

O tráfico de animais silvestres constitui um dos maiores desafios do direito ambiental no século XXI. Mas não é um fenômeno novo, visto que desde a época colonial houve tráfico ilegal no Brasil, pois por ex., em 1532, portugueses ao capturarem a nau francesa Peregrina nela encontraram três mil peles de onça, 15 mil toras de pau-brasil, 600 papagaios e 1,8 toneladas de algodão, óleos medicinais, pimenta, sementes de algodão e amostras de minerais apreendidos pela tripulação durante sua estada de 4 meses no Brasil, e isso provocou o rompimento das relações entre Portugal e França³⁹.

É tido como ilícito qualquer comportamento que venda, exponha à venda, exporte ou adquira, guarde ou tenha em cativeiro espécies da fauna silvestre, sem a permissão, autorização ou licença da autoridade competente. (Lei

Constituição brasileira. CANOTILHO e LEITE (org.). *Direito constitucional ambiental brasileiro*. SPaulo: Saraiva, 2007, pp. 57–130.

38 MARTINS, G.S. *Norma Ambiental: complexidade e concretização*. Dissertação de mestrado apresentada na UFSC, 2013. pp. 22 e 23.

39 BUENO. *Capitães do Brasil: a saga dos primeiros colonizadores*. Rio de Janeiro: Objetiva, 1999. pp. 7 e 8.

9605/98, art. 29 e §§ 1º e 3º).

O tráfico de animais requer por parte do Poder Público uma prevenção e repressão maior, para salvaguardar o patrimônio faunístico brasileiro, porque: **a)** sob o prisma penal tem sido entendido como crime de menor potencial ofensivo conducente à transação penal ou aplicação de pena restritiva de direitos, com a mesma duração da que restringe a liberdade, como prestação de serviço à comunidade, interdição temporária de direitos e recolhimento domiciliar⁴⁰; **b)** sob o aspecto administrativo ambiental não tem havido execução da maior parte das multas aplicadas ao traficante de animais; **c)** sob o enfoque civil, a responsabilidade civil por dano à fauna, não tem sido eficaz.

Para Luciano J. Alvarenga⁴¹ o tráfico de animais silvestres apresenta cinco caracteres de crime organizado: a) articulação por grandes redes de rotas para o traslado dos animais, quer no interior, quer para o exterior do país; b) recurso ao apoio de atores-chave no *métier* político, para proteção discreta e efetiva das atividades criminosas; c) corrupção de atores governamentais, nomeadamente dos afetos às atividades fiscalizatórias, como fato, e, em alguns casos, como estratégia, que dá sustentação à prática; 4) conectividade dinâmica e sincronismo com outras atividades ilícitas como o tráfico de drogas e de armas.

Hernandez⁴² esclarece que a *United Nations Interregional Crime and Justice Institut*, apurou uma conexão entre as atividades do tráfico de drogas e o de animais, e às vezes se

40 RAPHAELLI, R. *Noções sobre o tráfico de animais no Brasil*. 2012.

41 ALVARENGA, L. J. Tráfico de animais silvestres: historiografia e lógicas de continuidade. *MPMG Jurídico*, Rev. MPEMG, 2016, Ed. Defesa da Fauna, p. 37.

42 HERNANDES, E.F.T. Das redes e do tráfico de animais. *Geografia*, n. 11, 2002, p. 277.

observa o que causa perplexidade, um ou mais espécimes serem usadas como instrumentos de crime; 5) estruturação hierárquica interna entre os agentes do tráfico similar à das organizações criminosas profissionais, marcada por uma divisão clara de funções e benefícios entre os participantes (pessoas hipossuficientes economicamente, em condições de vulnerabilidade sociopolítica, subordinando-se a membros com maior poderio).

A Lei n.5197/67, art.3º, veda comércio de espécies de fauna silvestre que implique caça, perseguição, destruição ou apanha como o dos produtos e objetos dela provenientes, mas admite caça de espécie silvestres e o comércio dos produtos manufaturados provenientes de criadouros artificiais, desde que haja autorização do poder público competente.

D) a extinção em cadeia, que ocorre quando a perda de uma espécie conduz à de outra, como, por ex, se dá com a espécie predadora, quando a espécie que serve de presa é extinta, fazendo, então, com que aquela não mais possa prover sua subsistência, por não conseguir substituir sua alimentação por outro produto existente no *habitat*.

E) a introdução de espécies exóticas em ecossistema estranho a elas, com o escopo de melhorar os animais existentes no local ou para que cacem outros, que, na verdade, trazem consequências nefastas, tornando-se uma praga destruidora do ambiente. Foi o que ocorreu, por ex: na Austrália em 1858, que introduziu em sua fauna o gambá-de-rabo-peludo para aproveitamento de sua pele, causando enormes prejuízos a pastagens e florestas e, em 1859, com a introdução de coelhos, que três anos depois tornaram-se uma praga e catástrofe nacional. Na Nova Zelândia, ao se introduzir fauna exótica, doméstica e selvagem, na nativa, com o objetivo de aumentar a população de caça, dizimaram-se florestas, cereais, répteis,

anfíbios e outros animais nativos.

Destruição de *habitats* e invasão de espécies invasoras ameaçam a biodiversidade provocada pela mudança climática global, pois aves, desorientadas pelo clima, acabam mudando rotas de migração, correndo risco de extinção. Pinguins ante o aquecimento global, migram do sul para o litoral brasileiro em busca de comida, porque o derretimento do gelo afasta o *Krill* que é sua principal fonte de alimentação e acabam morrendo nas praias do sudeste e nordeste brasileiro⁴³.

É preciso evitar introdução deliberada ou acidental nos *habitats* de espécies não nativas que pode trazer deslocamento da fauna nativa, causando dano ao funcionamento do ecossistema e graves consequências econômicas. Foi o que ocorreu com a introdução do javali (*Sus Scrofa*) no Brasil, que, por ser animal de grande porte, competiu por *habitat* com espécies nativas de porcos do mato ou de catetos (*Pecari Tajacu*), depredando plantas e animais.

4. CRITÉRIOS ÉTICO-JURÍDICOS EM RELAÇÃO À DEFAUNAÇÃO: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Não há como negar os serviços prestados à humanidade pelos ecossistemas, mas, ao lado desses benefícios, a crescente urbanização, a caça e a pesca predatória, as agressões às florestas com o desmatamento para afins agrícolas, pecuários ou industriais, o uso de energia nuclear, o desenvolvimento da tecnologia do DNA recombinante, a introdução no meio ambiente de organismos engenheirados, a criação de animais transgênicos, depauperação da camada de ozônio,

43 GERAQUE, Eduardo. Aquecimento faz pinguim morrer nas praias do Brasil. *Folha de SPaulo*, 19.10.2008, p. c-13.

escassez de água, intoxicação de uso desmedido de agrotóxicos, poluição, ressecamento do solo, destruição de *habitats*, iminência de esgotamento de recursos naturais não renováveis etc., alteraram a ordem natural da Terra, trazendo fatos danosos ao ser humano, à fauna e à flora.

Tudo isso traz, em seu bojo: a iminência da crescente falta de recursos naturais não renováveis⁴⁴; o perigoso desfaunamento, ou seja, a extinção de animais inclusive nas áreas preservadas; o devastador impacto da ação da humanidade na natureza, reduzindo a biodiversidade; o empobrecimento e destruição de *habitats* naturais; a competição com espécies invasoras; o aquecimento global que provoca alterações climáticas; a poluição; a super exploração das espécies, flagelos que atingem a biodiversidade.

E, com isso, prejudicada está a função ecológica da fauna tão preconizada constitucionalmente.

Urge uma efetiva proteção jurídica dos animais, alterando as normas, garantindo-lhes uma existência digna⁴⁵.

As leis ambientais devem priorizar a proteção da fauna silvestre, por estar inserida no contexto dos ecossistemas e da biodiversidade. É preciso deter o avanço da caça de animais em risco de extinção (mico-leão-dourado, veado campeiro, jacaré-do-papo-amarelo, a lontra, o cervo-do-pantanal, lobo-guará, ararinha azul, flamingo), e da pesca, desde que, clandestinas ou impulsionadas pela oferta e procura e o mercado conduzindo o tráfico ilegal⁴⁶.

44 HOKKANEN e LYNCH. *Biological control: benefits and risks*. Cambridge, 1995; PAVIANI, Aldo. Impactos ambientais da população. *Bioética*, 4: 195-20.

45 SARLET, I.W e FENSTERSEIFER. T. Algumas notas sobre a dimensão ecológica da dignidade da pessoa humana e sobre a dignidade da vida em geral, in MOLINARO, C. A. e outros (org). *A dignidade e os direitos fundamentais para além dos humanos: uma discussão necessária*. Belo Horizonte. Fórum, 2008. pp. 175-205.

46 LEVAI, Laerte F. Proteção Jurídica da fauna. *Manual prático da Promotoria da*

Deveras, sem um controle legal às condutas humanas, a flora e a fauna correm o risco de extinção e, até mesmo, de perder sua função ecológica (CF, art.225, § 1º, VII), ou seja, sua participação na manutenção e equilíbrio do ecossistema, acarretando desequilíbrio do meio ambiente⁴⁷.

O poder público tem dever imposto pela CF, art, 225 e VII, de defender e preservar o meio ambiente, para tanto deverá proteger a fauna e vedar, por meio de lei, práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

Berque⁴⁸ observa que o direito deve: reconhecer que a biosfera tem capacidade de autorregulação limitada; respeitar os ecossistemas locais e reinstaurar os destruídos; salvaguardar estabilidade ecológica e recarga hídrica; manter a diversidade fitofisionômica e florística e o fluxo de espécies faunísticas. Isto porque, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, adquire hoje o *status* de direito fundamental⁴⁹. Consequentemente, nenhum agente público ou privado, poderá tratá-lo como algo de valor menor.

É preciso retirar o poder público da atmosfera de *laissez-faire* ambiental para que venha a atuar, positivamente, em prol do ambiente e contra a sua degradação, recompondo-se, impondo sanções ao degradador, prevenindo atentados. Deve haver uma preocupação cívica da degradação ambiental, voltada: à proibição de captura de animais; ao treinamento de funcionários para proteção

Justiça do Meio Ambiente. Spaulo: Imprensa Oficial, vol. 1, pp. 565–89.

47 FIORILLO, Celso A. P. e RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Manual de direito ambiental e legislação aplicável*. SPaulo: Max Limonad, 1999. p. 357: DINIZ, Maria Helena. *O estado ...*, cit., p. 880.

48 BERQUE A. A. Ecúmena: medida terrestre ao homem, medida humana da terra. In: Serrão, A.V.S (org). *Filosofia da paisagem uma antologia*. Lisboa, 2011. p. 196.

49 CANOTILHO, Jose J.G. e MOREIRA, Vital. *Constituição da Republica Portuguesa anotada*. Coimbra, 1993. p. 37.

de animais; à implantação de sistema de fiscalização de estabelecimentos que comercializem animais etc.

Na seara jurídica os animais, embora dotados de sensibilidade e de movimento próprio, são apenas considerados em função de interesse humano, daí serem bens semoventes (CC, arts. 82, 445, 936 e 1442). Embora submetidos ao extermínio sistemático (caça, pesca), à ponta do arpões, às gaiolas, às prisões perpétuas dos zoológicos, têm direito a uma proteção jurídica.

A fauna representa um componente imprescindível ao equilíbrio da natureza, urge impedir, por meio de leis rigorosas e de efetiva atuação do poder público e da sociedade, práticas que coloquem em risco a sua função ecológica e que provoquem extinção de espécies.

Para tanto, bastaria uma política ambiental direcionada a gestão racional e planejada dos recursos da natureza, evitando seu uso predatório, preservando as biodiversidades. É preciso dentro dos limites da capacidade de suporte dos ecossistemas, adotar medidas, sem rejeitar os avanços tecnológicos, que tragam benefício para a fauna, a flora e a humanidade.

Não há por que parar com a extração da madeira, com a pesca, com a caça, com a indústria etc., pois tudo isso poderá continuar, mas de forma racional, sem o uso de instrumentos devastadores e sem a brutal agressão ao meio ambiente⁵⁰.

Para que haja equilíbrio e higidez do meio ambiente, sem alteração dos ecossistemas, o ser humano, a sociedade e o Estado deverão enfrentar no século XXI, o desafio ecológico, impondo padrões de comportamento que sejam cogentes para que haja maior preservação da

50 FIORILLO, Celso A.P. e DIAFÉRIA, Adriana. *Biodiversidade e patrimônio genético no direito ambiental brasileiro*. SPaulo: Max Limonad, 1999. pp. 31-32; TOURINHO NETO, Fernando da Costa. Dano ambiental. *Consulex*, cit., pp. 20 -21; DINIZ, Maria Helena. *O estado...*, cit., pp. 850 -851.

natureza por ocasião da exploração de seus recursos. Seria imprescindível o reforço da função socioambiental da propriedade urbana e rural, garantindo a perpetuação das riquezas ambientais, mediante aproveitamento adequado dos recursos naturais disponíveis; o controle das atividades predatórias; a preservação do meio ambiente; a proteção das espécies ameaçadas de extinção (por ex., o mico-leão dourado); o estabelecimento de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN); a restauração das reservas legais e das áreas de proteção permanente nas propriedades; o fomento de educação ambiental; a efetivação não, de programas de monitoramento ambiental relativos à instalação de hidrelétricas e minerações e aos efeitos da operação desses empreendimentos sobre as espécies, mas também de programas de controle de poluição; o ataque às causas e aos fatores conducentes à prática de crimes ambientais etc.⁵¹

A Constituição Federal de 1988 (art. 225 *caput*, art 1º III) requer um meio ambiente ecologicamente equilibrado que possibilite a concretização do respeito à dignidade humana, por ser oriundo do direito a vida, salvaguardando a fauna e flora. No artigo 225, § 1º, I a VII, visa: a) preservar e restaurar processos ecológicos essenciais, como manejo ecológico de espécies e ecossistemas; b) preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do país; c) instituir, em todos os Estados da Federação, Espaços Territoriais Especialmente Protegidos (ETEP); d) exigir estudo prévio de impacto ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de degradação do meio ambiente; e) controlar a produção, comercialização e emprego de técnicas e substâncias que colocuem em risco a vida, a qualidade de vida e o meio

51 DINIZ, Maria Helena. *O estado...*, cit., pp. 851-852; PIOVESAN, Flavia. O direito ao meio ambiente e a Constituição de 1988: diagnósticos e perspectivas. *Caderno de Direito Constitucional e Ciência Política*, 4 : 80-81, 85, 95 e 96.

ambiente; f) promover educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; g) proteger a fauna e a flora vedando legalmente, práticas que coloquem em risco sua função ecológica e provoquem a extinção de espécies ou submetam animais à crueldade.

O direito ao meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado é o direito à vida e à preservação de tudo que for imprescindível para sua boa qualidade, e somente poderá ser conquistado pela conformação das atividades socioeconômicas no sentido de que se deve respeitar a biodiversidade para evitar a degradação ambiental⁵².

5. CONCLUSÃO

A humanidade não está preparada para o impacto ambiental provocado pela biotecnologia, que pode trazer extinção de espécies animais e riscos sem limites para a saúde do ser humano e para o meio ambiente, por isso, imprescindível será uma tomada de consciência pelos órgãos políticos e legislativos quanto a esse grave e sério problema⁵³.

Não seria necessária a implantação de políticas compreensivas de desenvolvimento urbano e rural que controlassem as atividades econômicas predatórias? Como reduzir os impactos ambientais se o direito ficar inerte à devastação ecológica provocada pela defaunação? Se sem proteção ambiental não há direito à saúde, nem a uma vida digna como assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado sem que a norma jurídica presente não só as fontes de recursos que,

52 DINIZ, Maria Helena. *O estado...*, cit., pp. 853-854; PURVIN DE FIGUEIREDO, Guilherme J e SILVA, Solangee Teles de. *Elementos balizadores...*, cit., pp. 143-144.

53 DINIZ, Maria Helena. *O estado...*, cit., pp. 942-943.

de fato, viabilizassem o implemento de políticas públicas voltadas à tutela do meio ambiente, mas também os mecanismos hábeis de responsabilização do Poder Público pela sua omissão ante os impactos ambientais? Será que se teria o esgotamento do modelo liberal do Estado diante do aumento de bens tutelados que exigem a eficiência de um Estado de bem-estar social ou intervencionista?

Fácil é perceber que o bem ambiental não é *res nullius*, por ser, diante do comando constitucional, uma *res communi omnium*. A sua titularidade é do povo. O meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado é um bem de uso comum do povo, não integrando o patrimônio particular de qualquer pessoa física ou jurídica. O bem ambiental possui a natureza jurídica de direito difuso, assumindo a feição de direito transindividual, tendo como titulares pessoas ligadas apenas por circunstâncias fáticas, podendo ser desfrutado por qualquer pessoa dentro das restrições impostas legal e constitucionalmente⁵⁴.

A preservação da biodiversidade dos ecossistemas somente será possível pelo uso sustentável, ou melhor, pela utilização de componentes da diversidade biológica de modo e em ritmo tais que não levem, a longo prazo, à diminuição da diversidade biológica, mantendo assim seu potencial para atender às necessidades e aspirações das gerações presentes e futuras⁵⁵.

Quando o artigo 225 de CF/88 estabeleceu que “todos têm direitos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” consagrou o direito ambiental, que tem

54 FIORILLO e DIAFERIA. *Biodiversidade...*, cit., p.27; SILVA, Jose Afonso da. *Direito ambiental Constitucional*. São Paulo: Malheiros, 1994. p. 15; DINIZ, Maria Helena. *O estado...*, cit., p. 885.

55 art. 4º, da Lei estadual do Acre n. 1235/97.

por bases fundamentais: o direito de todos ao equilíbrio ecológico do meio ambiente; o meio ambiente considerado como bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida e a defesa e preservação do bem ambiental para as presentes e futuras gerações como dever do Poder Público e de toda a coletividade ou das ONGS⁵⁶.

A proteção da fauna é uma garantia da biodiversidade, por tal razão sua tutela, encontra-se, como vimos, no Brasil prevista na CF, pois apesar do fundamento antropocêntrico que a norteia, apresenta uma base ecocêntrica, contendo limitações ao ser humano em suas atividades em relação ao animal, em busca de seu bem estar.

Não há dúvida que o declínio e a extinção da fauna nativa é uma crise atual da biodiversidade. Por isso, urge evitar a perda de *habitats*, que ameaça a manutenção de biomas. É preciso conservar a fauna *in situ*, criando áreas protegidas que permitam o manejo sustentável da biodiversidade, possibilitando recuperar espécies e reintroduzi-las no ambiente natural.

Tanto o poder público como a iniciativa particular podem e devem tomar medidas para controlar na degradação ambiental e a defaunação, por ex: observando a legislação ambiental, adotando tecnologias agropecuárias, ambientalmente, corretas, criando reservas particulares.

Todo país tem soberania no que concerne aos seus próprios recursos biológicos, tendo responsabilidade pela preservação de biodiversidade, pelo uso sustentável de sua fauna, flora e riquezas minerais. Pelo princípio de participação. Estado e sociedade civil deverão atuar conjuntamente, na escolha dos meios preventivos para preservação ambiental, e dos reparatórios, para recomposição e proteção do meio ambiente⁵⁷.

56 DINIZ, Maria Helena. *O estado...*, cit., p. 885.

57 FIORILLO e DIAFERIA. *Biodiversidade...*, cit., pp. 35 - 6; DINIZ, Maria Helena.

É lamentável que não haja uma conscientização de que ambiente saudável e equilibrado requer a manutenção e integridade de todas as espécies da fauna silvestre.

Finalizando esse breve estudo poder-se-á dizer, como São Francisco de Assis, que “todos os animais da criação são filhos do Pai e irmãos do homem. Deus quer que auxiliemos os animais, se necessitarem de ajuda, e toda criatura em desamparo tem o mesmo direito de proteção”.

6. BIBLIOGRAFIA

ALVARENGA, L. J . Tráfico de animais silvestres: historiografia e lógicas de continuidade. *MPMG Jurídico*. Rev. MPEMG. Ed. Defesa da Fauna, 2016.

ALVIM, Mariana Spacek. Experimentação animal na nova Lei n. 11.798/2008 à luz da interpretação conforme a Constituição. *Revista Brasileira de Direito Animal*, 2014.

BALSA, Elizabeth S. Ambiente marinho e a poluição. *Questões importantes referentes ao mar*. Georgete N. Nazo (coord.). São Paulo: Soamar, 1996.

BECHARA, E. *A proteção da fauna sob a ótica constitucional*. SPaulo: Juarez de Oliveira, 2003.

BENJAMIN, A.H. Constitucionalização do Ambiente e ecologização da Constituição brasileira. In: CANOTILHO e LEITE (orgs.). *Direito constitucional ambiental brasileiro*. SPaulo: Saraiva, 2007.

BERQUE A. A. Ecúmena: medida terrestre ao homem, medida humana da terra. In: Serrão, A.V.S (org). *Filosofia*

O estado..., cit., p. 953.

da paisagem uma antologia. Lisboa, 2011.

BUENO. *Capitães do Brasil: a saga dos primeiros colonizadores*. S/l: s/e, 1999.

CANOTILHO, Jose G. e MOREIRA, Vital. *Constituição da Republica Portuguesa anotada*. Coimbra: Coimbra, 1993.

CARRILHO, Luciana M^a C. Pontos controvertidos do crime de pesca. *MPMG Jurídico. Revista do MPMG*. Ed. Defesa da Fauna, 2016.

CAUGHLEY. Directions in conservation biology. *Journal of Animas Ecology*, 63: 215–44.

DINIZ, Maria Helena. *O estado atual do biodireito*. SPaulo: Saraiva, 2014.

DIRZO. R. e outros. Antropocene. *Science*, 2014, v. 345.

DIRZO, R. e RAVEN P.H. Global state of biodiversity and loss. *Annual Review of Environment and Resources*, v. 28, 2003.

ELER, Kalline C. G. A tutela dos animais pela personalidade: melhor caminho? *Animais – Bioética e Direito*. Tereza R. Vieira e Camilo H. Silva (coords.). Brasília, Portal Jurídico, 2016.

HOKKANEN e LYNCH. *Biological control: benefits and risks*. Cambridge, 1995.

FARIA, Jose Eduardo. *O direito na economia globalizada*. SPaulo: Malheiros, 1999.

FIORILLO, Celso A.P. e DIAFÉRIA, Adriana. *Biodiversidade e patrimônio genético no direito ambiental brasileiro*. SPaulo: Max Limonad, 1999.

FIORILLO e RODRIGUES. *Manual de direito ambiental e legislação aplicável*. SPaulo: Max Limonad, 1999.

FORMAN, R.T e outros. *Road ecology*. Science and Solutions. Washington: Island Press, 2003.

GARCIA, Rafael. Homem acelerou ritmo de extinção em mil vezes. *Folha de SPaulo – ciencia + Saúde*, 30.5.2014, p. c-11.

GERAQUE, Eduardo. Aquecimento faz pinguim morrer nas praias do Brasil. *Folha de SPaulo*. 19.10.2008, p. c-13.

GLISTA e outros. A review of mitigation measures for reducing wildlife mortality on roadways. *Landscape and urban Planning*, v. 91, n. 1, 2009.

GUSMÃO CÂMARA, Ibsen de. O ambiente marinho e as consequências da poluição. *Questões importantes referentes ao mar*. Georgette Nacarato Nazo (coord.). SPaulo: Soamar, 1996.

KORTENKAM, K.V. e MOORE, CF. Ecocentrism and anthropocentrism: moral reasoning about ecological commons dilemmas. *Journal of Environmental Psychology*, 21: 261 – 276, 2001.

LEVAI, Laerte F. *Direito dos animais*. Campos do Jordão: Mantiqueira, 1998.

LEVAL, Laerte F. Proteção Jurídica da fauna. *Manual prático da Promotoria da Justiça do Meio Ambiente*. SPaulo: Imprensa Oficial, vol. 1, pp. 56 – 89.

LINDAHL-CURRY, Kai. *Ecologia: conservar para sobreviver*. São Paulo: Cultrix, 1972.

MARTINS, G.S. *Norma Ambiental: complexidade e concretização*. Dissertação (mestrado), Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito, Florianópolis, 2013.

MATEO, Ramón M. *Derecho ambiental*. Madrid: s/e, 1977.

MILARÉ, Edis. Tutela jurisdicional do ambiente. *Revista do Advogado*, 37:5 e ss.

MOTA, Jose A e BURSZTYN, Marcel. O valor da natureza como apoio à decisão publica. *Revista Paranaense de Desenvolvimento*, Curitiba, v. 34, n. 125, pp. 39-56, 2015.

PAVIANI, Aldo. Impactos ambientais da população. *Bioética*, 4: 195–220.

PIOVESAN, Flavia. O direito ao meio ambiente e a Constituição de 1988: diagnósticos e perspectivas. *Cadernos de Direito Constitucional e Ciência Política*, 4 : 80-96.

PURVIN DE FIGUEIREDO, Guilherme Jose e SILVA, Solange Teles da. Elementos balizadores da ação estatal na defesa dos bens ambientais para as presentes e futuras gerações. *Temas de direito ambiental e urbanístico*. Guilherme Jose Purvin de Figueiredo (org.). SPaulo: Max Limonad, n.3, 1998.

PRINGLE. *Ecologia: ciência da sobrevivência*. Rio de Janeiro: s/e, 1977.

RAPHAELLI, R. *Noções sobre o tráfico de animais no Brasil*. 2012.

REGAN, *Jaulas vazias*. Encarando o desafio dos direitos animais. Porto Alegre: Lugano, 2006.

ROCHA VILELA, Daniel A. e outros. Principais ameaças e medidas de salvaguarda aos animais silvestres. MPMG jurídico. Rev. MPEMG. Ed. Defesa da Fauna, 2016, pp. 18-23.

SANTOS, Antonio Silveira R. dos. Vida Selvagem: importância e proteção. *Revista APMP*, 31 : 71–73.

SARLET, I.W e FENSTERSEIFER. T. Algumas notas sobre a dimensão ecológica da dignidade da pessoa humana e sobre a dignidade da vida em geral. In: MOLINARO, C. A. e outros (orgs). *A dignidade e os direitos fundamentais para além dos humanos: uma discussão necessária*. Belo Horizonte: Fórum, 2008.

SARTORI, Frei Luís M^a, A. (org). Encíclicas do Papa João Paulo II (*Encíclica Redemptor Hominis*, 4. 3. 1979). SPaulo: LTR, 1999.

SEHER, Gerhard. La legitimación de normas penales basada en principios y el concepto de bien jurídico. In: HEFENDHEL, Roland. *La teoría del bien jurídico. Fundamento de legitimación del derecho penal o juego de abalorios dogmático?* Madrid: Marcial Pons, 2007.

SEILER e HELLDIN. Mortality in wildlife due to transportation. In: Davenport (ed.) *The Ecology of Transportation: managing mobility for the Environment*. Kluwer, 2006.

SILVA, Jose Afonso da. *Direito ambiental Constitucional*. São Paulo: Malheiros, 1994.

SINGER, P. *Libertação animal*. SPaulo: M. Fontes, 2010.

SIRVINSKAS, Luis Paulo. *Manual de direito ambiental*. SPaulo: Saraiva, 2015.

TOURINHO NETO, Fernando do C. Dano ambiental. *Consulex*, 2 : 19–20.