

A RELAÇÃO DOS INSETOS COM A PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Vladimir Passos de Freitas¹

Larissa Milkiewicz²

Resumo: Os insetos têm um papel importante na preservação do meio ambiente. Apesar disto, no Brasil este tema é praticamente ignorado pela legislação, doutrina e jurisprudência. As poucas normas existentes destinam-se mais à proteção da agricultura ou a prevenir danos à saúde da população, evitando-se a transmissão de doenças. Neste artigo procura-se avaliar o assunto em suas várias facetas, ou seja, os aspectos biológicos e legais. Não é tarefa fácil, principalmente porque é necessário distinguir as variadas situações que se apresentam, inclusive a existência de insetos benéficos e nocivos. Analisaram-se também as poucas normas que tratam da matéria, bem como da responsabilidade administrativa, civil e penal daqueles que as transgridem. Finalmente, indicaram-se caminhos para que possa haver proteção dos insetos, sem prejuízo de seu combate quando se revelem daninhos à agricultura ou à saúde pública. Basicamente, propõe-se a elaboração de lei específica a respeito, além de atos administrativos que a complementem.

Palavras-Chave: insetos; meio ambiente; agrotóxicos.

¹ Professor doutor de Direito Ambiental no mestrado/doutorado da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PPGD – PUC PR). Desembargador Federal aposentado, ex-presidente do Tribunal Regional Federal da 4ª. Região. Presidente da “International Association for Court Administration – IACA”.

² Doutoranda em Direito Socioambiental e Sustentabilidade pela PUC/PR. Mestre (bolsista CAPES) em Direito pela PUC/PR. Advogada militante em Direito Ambiental.

THE RELATIONSHIP BETWEEN INSECTS AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

Abstract: Insects have an important role in the preservation of the environment. Nevertheless, in Brazil this subject is largely ignored by the legislation, doctrine and jurisprudence. The few existing rules are designed more to protect agriculture or prevent damage to the population health, avoiding transmission of diseases. This article evaluates the matter in its various aspects, e.g., the biological and legal aspects. It is not an easy task, because it is necessary to distinguish the various situations that arise, including the existence of beneficial and harmful insects. The few rules that deal with the matter were analyzed as well as the administrative, civil and criminal liability of the transgressors. Finally, paths have been indicated for the protection of insects, without prejudice to its elimination whenever they are harmful to agriculture or public health. Basically, it is proposed the development of a specific law, besides the administrative acts that complement it.

Keywords: insects; environment; pesticide.

INTRODUÇÃO



questão ambiental e seus impactos na sociedade vêm sendo, de forma crescente, conhecidos e avaliados pela sociedade brasileira. Antes em segundo plano, entraram, a partir de 2000, na pauta de discussões das mais diversas áreas, inclusive, e principalmente, no Direito.

A referida lenta evolução teve como ponto de partida principal a previsão no art. 225 da Constituição Federal, de que “todos têm direito 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”. A partir da Carta Magna, a legislação infraconstitucional brasileira, na seara ambiental, em muito evoluiu, podendo ser considerada uma das mais desenvolvidas do mundo.

Não obstante o reconhecimento de sua relevância em nosso país, além da existência de uma adequada legislação ambiental, a degradação do meio ambiente, nos mais variados aspectos, ainda é notícia frequente. Exemplos disto podem ser encontrados na extinção de espécies da fauna, mudanças climáticas, desmatamento na Amazônia e demais ecossistemas, poluição e escassez hídrica, poluição do ar, poluição sonora, pesca profissional predatória e outros tantos.

A Constituição da Federal de 1988, no mesmo artigo 225, parágrafo primeiro, inciso VII, torna obrigatório “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”.

Partindo do geral para o particular, observa-se que, dentro do tema fauna, no Direito pouco ou nada se estuda sobre a importância dos insetos para o meio ambiente, mesmo sabendo-se que muitas espécies possuem uma função primordial para o equilíbrio ecológico. Na verdade, os insetos estão envolvidos em inúmeros processos de grande relevância ambiental, tais como a polinização e o controle biológico, conforme adiante se verá.

Por outro lado, importante destacar ter ocorrido uma proliferação acentuada de algumas espécies de insetos, inclusive em decorrência de atividades humanas, de forma por vezes desequilibrada.

Não se olvide também que, apesar da importância ambiental, algumas espécies são pragas que geram impacto significativo na produção de grãos, carnes, fibras e bioenergia; outras atuam como vetores de doenças de plantas, animais e pessoas (malária, dengue, febre amarela, doença de Chagas, etc).

Uma das causas do crescimento de espécies nocivas é a intervenção do homem na agricultura, através do uso de fertilizantes. Por vezes, esta iniciativa quebra o equilíbrio natural existente e faz com que determinadas espécies proliferem.

Dessa forma, no presente trabalho, inicialmente, é feito um estudo interdisciplinar do assunto, a fim de constatar onde se inserem os insetos na fauna brasileira, suas principais espécies, bem como sua importância ambiental e também problemas causados. Na sequência, será feita uma análise jurídica acerca do tema, com estudo dos marcos legais e regulamentares aplicáveis à matéria.

1. INSETOS - ASPECTOS BIOLÓGICOS E SUA IMPORTÂNCIA PARA O MEIO AMBIENTE

Primeiramente, é conveniente ressaltar, em um breve contexto histórico, que Luc Ferry (2009), filósofo francês, demonstra em sua obra “A nova ordem ecológica” casos apreciados pelos Tribunais clericais franceses do século XVI, em que a natureza era reconhecida como sendo sujeito de direitos, citando caso emblemático, como, por exemplo, o processo judicial em que agricultores moveram uma ação em face dos bichos, com o objetivo de assegurar a reparação de uma possível lesão causada pelos animais. Vislumbra-se que, à época dos fatos, a natureza possuía direitos legais de se defender, ou seja, de se proteger da destruição cometida pelo ser humano.

Verificada essa ressalva histórica, cabe examinar o que são os insetos para a área da Biologia.

Em breve síntese, é possível afirmar que os insetos possuem o corpo dividido em tórax, cabeça e abdômen. Normalmente, têm três pares de patas e/ou duas a quatro asas, como é o caso da abelha, besouro, borboleta, mosca, vespa, cigarra, grilo, formiga, gafanhoto, traça, conforme pode ser aferido na figura 1.

Ademais, como bem lembrado por especialistas no tema:

Carson (2010, p. 24), alertou para o perigo da criação de pragas resistentes – como “super-raças” de insetos -, imunes aos biocidas utilizados, provocando a necessidade de novos inseticidas ainda mais potentes, em uma espiral sem fim, argumento que continua essencialmente intacto (FAGUNDEZ et al., 2012, p. 78).

Além disso, importante mencionar que:

Na revisão feita por Cox (1998), foram mencionados os vários trabalhos científicos indicando que os produtos comerciais a base de glifosfato se acumulam no solo, são prejudiciais a peixes e ratos. Tais trabalhos demonstram ainda que o referido herbicida é prejudicial a minhocas e insetos, além de causar problemas reprodutivos em ratos. Efeitos adversos do herbicida sobre os componentes da biodiversidade têm sido comprovados em muitos estudos independentes (...) (NODARI, 2012, p. 125).

Por outro lado, e este é o foco principal do presente trabalho, muitos deles desempenham papel de inegável importância nos mais diversos ecossistemas, envolvendo-se em vários processos e interações ecológicas, como polinização (abelhas, vespas e borboletas), predação, ciclagem de nutrientes e controle biológico. Alguns insetos também produzem substâncias úteis para o homem, como o mel, a cera, a laca e a seda.

Os insetos ocupam quatro dos cinco níveis tróficos básicos: consumidores primários, consumidores secundários, produtores secundários e degradadores. Possuem grande importância econômica quando da produção de mel, cera e seda. Ademais, servem ainda de alimento para vários animais, desde peixes e anfíbios até mamíferos e aves, além de contribuírem para o equilíbrio populacional de diversos animais e plantas. Podem também ser utilizados na medicina e em pesquisas científicas. Outrossim, por responderem rapidamente às mudanças ambientais, os insetos podem ser usados como indicadores biológicos dessas mudanças (AMABILIO et al., 2015, p. 11).

Os insetos ainda servem como alimento de aves, peixes e outros animais úteis na alimentação do homem, prestam

serviços como predadores, ajudam a manter animais e plantas nocivas sob controle (COLÉGIO WEB, 2016).

Importante mencionar que algumas larvas de insetos alimentam-se de matéria orgânica em decomposição, ou seja, de cadáveres de animais e de plantas, o que contribui para a preservação do meio ambiente, pois faz a reciclagem de nutrientes necessários ao metabolismo de todo ser vivo, seja ele animal ou vegetal.

Há ainda certas espécies de cochonilhas das quais se pode extrair um ótimo corante de cor carmim, muito utilizado em tintas, cosméticos e como aditivo alimentar. Os insetos podem ser ainda utilizados no controle biológico de certas pragas da lavoura, como, por exemplo, a joaninha, que controla as populações de pulgões ou determinadas espécies de vespas que devoram larvas de vários insetos.

Segundo estudo realizado pelo Governo do Estado do Pará no Projeto “A Entomofauna do Parque Estadual de Belém - PA”, os insetos são fundamentais nas cadeias alimentares de terra firme e aquáticas. Enquanto muitos animais alimentam-se de insetos, larvas de insetos alimentam-se de cadáveres de animais e plantas, cupins alimentam-se de troncos de árvores mortas, o que contribui para a reciclagem dos nutrientes no ecossistema. Neste importante estudo há indicação de diversas espécies de insetos e sua importância com relação ao meio ambiente, cuja menção auxilia na visualização da importância desconhecida desta classe de animais. Vejamos:

- a) Insetos DECOMPOSITORES: conhecidos também como trituradores, cortam em pedaços bem pequenos o material vegetal ou animal, favorecendo com isso o enriquecimento do solo que serve de alimento para as plantas;
- b) Ordem COLLEMBOLA: insetos muito pequenos (1 a 5 mm), que vivem no solo úmido e contribuem com o ambiente cortando matéria vegetal (folhas, galhos) ou depositando seus excrementos, que enriquecem o solo;
- c) Ordem COLEOPTERA: são os besouros. A família Scarabaeidae contém os besouros conhecidos como “Rola-bosta”.

Esse besouro alimenta-se de excremento animal, inclusive humano. Para a reprodução, o casal faz uma bola de fezes que é rolada por eles até um buraco no solo (ninho). Na bola, a fêmea coloca seus ovos. Ao nascerem, as larvas do “Rola-bosta” alimentam-se das fezes. A atividade desses besouros pode ser considerada uma forma de adubação natural direta, onde o adubo é introduzido diretamente no solo;

d) Ordem TRICHOPTERA: parecem mariposas, diferindo destas por não possuírem a boca em forma de “tromba enrolada”, que as borboletas e mariposas utilizam como um canudinho para chupar o néctar das flores. Os tricópteros adultos têm peças bucais atrofiadas. Os jovens (larvas) têm boca com mandíbulas fortes, que servem para cortar folhas e raízes das quais se alimentam no fundo de igarapés, lagos e córregos. São insetos aquáticos, considerados um importante alimento para peixes e indicadores de qualidade de água.

e) Ordem THYSANOPTERA: são insetos muito pequenos, conhecidos como “Lacerdinha” ou “piolhos de árvores”. Sugam a seiva das plantas para se alimentar. Servem de alimento para outros insetos e pequenos vertebrados;

f) Ordem ORTHOPTERA: insetos da família Acrididae (Gafanhotos de antenas curtas). Em ambientes naturais são fonte de alimento para aves, macacos, sapos e outros vertebrados, não somente por seu tamanho, mas principalmente por sua grande quantidade. Alimentam-se de plantas, estando sempre próximos a elas. Por essa razão, muitas espécies podem se tornar pragas agrícolas e destruir em pouco tempo plantações inteiras;

g) Ordem PSOCOPTERA: conhecidos como “Piolhos de Livros”. Possuem tamanho pequeno e o hábito de roer livros e insetos mortos depositados e coleções e outros materiais de origem animal. Na natureza vivem no foliço, em áreas pedregosas e em troncos de árvores.

h) Ordem HEMIPTERA: os insetos dessa ordem são conhecidos como percevejos ou “Maria Fedida”, porque algumas espécies possuem uma glândula de odor, que serve como defesa química. Podem ser predadores ou sugadores de seiva das plantas ou sangue de animais;

i) Ordem BLATTODEA: nesta ordem estão agrupadas todas as baratas. Em ambientes naturais, encontram-se espécies diferentes da que ocorre nas residências. Todas são onívoras (comem de tudo), no entanto, elas fazem parte da dieta alimentar

de muitos mamíferos, aves e répteis. Nas casas são nocivas, por contaminar os alimentos e por roer tecidos, papéis, etc. (NUNES, 2005, p.7-19)

Importante destacar neste ponto que, em decorrência das atividades humanas, vem ocorrendo uma proliferação acentuada de algumas espécies de insetos, gerando desequilíbrio pelo crescimento da população que pode ser muito danoso. A razão para tal fato é o uso irresponsável e desenfreado de produtos químicos na agricultura, sendo que, no entendimento de Maria Codonho (2014, p. 31), a proliferação de insetos passou a ser nociva a partir da aquisição de resistência aos componentes dos agrotóxicos empregados de maneira irracional.

No mesmo sentido, cabe lembrar o alerta da ecologista Rachel Carson (2010), no clássico livro “Primavera Silenciosa”, lançado em 1962, onde observou que as armas utilizadas no combate aos insetos na agricultura estavam afetando diretamente o planeta Terra e indiretamente a saúde humana, o meio ambiente e a sociedade como um todo, em razão de sua elevada volatilidade, que faz com que eles se propaguem geograficamente de maneira acelerada.

Neste sentido ensinam Maria Cláudia Crespo Brauner e Laíse Graff (2015, p. 391): “Destaca-se ainda que as doenças crônicas associadas aos agrotóxicos são de difícil detecção e estimativa, uma vez que os efeitos dessas substâncias no corpo humano, a longo prazo, não têm sido caracterizados adequadamente”.

2. INSETOS E MEIO AMBIENTE

Vista a relevância dos insetos do ponto de vista biológico, é importante que sejam considerados os efeitos das ações humanas sobre as relações ecológicas dos seres vivos, pois uma intervenção incorreta sobre tais relações pode conduzir a uma situação de desequilíbrio do ecossistema em que, possivelmente, espécies da fauna e flora local serão afetadas e,

consequentemente, o equilíbrio ecológico desse ambiente será perdido, pois cada ser vivo desempenha uma função equilibradora em seu habitat natural.

Para aferir o papel dos insetos no equilíbrio ecológico, foi conveniente buscar em publicações o entendimento das funções dos insetos, sendo que, nas palavras de Isis Akemi Morimoto Oliveira (2014, p. 126):

os insetos são importantes polinizadores e servem de alimento às aves, que por sua vez, dispersam sementes e contribuem, dentre outras coisas, com a manutenção das florestas. E são estas florestas que garantem a segurança hídrica e climática do Planeta. Ou seja, evidente se faz a interligação entre as redes de vida referidas pelo autor.

Somada ao entendimento acima, a publicação divulgada no site da União Internacional de Proteção da Natureza adverte que “no mínimo um terço da produção mundial de alimentos, incluindo 87 dos 113 principais cultivos alimentícios, depende da polinização efetuada por insetos, morcegos e aves” (IUCN, 2012).

3. A PROTEÇÃO DOS INSETOS NA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA

A proteção aos insetos deve dar-se de forma diferenciada em relação aos demais animais, já que por vezes eles podem constituir um sério problema para a saúde pública. Mas, por outro lado, é certo que o seu extermínio pode causar impacto ambiental e daí surge a necessidade do Direito protegê-los.

No âmbito da Constituição Federal de 1988, constata-se haver previsão implícita de proteção dos insetos no ordenamento jurídico, conforme redação do art. 225, VII, ao mencionar a necessidade de proteção da fauna, já que os insetos estão nela inseridos.

Por sua vez, a legislação infraconstitucional não dispõe explicitamente acerca da proteção dos insetos, tampouco há

normatização (v. g., Resolução) que aborde de forma ampla e minuciosa o assunto no âmbito dos órgãos administrativos vinculados ao Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, como o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente - IBAMA.

No entanto, relevante a menção a determinadas normas esparsas que, mesmo que de forma indireta, tratam do tema insetos.

Em primeiro lugar, a Lei n. 5.197/1967, que dispõe sobre proteção da fauna e dá outras providências, traz previsão acerca do transporte interestadual destas espécies, prevendo:

Art. 19. O transporte interestadual e para o Exterior, de animais silvestres, lepidópteros, e outros insetos e seus produtos, depende de guia de trânsito, fornecida pela autoridade competente.

Parágrafo único. Fica isento dessa exigência o material consignado a Instituições Científicas Oficiais.

Por sua vez, a Lei de Crimes Ambientais nº 9.605/1998 não possui nenhuma menção específica sobre os insetos, mas tem um capítulo exclusivo referente aos crimes contra a fauna, podendo ser aplicado, na hipótese, em determinados casos e com a cautela devida, o artigo 29:

Art. 29. Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida:

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

§ 1º Incorre nas mesmas penas:

I - quem impede a procriação da fauna, sem licença, autorização ou em desacordo com a obtida;

II - quem modifica, danifica ou destrói ninho, abrigo ou criadouro natural;

III - quem vende, expõe à venda, exporta ou adquire, guarda, tem em cativeiro ou depósito, utiliza ou transporta ovos, larvas ou espécimes da fauna silvestre, nativa ou em rota migratória, bem como produtos e objetos dela oriundos, provenientes de criadouros não autorizados ou sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente.

§ 2º No caso de guarda doméstica de espécie silvestre não considerada ameaçada de extinção, pode o juiz, considerando as circunstâncias, deixar de aplicar a pena.

§ 3º São espécimes da fauna silvestre todos aqueles pertencentes às espécies nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, que tenham todo ou parte de seu ciclo de vida ocorrendo dentro dos limites do território brasileiro, ou águas jurisdicionais brasileiras.

§ 4º A pena é aumentada de metade, se o crime é praticado:

I - contra espécie rara ou considerada ameaçada de extinção, ainda que somente no local da infração;

II - em período proibido à caça;

III - durante a noite;

IV - com abuso de licença;

V - em unidade de conservação;

VI - com emprego de métodos ou instrumentos capazes de provocar destruição em massa.

§ 5º A pena é aumentada até o triplo, se o crime decorre do exercício de caça profissional.

Acerca da aplicação da Lei de Crimes Ambientais, segundo Vladimir e Gilberto Passos de Freitas (2012, p. 90-91):

Os insetos também estão protegidos pela legislação penal, por serem considerados animais. Possuem o corpo constituído por anéis ou segmentos que os dividem em três partes: cabeça, tórax e abdome. Entre os insetos estão, por exemplo, as borboletas (lepidópteros), as abelhas (himenópteros), os grilos (ortópteros) e as cigarras (homópteros).

Por outro lado, algumas normas cuidam da questão dos insetos, mas através da proteção da agricultura e saúde pública, e não dos animais em si, ou do meio ambiente.

A primeira delas é o Decreto n. 24.114/1934, que aprova regulamento de defesa sanitária vegetal e regula a fiscalização de inseticidas com aplicação na lavoura, dispondo que:

Art. 1º São proibidos, em todo o território nacional, nas condições abaixo determinadas, a importação, o comércio, o trânsito e a exportação:

b) de insetos vivos, ácaros, nematoides e outros parasitos nocivos às plantas, em qualquer fase de evolução.

Na esfera administrativa, a Instrução Normativa do

IBAMA, n. 141/2006, que trata da fauna sinantrópica, elenca insetos que podem ser abatidos por serem danosos à saúde pública. Veja-se:

Art. 4º - O estudo, manejo ou controle da fauna sinantrópica nociva, previstos em programas de âmbito nacional desenvolvidos pelos órgãos federais da Saúde e da Agricultura, bem como pelos órgãos a eles vinculados, serão analisados e autorizados DIFAP ou pelas Superintendências do Ibama nos estados, de acordo com a regulamentação específica vigente.

§ 1º - Observada a legislação e as demais regulamentações vigentes, são espécies passíveis de controle por órgãos de governo da Saúde, da Agricultura e do Meio Ambiente, sem a necessidade de autorização por parte do Ibama:

(...)

b) artrópodes nocivos: abelhas, cupins, formigas, pulgas, piolhos, mosquitos, moscas e demais espécies nocivas comuns ao ambiente antrópico, que impliquem transtornos sociais ambientais e econômicos significativos;

Ainda, a Resolução RDC ANVISA n. 19/2013 dispõe acerca dos repelentes de insetos, de forma a estabelecer “os requisitos técnicos mínimos relativos à segurança, à eficácia e à rotulagem para a concessão de registro de produtos cosméticos repelentes de insetos” (art. 1º).

4. RESPONSABILIDADE POR DANOS AMBIENTAIS ENVOLVENDO INSETOS

A omissão legislativa dificulta a definição da responsabilidade administrativa, civil e penal por danos ambientais relacionados com a eliminação de insetos ou outra qualquer ação que os prejudique de alguma maneira. No entanto, é preciso que sejam colocadas as balizas mínimas, a fim de que o tema passe a integrar a preocupação dos que, de alguma forma, se relacionam com o tema, dentro ou fora do Direito Ambiental.

Registre-se, aqui, por oportuno, que a parca existência de regulação sobre a matéria, aliada ao desconhecimento quase que absoluto sobre o papel dos insetos na área da proteção do

meio ambiente, faz com que inexistam precedentes judiciais sobre o assunto.

Com efeito, jurisprudência só existe onde haja provocação do Poder Judiciário, conscientização da sociedade e eficiência dos órgãos da administração pública. No âmbito dos insetos não estão presentes nenhuma das três hipóteses, o que revela um vazio no estudo e tratamento do tema.

4.1 RESPONSABILIDADE ADMINISTRATIVA

Primeiramente, sobre responsabilidade administrativa, destaca-se as palavras de Vladimir e Mariana Passos de Freitas:

O ilícito ambiental pode ser civil, administrativo ou penal. Não há critério rígido para punir uma conduta lesiva ao meio ambiente como crime ou considerá-la como sendo, apenas, infração administrativa. O Estado faz esta opção, tendo em vista a gravidade do fato (2014, p. 107).

A responsabilidade administrativa, como já foi dito, advém da Lei 9.605/1998 que, no artigo 70, prevê como infração ambiental “toda ação ou omissão que viole as regras jurídicas de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente”.

Ressente-se o Direito de normas administrativas que complementem o artigo 70 da citada Lei 9.605, ou seja, ato administrativo regulamentar que torne mais exequível a sua aplicação.

De qualquer forma, o Decreto n. 6.514/2008 especificou quais as condutas infracionais na seara ambiental. De forma muito semelhante à Lei de Crimes Ambientais, o art. 24 deste regulamento pode ser aplicado em caso de eventual dano a insetos.

4.2 RESPONSABILIDADE CIVIL

Como se sabe, a responsabilização por dano ambiental

na seara civil, no Brasil, é objetiva, ou seja, prescinde da demonstração de culpa, bastando o fato infracional e o nexo causal, nos termos do artigo 14 de Lei 6.938/1981. Como afirma Paulo Affonso Leme Machado (2016, p. 409), “não se aprecia subjetivamente a conduta do poluidor, mas a ocorrência do resultado prejudicial ao homem e seu ambiente”.

Portanto, evidencia-se a aplicação da responsabilidade civil objetiva para os causadores de danos ao ambiente, indo ao encontro da orientação exposta no art. 225, §3º, da Constituição Federal: “as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”.

Paulo Afonso Brum Vaz (2006, p. 107) destaca que “a jurisprudência também reconhece a inteira aplicabilidade da teoria da responsabilidade objetiva baseada no risco integral nas ações que tem por objeto reparação de dano ambiental”.

Édis Milaré (2015, p. 325) lembra que muito embora o dano ambiental afete toda a coletividade, pode, em determinadas situações, atingir uma pessoa individualmente ou um grupo de pessoas. Por exemplo, a dizimação de abelhas por uso indevido de agrotóxicos pode atingir o meio ambiente de forma genérica, com prejuízo à coletividade, ou pessoas que venham, diretamente, a ser afetadas, como os moradores do local que utilizam o mel produzido.

Em caso de eventual dano ambiental ocorrido com relação a este tipo de animal, existe a possibilidade do ajuizamento de ação civil pública, nos termos da Lei n. 7.347/1985, que trata da ação civil pública.

5. RESPONSABILIDADE CRIMINAL

A responsabilidade criminal já foi objeto de análise no item 4 deste estudo, com expressa menção à Lei de Crimes

Ambientais e possibilidade de aplicação. Cumpre, todavia, registrar a falta de precedentes judiciais, certamente por falta de regulamentação da matéria em normas administrativas, complementando o tipo penal do artigo 29, bem como a carência de doutrina sobre o tema.

Outrossim, sendo a pena de detenção de seis meses a um ano e multa, as infrações penais serão da competência dos Juizados Especiais Criminais, nos termos do artigo 60 e seguintes da Lei 9.099/1995.

CONCLUSÕES

Diante do estudo ora realizado, é possível tirar-se algumas conclusões que, muito embora não definitivas, podem dar uma visão sobre o assunto. São elas:

a) Apesar de alguns insetos serem nocivos à agricultura ou danosos à saúde pública, determinadas espécies possuem função inegável na preservação ambiental, o que, por si só, é suficiente para que o assunto mereça estudos mais aprofundados.

b) O ordenamento jurídico brasileiro não direciona a sua atenção aos insetos, apesar de proteger os animais, de forma genérica, sendo praticamente inexistentes dispositivos legais ou regulamentares específicos que apresentem como objeto proteger os insetos em razão das condutas praticadas pelo ser humano.

c) As normas existentes, na verdade, são mais voltadas à proteção da agricultura ou para evitar danos à saúde das pessoas, prevenindo a transmissão de doenças. No entanto, a proteção dos insetos e sua relação com o meio ambiente ecologicamente equilibrado não está prevista diretamente pela legislação nacional.

d) São praticamente inexistentes decisões judiciais sobre a matéria, o que pode ser visto como fruto da ausência de

normatividade, consciência da sociedade e conhecimento pelos órgãos da Polícia Judiciária e da Polícia Ambiental vinculada à Polícia Militar.

e) É necessária a elaboração de lei especial, que preveja as espécies de insetos a serem protegidas, com sanções a serem aplicadas em casos específicos, bem como a edição de atos administrativos amplos que complementem as poucas e genéricas normas existentes.

f) Enquanto não se editam normas específicas, cabe ao profissional do Direito utilizar as regras genéricas mencionadas, tendo em vista que insetos também são considerados animais, sendo que uma violência contra eles pode ser classificada como agressão à fauna local.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMABÍLIO, José Aires de Camargo (et al.). *Coleções entomológicas: legislação brasileira, coleta, curadoria e taxonomia para as principais ordens*. Brasília, DF: Embrapa, 2015.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução 19/2013*. Disponível em < http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0019_10_04_2013.html>. Acesso em: 21 jun. 2016.

BRAUNER, Maria Cláudia Crespo; GRAFF, Laíse. Segurança alimentar e produção agrícola: reflexões sob a ótica da justiça ambiental. In: *Veredas do Direito*, v. 12, n. 24. Belo Horizonte: Escola Superior Dom Helder Câmara, 2015.

BRASIL. Planalto. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em

- <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 15 jan. 2015.
- BRASIL. Planalto. *Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998*. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm>. Acesso em: 20 dez. 2015.
- BRASIL. Planalto. *Lei nº 7.347, de 24 de Julho de 1985*. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm>. Acesso em: 20 dez. 2015.
- BRASIL. Planalto. *Lei nº 9.099, de 26 de setembro de 1995*. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7347orig.htm>. Acesso em: 20 dez. 2015.
- BRASIL. Planalto. *Decreto nº 24.114 de 12 de abril de 1934*. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D24114.htm>. Acesso em: 20 dez. 2015.
- BRASIL. Planalto. *Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967*. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5197.htm>. Acesso em: 20 dez. 2015.
- CARSON, Rachel Louis. *Primavera silenciosa*. São Paulo: Gaia, 2010.
- CODONHO, Maria Leonor Paes Cavalcanti Ferreira. *Desafios para a Concretização da Agricultura Sustentável no Brasil: uma contribuição do Direito para a regulação do uso dos agrotóxicos*. v. 2: Série Direito Ambiental para o século XXI. São Paulo: Editora Planeta Verde, 2014.
- COLÉGIO WEB. *Insetos e sua importância no Planeta*. Disponível em: <<http://www.colegioweb.com.br/biologia/insetos-importancia-planeta.html#ixzz4472VQ7IO>>. Acesso em: 29 mar. 2014.
- ENTOMOLOGISTAS DO BRASIL. *Insetos*. Disponível em: <<http://www.ebras.bio.br/einsetos.asp>>. Acesso em: 20 nov. 2014.
- FAGUNDEZ, Paulo Roney Ávila et al. Considerações éticas

- acerca da gestão dos agrotóxicos no Brasil. In: ARA-GÃO, Alexandra et al. (org.). *Agrotóxicos: a nossa saúde e o meio ambiente em questão* – aspectos técnicos, jurídicos e éticos. Coleção Direito e Saúde, v. III. Florianópolis: FUNJAB. 2012.
- FREITAS, Vladimir Passos de; FREITAS, Gilberto Passos de. *Crimes Contra a Natureza*. 9. ed. São Paulo. Editora Revista dos Tribunais. 2012.
- FREITAS, Vladimir Passos de. FREITAS, Mariana Almeida Passos de. *Direito administrativo e meio ambiente*. 5 ed. Curitiba: Juruá, 2014.
- FERRY, Luc. *A nova ordem ecológica: a árvore, o animal e o homem*. Tradução Rejane Janowitz. Rio de Janeiro: Difel, 2009.
- IUCN. *Securing the web of life*. 2012. Disponível em: <<http://www.iucn.org/knowledge/news/?10167/1/Securing-the-web-of-life>>. Acesso em: 24 fev. 2015.
- IBAMA. *Instrução normativa 141.2006*. Disponível em <portal.fiocruz.br/sites/default/files/.../IN%20141%20IBAMA%20DEZ%2006.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2016.
- MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 24. ed. São Paulo: Malheiros, 2016.
- MILARÉ, Édis. *Direito do Ambiente*. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.
- NODARI, Rubens Onofre. Risco à saúde dos seres vivos advindo dos agrotóxicos: ênfase nos herbicidas. In: ARA-GÃO, Alexandra et al. (org.). *Agrotóxicos: a nossa saúde e o meio ambiente em questão* – aspectos técnicos, jurídicos e éticos. Coleção Direito e Saúde, v. III. Florianópolis: FUNJAB. 2012.
- NUNES, Ana Lúcia (coord.). *A entomofauna do Parque Ambiental de Belém*. Belém: Secretaria Executiva de Ciência e Tecnologia e Meio Ambiente, Governo do Estado do

Pará, 2005.

- OLIVEIRA, Isis Akemi Morimoto Toschi. *Direito e educação Ambiental: Estímulo à participação crítica e à efetiva aplicação de normas voltadas à proteção ambiental no Brasil*. 2014. Tese (Doutorado em Ciência Ambiental) – Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em: < <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/90/90131/tde-29052014-211231/pt-br.php>>. Acesso em: 01 mai. 2015.
- VAZ, Paulo Afonso Brum. *O Direito Ambiental e os Agrotóxicos*. Rio Grande do Sul: Livraria Do Advogado Editora. 2006, p. 107.