

**COMO REDUZIR OS DANOS À BIODIVERSIDADE DECORRENTES  
DO ATROPELAMENTO DE ANIMAIS SELVAGENS NAS ESTRADAS  
QUE CRUZAM A FLORESTA ATLÂNTICA BRASILEIRA?**

***HOW TO REDUCE THE DAMAGE TO BIODIVERSITY RESULTING  
FROM THE TRAMPLING OF WILD ANIMALS ON THE ROADS THAT  
CROSS THE BRAZILIAN ATLANTIC FOREST?***

**HERON JOSÉ DE SANTANA GORDILHO**

Pós-Doutorado pela Pace Law School, New York (EUA) onde é Coordenador Regional do Brazil-American Institute for Law and Environment (BAILE). Doutor pela UFPE. Coordenador do PPGD/UFBA. Professor da UCSAL. Presidente da Asociación Latinoamericana de Derecho Animal (ALDA). Fellow da *World Academy of Art & Science*. Promotor de Justiça Ambiental em Salvador. E-mail: herongordilho@outlook.com

**YURI FERNANDES LIMA**

Mestrando em Aspectos Jurídicos da Bioética e dos Direitos dos Animais no PPGD/UFBA. E-mail: yuri.fernandes.lima@gmail.com

**VIRGÍNIA PIMENTEL SANTOS CUSTÓDIO**

Mestranda em Aspectos Jurídicos da Bioética no PPGD/UFBA. E-mail: vipdir@hotmail.com

**RESUMO**

O artigo analisa os impactos sobre a biodiversidade decorrente dos atropelamentos de animais silvestres nas rodovias que atravessam a Mata Atlântica, bem como a criação e implantação das normas ambientais que visam à redução desses danos

ambientais. Utilizando o método analítico, o artigo promove uma revisão da literatura sobre o tema, a partir dos dados do Centro Brasileiro de Estudos em Ecologia de Estradas (CBEE) e uma análise legislativa dos Projetos de Lei Federal nº 466/2015, 935/2015 e 5.168/2016 que pretendem reduzir o número de atropelamentos na rodovias e estradas brasileiras. O artigo conclui que os estados e municípios da região da Mata Atlântica, devem também regular o tema, no âmbito da competência concorrente, e implementar políticas públicas visando a redução do número de morte de animais silvestres decorrentes de atropelamentos na rodovias que cruzam a Mata Atlântica. Além disso, o artigo destaca a importância da participação da sociedade civil organizada exigindo dos poderes públicos a adoção de medidas legislativas, administrativas e judiciais para a solução do problema.

**PALAVRAS - CHAVE:** Direito Animal; Ecologia das Estradas; Projetos de Lei Federal; Centro Brasileiro de Estudos em Ecologia de Estradas; *hotspot*.

#### **ABSTRACT**

The article analyzes the impacts on biodiversity resulting from the trampling of wild animals on highways crossing the Atlantic Forest, as well as the creation and implementation of environmental standards aimed at reducing these environmental damages. Using the analytical method, the article promotes a literature review on the subject, based on data from the Brazilian Center for Road Ecology Studies (CBEE) and a legislative analysis of Federal Law Projects No. 466/2015, 935/2015 and 5,168 / 2016 that aim to reduce the number of road accidents on Brazilian highways and roads. The article concludes that the states and municipalities of the Atlantic Forest region should also regulate the issue within the scope of concurrent jurisdiction and implement public policies aimed at reducing the number of deaths of wild animals resulting from road killings crossing the Atlantic Forest. In addition, the article highlights the importance of organized civil society participation by requiring the public authorities to adopt legislative, administrative and judicial measures to solve the problem.

**KEYWORDS:** Animal Law; Ecology of Roads; Federal Law Projects; Brazilian Center for Studies in Road Ecology; hotspot.

## **INTRODUÇÃO**

O desenvolvimento socioeconômico das regiões de Mata Atlântica foi acompanhado pela criação ou duplicação de novas rodovias. Disto decorreu o aumento do fluxo de veículos nessas rodovias, o que vem causando um significativo impacto ambiental, especialmente em razão do aumento acentuado do número de atropelamentos de animais silvestres endêmicos desse bioma.

A Ética Ambiental e a Ecologia das Estradas pressupõem que todos os elementos da biótica têm um valor inerente, de modo que não estão abaixo dos interesses econômicos, advindo daí a necessidade de proteção da biodiversidade nas rodovias que atravessam a Mata Atlântica, inclusive no que tange aos atropelamentos que nelas ocorrem.

Este artigo se propõe a analisar os impactos sobre a biodiversidade decorrente dos atropelamentos de animais silvestres nas rodovias que atravessam a Mata Atlântica, bem como a criação e implantação das normas ambientais que visam à redução desses danos ambientais.

O artigo utilizará o método analítico, promovendo uma revisão da literatura sobre o tema, a partir dos dados do Centro Brasileiro de Estudos em Ecologia de Estradas (CBEE), e dos projetos de lei em tramitação no Congresso Nacional.

Inicialmente serão apresentados os dados relativos à Mata Atlântica e a necessidade da proteção da biodiversidade, a partir de dados acerca dos impactos ambientais gerados pelo atropelamento de animais silvestres.

Em seguida, analisaremos os fundamentos da nova disciplina Ecologia de Estradas, bem como as iniciativas - ainda que tímidas - do Centro Brasileiro de Estudos em Ecologia de Estradas para reduzir os danos ambientais à biodiversidade brasileira em decorrência desses atropelamentos.

Por fim, o artigo analisa os projetos de lei que estão tramitando no Congresso nacional, oferecendo comentários, críticas, e algumas vezes, sugestões para a melhoria da legislação ambiental.

## **2 A MATA ATLÂNTICA E A PROTEÇÃO DA BIODIVERSIDADE**

O Brasil detém a maior biodiversidade do mundo, abrigando mais de 103.870 espécies de fauna e 43.020 espécies de flora conhecidas, espalhadas por 6 zonas biogeográficas (biomas), quais sejam, (i) a Amazônia, maior floresta tropical úmida do mundo, (ii) o Cerrado, com suas savanas e bosques, (iii) o Pantanal, maior planície inundável do mundo, (iv) o Pampa, (v) a Caatinga, composta por florestas semiáridas, e (vi) a Mata Atlântica, além de uma costa marinha de 3,5 milhões quilômetros quadrados, que inclui ecossistemas como recifes de corais, dunas, manguezais, restingas, lagoas, estuários e pântanos. (Biodiversidade, 2016).

Originalmente, a Mata Atlântica possuía uma extensão original de 1.315.460 milhão de quilômetros quadrados, ocupando 15% do território nacional, ao longo de 17 Estados da Federação (Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia, Alagoas, Sergipe, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí). (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2010)

Não obstante, ao longo de 5 séculos, ela foi reduzida a 95 mil quilômetros quadrados, possuindo hoje apenas 7% de sua cobertura original. (FUNDAÇÃO SOS MATA MATA ATLÂNTICA, 2010 p.26). Além disso, ela continua sendo devastada, especialmente pelo agronegócio e pela expansão urbana, além de poluição e contaminação por agrotóxicos e fertilizantes, resíduos industriais, rejeitos de mineração etc, o que poderá provocar a sua extinção, o que acarretará sérios danos ambientais ao país.

Na região Nordeste do Brasil, a monocultura de cana-de-açúcar foi a principal responsável pela extinção praticamente total da cobertura de vegetação original de Mata Atlântica, o que agravou consideravelmente as condições de sobrevivência da

população local, provocando um grande fluxo de êxodo rural. (RESERVA DE MATA ATLÂNTICA É SÍTIO DO PATRIMÔNIO NATURAL MUNDIAL, 2014).

Não obstante, apesar da destruição de 93% de sua cobertura original, a Mata Atlântica ainda é o bioma que possui a maior biodiversidade em todo o mundo, com 20 mil espécies vegetais, 250 espécies de mamíferos, 1.020 de pássaros, 197 de répteis, 340 de anfíbios e 350 de peixes, sem contar os insetos e demais invertebrados, além de inúmeras espécies ainda não catalogadas. E não é só: das 20 mil espécies vegetais, 8 mil são endêmicas, e das 1.711 espécies de vertebrados, 700 são endêmicas, dentre elas 55 de mamíferos, 188 de aves, 60 de répteis, 90 de anfíbios e 133 de peixes. (RESERVA DE MATA ATLÂNTICA É SÍTIO DO PATRIMÔNIO NATURAL MUNDIAL, 2014).

Por essas razões, a Mata Atlântica é uma *hotspot*, isto é, uma área rica e ameaçada, uma vez que ela possui mais de 60% das espécies ameaçadas de extinção no país (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2010 p. 44). Em verdade, das 633 espécies de animais ameaçadas de extinção no Brasil, 383 estão só na Mata Atlântica, dentre elas 55 espécies de aves, 21 de mamíferos, 14 de anfíbios e 10 de répteis. (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2010).

Não bastasse o bioma abrigar a maior biodiversidade do planeta, a Mata Atlântica abriga todavia 61% da população brasileira, com cerca de 128 milhões de pessoas em 3.429 municípios que dependem dos seus mananciais para o abastecimento das cidades e do campo, (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2010 p.30) de modo que devemos falar não apenas em biodiversidade, mas em sócio-biodiversidade.

É importante destacar que a Mata Atlântica foi considerada patrimônio nacional pelo artigo 225, parágrafo 4º da Constituição Federal de 1988.<sup>1</sup> Além disso, o trecho da Mata Atlântica, que se inicia na Serra da Jureia (Iguape/SP) e vai até a Ilha do Mel (Paranaguá/PR), em 1991 foi declarado Reserva da Biosfera pela Organização das

---

<sup>1</sup> Em 1992, o então Deputado Federal Fabio Feldmann apresentou o Projeto de Lei da Mata Atlântica (PL nº 3.285/1992). Após 14 anos de tramitação no Congresso Nacional, em 29 de novembro de 2006 referido projeto foi aprovado pela Câmara dos Deputados e sancionado pelo então Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva, dando origem à Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, mais conhecida como Lei da Mata Atlântica, que dispõe sobre a utilização e a proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.

Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO). (RESERVA DE MATA ATLÂNTICA É SÍTIO DO PATRIMÔNIO NATURAL MUNDIAL, 2014).

Apesar desses esforços, as ameaças à sociobiodiversidade abrigada pela Mata Atlântica subsistem, podendo-se citar como as mais conhecidas o desmatamento das florestas pela indústria de madeira e do agronegócio, que, aliados à biopirataria, à caça e ao tráfico de animais silvestres, vêm promovendo reiteradamente a destruição dos ecossistemas e dos habitats naturais da fauna silvestre daquele Bioma.

Outra ameaça, tão grande quanto as demais, porém ainda não devidamente pesquisada e combatida é o atropelamento desses animais nas estradas e rodovias que cruzam a Mata Atlântica, uma vez que, segundo dados do próprio Ministério do Desenvolvimento Agrário, aproximadamente 15 animais morrem nas estradas e rodovias brasileiras a cada segundo, o que significa 1,3 milhão por dia ou 475 milhões de animais silvestres mortos a cada ano. (PORTAL CEBB, 2016)

### **3 A ECOLOGIA DAS ESTRADAS E O IMPACTO AMBIENTAL DO ATROPELAMENTO DE ANIMAIS NAS RODOVIAS BRASILEIRAS**

O Brasil está inserido em um grupo de 20 países que ocupam juntos apenas 10% da superfície e possuem mais de 70% da biodiversidade do planeta. (Sociobiodiversidade. 2016). Neste contexto, importa observar a extrema relevância de estudos que mensurem o impacto ambiental da construção de estradas e rodovias, inclusive sob uma abordagem da ética ambiental.

É que com o desenvolvimento socioeconômico das regiões de Mata Atlântica, verificou-se um significativo aumento das vias terrestres, bem como o aumento do fluxo de veículos que atravessam essas regiões. Dessa forma, a construção e a manutenção de estradas e rodovias geram significativos impactos ambientais na biodiversidade deste bioma.

Importa observar que, quando se fala em estradas e rodovias, a primeira ideia que ocorre é a de progresso e desenvolvimento e, talvez, somente em última análise em preservação da biodiversidade.

Não obstante, a biodiversidade não pode ser reduzida apenas a uma lógica antropocêntrica que vise exclusivamente a satisfação de interesses humanos, sem levar em consideração a preservação da vida dos animais, (GORDILHO, 2010. p.150) uma vez que o valor da vida dos animais, e até mesmo a vida da própria floresta, também possuem um valor intrínseco. (REGAN, 2013).

De fato, é nesse contexto que surgem novos modelos éticos-jurídicos não-antropocentricos, de caráter preservacionista, como o biocentrismo de Albert Schweitzer - que reprova qualquer agressão à vida em qualquer de suas formas - e a Ecologia Profunda, desenvolvida por autores como Arne Naess, Bill Devall, George Sessions, Warwick Fox, dentre outros, que atribuem valor intrínseco à biodiversidade. (GORDILHO, 2003, p.313).

A Ecologia Profunda, inicialmente proposta no artigo "*The shallow and the Deep, Long-Range Ecology Movements*", publicado em 1973 pelo filósofo norueguês Arne Naess, se fundamenta basicamente na ideia de que a própria natureza possui um valor em si mesmo, independentemente da sua utilidade econômica para os seres humanos. (NAESS, 2016).

Sob influência da "Ética da Terra" de Aldo Leopold, segundo a qual o uso ético dos elementos naturais somente ocorre quando se consegue preservar a integridade, a estabilidade e a beleza da comunidade biótica, aí incluídos o solo, as águas, a fauna, a flora, bem como as pessoas. (LEOPOLD, 1986, p.262).

Merece destaque o fato de que o impacto ambiental da construção e da manutenção de estradas e rodovias possibilitou o surgimento de uma nova área de estudos, a denominada Ecologia das Estradas, que se firmou como disciplina nos idos de 2003, após a publicação do livro "*Road Ecology: Science and Solutions*" de Richard Forman. (BECKMANN; CLEVENGER; HUIJSER; HILTY, 2010).

Segundo o Código de Trânsito Brasileiro (CBT), existe no Brasil uma diferença entre os conceitos de "estrada" e de "rodovia", de modo que estrada é conceituada como via rural não pavimentada, enquanto as rodovias seriam vias rurais pavimentadas.

Desta maneira, no Brasil os estudos relativos a atropelamento de fauna são realizados em sua grande maioria em rodovias e será utilizado neste artigo o termo rodovia, conforme a definição estatuída pelo CTB.

A Ecologia das Estradas é baseada na ecologia de paisagens, tendo em vista que um de seus objetivos é integrar as rodovias e estradas à paisagem local. Segundo Beckmann, ela possui dois objetivos relevantes, quais sejam, a segurança dos usuários da rodovia e a conservação da biodiversidade no que tange à mortalidade de animais silvestres nas rodovias. (BECKMANN, 2010).

Infelizmente, a morte de animais silvestres por atropelamento constitui atualmente a maior causa de destruição da fauna no Brasil, superando a caça ilegal, o desmatamento e a poluição, segundo dados do CBEE (Centro Brasileiro de Estudos em Ecologia de Estradas), da Universidade Federal de Lavras (MG). (GUIMARÃES, 2015).

Os animais mais afetados, correspondendo a 90% das mortes, ou 430 milhões de indivíduos, são os pequenos vertebrados, como sapos, cobras e aves de menor porte. Os 10% restantes estão divididos em animais de médio porte (macacos, gambás etc.), com 40 milhões, e de grande porte (antas, lobos, onças etc.), com 5 milhões. (GUIMARÃES, 2015).



Figura 1. Fonte CBEE



É notório que as políticas públicas do Estado brasileiro ainda desconsideram a existência de animais e de qualquer ideia de ética ambiental no planejamento das rodovias do país, o que se agrava com a ausência de um estudo efetivo do problema e da implantação de políticas públicas que minimizem os graves danos ambientais provocados à biodiversidade, especialmente na Região Nordeste.

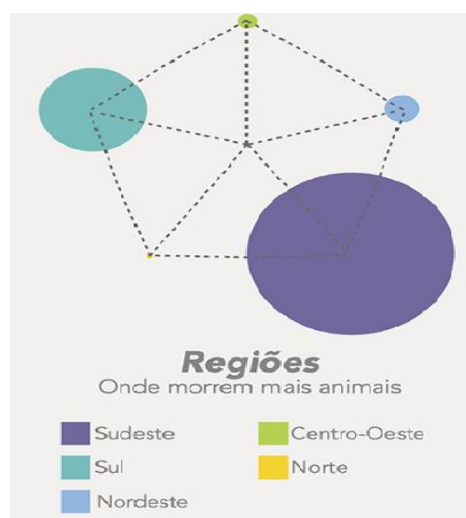


Figura 2. Fonte CBEE

De fato, a análise do gráfico acima demonstra que a Região Nordeste está em segundo lugar em quantidade de animais silvestres atropelados, o que desperta preocupação e torna urgente a viabilização de mecanismos de redução deste impacto ambiental.

No que tange especificamente aos atropelamentos nas rodovias que atravessam a Mata Atlântica na Região Nordeste cumpre destacar o Programa de Resgate e Salvamento da Fauna implantado nos municípios de Camaçari e Mata de São João pelo Estado da Bahia, entre os quilômetros 50 e 54 da rodovia BA-099, visando a proteção de cerca de 100 animais de 36 espécies, dentre anfíbios, répteis e mamíferos, com destaque para duas espécies ameaçadas de extinção: o ouriço-caxeiro (*Chaetomysuhspinosus*) e a preguiça-de-coleira (*Bradypustorquatus*). (CLN, 2014).

Seja como for, o atropelamento de animais nas rodovias gera um impacto direto na biodiversidade e nos ecossistemas, considerando que a função ecológica

exercida por cada um desses indivíduos atropelados, tais como as de dispersar sementes e servir de presa para grandes predadores. A perda muitas vezes é irreparável, considerando que uma anta, por exemplo, leva 13 meses na gestação (parindo um filhote por vez) e demora 2 anos entre essas concepções. (GUIMARÃES, 2015).

O Centro Brasileiro de Estudos em Ecologia de Estradas (CBEE) criou um algoritmo que alimenta o atropelômetro, instrumento que permite estimar em tempo real o número de vertebrados terrestres silvestres mortos por atropelamento nas rodovias brasileiras.

Também, o CBEE desenvolveu um aplicativo de celular para controlar as áreas mais críticas de atropelamento, além de incentivar a formulação de políticas públicas para as rodovias. (GUIMARÃES, 2015). Chamado de Urubu Mobile, o aplicativo permite aos motoristas registrarem o acidente para ajudar a estruturar o Banco de Dados Brasileiro de Atropelamento de Fauna Selvagem (BAFS) e enviar as informações para o CBEE com o objetivo de identificar as áreas onde ocorrem mais atropelamentos de fauna em todo Brasil. (PARANÁ-SEMA, 2016).

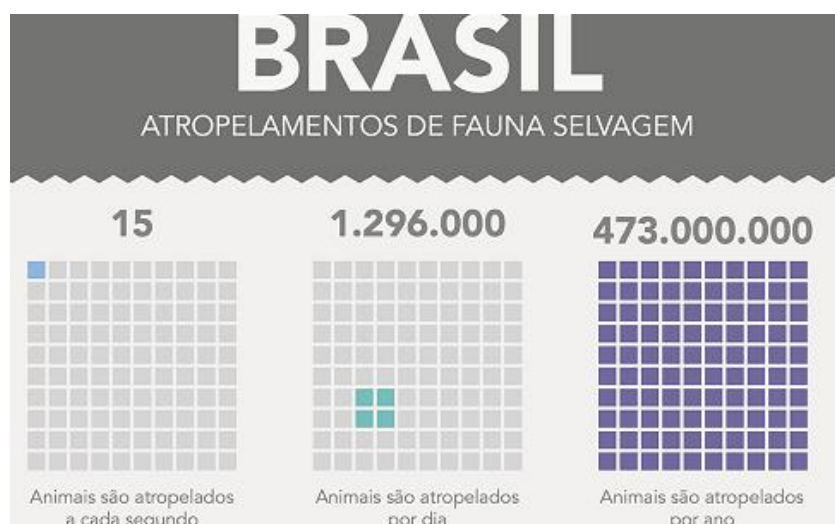


Figura 3. Fonte CBEE.

Segundo Fernanda Abra, em diversos países, tanto da América do Norte quanto da Europa, são utilizados tubos de drenagem que já foram adaptados para a travessia da fauna, por oferecerem tamanhos mínimos para os grupos faunísticos

alvo. Além disso, foram implantadas plataformas secas nessas estruturas, para que nos períodos de chuva os animais possam ter vias alternativas de deslocamento, já que o fluxo e o volume de água podem ser grandes, além da utilização de passarelas para a travessia de espécies que não têm preferência por áreas úmidas. (ABRA, 2012).

Apesar das vias alternativas de passagens para os animais já serem utilizadas, ainda que de modo incipiente, existem estudos que comprovam que os animais levam anos para as utilizarem, mostrando-se mais fácil e eficaz a mudança de hábitos dos motoristas, por meio de ações como redução de velocidade, radares inteligentes, placas de advertência, (GUIMARÃES, 2015) bem como da implantação de políticas de educação ambiental<sup>2</sup>.

#### **4 UMA ABORDAGEM CRÍTICA SOBRE OS PROJETOS DE LEI FEDERAL Nº 466/2015, 935/2015 E 5.168/2016**

Como visto na seção 2 acima, é possível verificar a adoção de algumas medidas nas últimas décadas com o objetivo de minimizar os danos ambientais causados à Mata Atlântica ao longo dos séculos e, especialmente às espécies da fauna silvestre que ocupa aquele bioma. Tecnologias conservacionistas, leis, políticas públicas, programas socioambientais e educacionais, além de investimentos em fiscalização são alguns exemplos dessas medidas. (FLORESTAS, 2016 p. 27).

Com relação ao atropelamento dos animais nas rodovias, foram vistas na seção 3 acima, as medidas de monitoramento e prevenção que vêm sendo adotadas em alguns estados do país.

No campo legislativo, cabe mencionar o Projeto de Lei nº 466/2015, de autoria do Deputado Federal Ricardo Izar (PSD-SP), que foi apresentado em 25 de fevereiro de 2015 e que dispõe sobre a adoção de medidas que assegurem a circulação segura de animais silvestres no território nacional, com a redução de acidentes

---

<sup>2</sup> “Apenas uma nova cultura ambiental poderá coibir a reiteração de práticas lesivas hoje disseminadas e, pior ainda, toleradas. Isso não depende do governo. [...] A crise é de valores. É uma crise ética.” (NALINI, 2010, p. XXVII)

envolvendo pessoas e animais nas estradas, rodovias e ferrovias brasileiras. (BRASIL, 2015).

O artigo 3º do Projeto de Lei nº 466/2015 prevê que devem ser adotadas, pelo menos, as seguintes medidas mitigadoras do número de acidentes com animais silvestres nas estradas, rodovias e ferrovias do território nacional: (i) adoção de cadastro nacional público de acidentes com animais silvestres, (ii) fiscalização e monitoramento constante nas áreas de maior incidência de atropelamentos de animais silvestres, (iii) implantação de medidas que auxiliem a travessia da fauna silvestre, tais como sinalização e redutores de velocidade, passagens aéreas ou subterrâneas, passarelas, pontes, cercas e refletores, (iv) educação ambiental no território brasileiro. (BRASIL, 2015).

Viadutos subterrâneos e passagens suspensas para os animais são soluções já utilizadas em outros países, como no Parque Nacional Banff, em Alberta, no Canadá, e o viaduto Natuurbrug Zanderij Crailo, na Holanda, e, em menor medida, também no Brasil, como, por exemplo, na rodovia SP-225, entre Itirapina/SP e Jaú/SP e, na Região Nordeste, a rodovia BA- 01, entre Valença/BA e Ilhéus/BA. (ROMANZOTI, 2016).

Na justificativa do Projeto de Lei nº 466/2015, o Deputado Federal Ricardo Izar destaca que o modal rodoviário corresponde atualmente a cerca de 60% do transporte de cargas no Brasil, fluindo por quase 2 milhões de quilômetros de rodovias e estradas federais, estaduais e municipais, o que provocou aumento da frota nacional, que cresceu mais de 120% na última década. Hoje há mais de 65 milhões de carros, motos e caminhões em circulação. (BRASIL, 2015).

Além do atropelamento dos animais, a justificativa aponta outros impactos negativos da construção das rodovias, tais como perda de *habitat*, aumento da compactação e redução da filtração do solo, alteração do comportamento dos animais, etc. Vê-se, pois, que o Projeto de Lei em tela coaduna-se com a Ética Ambiental e com a Ecologia das Estradas abordadas na seção 3 acima, ou seja, tem o objetivo de proteger a sociobiodiversidade tão ameaçada nessas rodovias.

Em 25 de fevereiro de 2015 foi apresentado o Projeto de Lei nº 935/2015, do Deputado Federal Wadson Ribeiro (PCdoB-MG), que dispõe sobre a implantação de

Corredores Ecológicos que possibilitem a segura transposição da fauna, sob ou sobre as estradas, rodovias e ferrovias. Referido Projeto de Lei foi apensado ao Projeto de Lei nº 466/2015 e, considerando-se que o conteúdo deste já está contido naquele, o Relator, Deputado Federal Bruno Covas (PSDB-SP), votou pela aprovação do Projeto de Lei nº 466/2015, na forma do Substitutivo apresentado, e pela rejeição do Projeto de Lei nº 935/2015. (BRASIL, 2015).

A principal alteração trazida pelo Substitutivo em questão foi prever, no artigo 4º, que a implantação das medidas para evitar o atropelamento dos animais deverá ser imediata, ao passo que o Projeto de Lei original previa que Lei posterior regulamentasse os prazos para adoção das medidas. Além disso, a Comissão de Viação e Transportes da Câmara dos Deputados incluiu o artigo 6º, que condiciona a adoção de medidas para evitar o atropelamento de animais silvestres à realização de estudos e a sua aprovação pelo poder concedente, respeitando-se o contrato de concessão e assegurando-se a recomposição do equilíbrio financeiro do contrato. (BRASIL, 2015).

Infelizmente o referido Substitutivo suprimiu da redação do inciso IV do artigo 3º a expressão “educação ambiental”, mantendo apenas a expressão “promoção de campanhas”, o que parece inadequado, tendo em vista a importância da educação ambiental para a conscientização da sociedade e a consequente proteção da sociobiodiversidade.

Em 04 de maio de 2016, foi apresentado o Projeto de Lei nº 5.168/2016, do Deputado Federal Francisco Floriano (DEM-RJ), que dispõe sobre a locomoção da fauna silvestre em trechos rodoviários que margeiam reservas biológicas, santuários ecológicos, unidades de conservação e/ou áreas de preservação ambiental no bioma da Mata Atlântica.

O artigo 2º do Projeto de Lei nº 5.168/2016 prevê que:

As concessionárias de rodovias federais responsáveis pela exploração de trechos rodoviários que margeiam reservas biológicas, santuários ecológicos, unidades de conservação e/ou áreas de preservação ambiental no bioma da Mata Atlântica deverão construir túneis de passagem para garantir a locomoção com segurança da fauna silvestre ali existente, visando um equilíbrio que assegure o transporte das pessoas com a proteção das espécies animais.

Seja como for, dos três Projetos de Lei acima comentados, esse é o único que se concentra na Mata Atlântica, e o motivo exposto em sua justificativa é justamente o fato de referido bioma ser uma *hotspot*. (BRASIL, 2015)

O Projeto de Lei nº 5.168/2016 foi apensado ao Projeto de Lei nº 466/2015 e tramita em regime de urgência na Câmara dos Deputados.

Enquanto o Projeto de Lei nº 466/2015 não é aprovado, alguns Estados já estão regulamentando a questão, como é o caso do Paraná. No último dia 13 de setembro de 2016, o Conselho Estadual de Meio Ambiente aprovou a Resolução SEMA nº 098, que prevê a obrigatoriedade de diagnóstico, monitoramento e mitigação dos atropelamentos de animais silvestres nas estradas, rodovias e ferrovias do Paraná. (PARANÁ-SEMA, 2016).

Na esteira do artigo 2º do Projeto de Lei nº 466/2015 e também do artigo 2º do Projeto de Lei nº 5.168/2016, referida resolução estabelece que, para obter a licença ambiental no Instituto Ambiental do Paraná (IAP), as concessionárias e os gestores das vias deverão elaborar um diagnóstico de atropelamento de animais silvestres, identificando as espécies e os trechos onde mais ocorrem os acidentes, e indicar medidas mitigatórias que diminuam os atropelamentos, como redutores de velocidade, sinalizadores ou até mesmo medidas de educação ambiental.

Portanto, a expectativa é de que essas legislações continuem sendo promulgadas de modo a contribuir para a proteção da biodiversidade não só na Mata Atlântica, mas em todo o território brasileiro, na medida em que visam à redução do alarmante número de atropelamentos nas rodovias do País.

A principal contribuição dessas leis é condicionar a licença ambiental dos empreendimentos rodoviários ao prévio monitoramento das áreas e à prévia indicação das medidas de mitigação dos atropelamentos, dentre as quais se destacam as passagens subterrâneas e suspensas, que permitem que os animais atravessem as rodovias sem correr qualquer risco. Como visto na seção 4 acima, elas são muito importantes para a redução do número de atropelamentos de animais silvestres nas rodovias. Ademais, a implantação dessas medidas deverá ocorrer também nas rodovias já existentes.

A educação ambiental – e não somente a realização de campanhas – e a sinalização também seriam medidas complementares importantes, com o intuito de conscientizar os motoristas sobre a importância da biodiversidade brasileira e dos animais silvestres que atravessam estas rodovias, de modo a direção defensiva e a redução da velocidade permitida podem reduzir consideravelmente esses danos à biodiversidade brasileira.

Por fim, entendemos que a criação de um cadastro oficial nacional, a par do já mencionado BAFS, auxiliará no mapeamento e no diagnóstico dos atropelamentos de animais silvestres nessas rodovias.

## **CONCLUSÃO**

Como vimos, o Projeto de Lei nº 466/2015 é uma medida importante para, ao menos, minimizar o impacto ambiental do atropelamento de animais nas rodovias, pois prevê, dentre outras medidas, a implantação de passagens subterrâneas e suspensas.

Não obstante, enquanto não exista uma lei federal regulando o tema, nada impede que os estados e municípios da região da Mata Atlântica, no âmbito da competência concorrente, regulamentem o tema e implementem políticas públicas visando a redução do número de morte de animais silvestres decorrentes de atropelamentos nas rodovias que cruzam a Mata Atlântica.

Além disso, é importante que a sociedade civil organizada, os movimentos sociais, sobretudo os de defesa do meio ambiente e dos animais, os órgãos de classe etc. cobrem os seus representantes no Congresso Nacional para que aprovem as leis em tela e, uma vez em vigor, cobrem os seus representantes no Executivo para que efetivem as previsões legais. Caso isso não ocorra, devem representar ao Ministério Público requerendo providências e também acionar o Judiciário, quando o caso, denunciando as omissões e exigindo que a lei seja cumprida. Denúncias aos organismos internacionais também devem ser cogitadas, bem como a divulgação de

---

petições públicas exigindo a proteção a biodiversidade nas rodovias que atravessam a Mata Atlântica.

## REFERÊNCIAS

ABRA, Fernanda Delborgo. **Monitoramento e Avaliação das Passagens Inferiores de Fauna Presentes na Rodovia SP-225 no Município de Brotas, São Paulo**. 2012. 79f. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Ambientes Aquáticos e Terrestres) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

APRESENTAÇÃO. **Centro Brasileiro de Estudos em Ecologia de Estradas da Universidade Federal de Lavras/MG**. Disponível em: <<http://cbee.ufla.br/portal/atropelometro/>>. Acesso em: 17 set. 2016.

BECKMANN, J. P. et al. **Safe Passages: Highways, Wildlife and Habitat Connectivity**. Island Press: Washington, DC, 2010.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Sociobiodiversidade**. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-biodiv/sociobiodiversidade-brasileira>>. Acesso em: 18 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. **Biodiversidade**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade>>. Acesso em: 17 set. 2016.

\_\_\_\_\_. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 466/2015**. Dispõe sobre a adoção de medidas que assegurem a circulação segura de animais silvestres no território nacional, com a redução de acidentes envolvendo pessoas e animais nas estradas, rodovias e ferrovias brasileiras. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=949094>>. Acesso em: 13 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 5168/2016**. Dispõe sobre a locomoção da fauna silvestre em trechos rodoviários que margeiam reservas biológicas, santuários ecológicos, unidades de conservação e/ou áreas de preservação ambiental no bioma da Mata Atlântica. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2083401>>. Acesso em: 13 jul. 2016.

\_\_\_\_\_. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 935/2015**. Dispõe sobre a implantação de Corredores Ecológicos que possibilitem a segura transposição da fauna, sob ou sobre as estradas, rodovias e ferrovias. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1188057>>. Acesso em: 13 jul. 2016.



---

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.503 de 23 de setembro de 1997.** Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9503.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9503.htm)> Acesso em: 18 set. 2016.

\_\_\_\_\_. **Reserva de Mata Atlântica é sítio do Patrimônio Natural Mundial.** Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2014/07/reserva-de-mata-atlantica-e-sitio-do-patrimonio-natural-mundial>>. Acesso em: 17 set. 2016.

CONCESSIONÁRIA Litoral Norte. **Resgate e salvamento da fauna na BA-099.** Disponível em: <<http://clnorte.com.br/2014/noticias/meio-ambiente-noticias/resgate-e-salvamento-da-fauna-na-ba-099/>>. Acesso em: 17 set. 2016.

FLORESTAS. **Fundação SOS Mata Atlântica.** Disponível em: <<https://www.sosma.org.br/nossa-causa/a-mata-atlantica/>>. Acesso em: 17 set. 2016.

GORDILHO, Heron. **Direito Ambiental Pós-Moderno.** Curitiba: Juruá. 2010.

\_\_\_\_\_. **Os crimes contra a fauna e filosofia jurídica ambiental.** Direito Ambiental: na visão da Magistratura e do Ministério Público. Jarbas Soares Júnior/Fernando Galvão. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

GUIMARÃES, Thiago. **A principal causa da morte de animais silvestres no Brasil.** *BBC Brasil*, Londres, 2 out. 2015. Disponível em: <[http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/10/150924\\_atropelamentos\\_fauna\\_tg](http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/10/150924_atropelamentos_fauna_tg)>. Acesso em: 17 set. 2016.

LEOPOLD, Aldo. **A Sand County Almanac.** New York: Ballantine, 1986.

NAESS, Arne. **The shallow and the deep, long-range ecology movement.** *An Interdisciplinary Journal of Philosophy. A Summary.* Vol. 16, 1073. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00201747308601682>>. Acesso em: 18 set. 2016.

NALINI, José Renato. **Ética Ambiental.** 3ª ed. Campinas: Millennium Editora, 2010.

PARANÁ. **Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos.** *Atropelamentos de animais silvestres serão monitorados no Paraná.* Disponível em: <[http://www.meioambiente.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=2378&tit=A tropelamentos-de-animais-silvestres-serao-monitorados-no-Parana](http://www.meioambiente.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=2378&tit=A+atropelamentos-de-animais-silvestres-serao-monitorados-no-Parana)>. Acesso em: 17 set. 2016.

VIEIRA, André de Ridder, **Plantando cidadania: guia do educador ambiental.** Fundação SOS Mata Atlântica. São Paulo, 2010.

REGAN, Tom. A causa dos Direitos dos animais. **Revista Brasileira de Direito Animal**, v. 8 n. 12. 2013. Disponível em:

<<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/8385/6003>>. Acesso em: 13 jul. 2016.

ROMANZOTI, Natasha. **Pontes construídas por humanos para animais**. Disponível em: <<http://hypescience.com/9-estradas-construidas-por-humanos-para-animais/>>. Acesso em: 17 set. 2016.