

VALORAÇÃO DE DANOS CONTRA ANIMAIS

Gustavo de Moraes Donancio Rodrigues Xaulim

Luciana Imaculada de Paula

Clarice Gomes Marotta

Sumário: Introdução. 1. Valoração ambiental. 2. Valoração do dano animal. Conclusão. Referências.

INTRODUÇÃO

A partir das últimas décadas, iniciou-se um movimento de ordem mundial no sentido da ruptura do paradigma de coisificação dos animais, como corolário da profunda mudança do pensamento filosófico dominante e da alteração da própria conformação social no relacionamento com os animais, especialmente os de companhia. A evolução da neurociência animal respaldou essa mudança de concepção ao afirmar capacidades a determinadas espécies antes atribuídas exclusivamente aos seres humanos, reveladoras de autonomia, sensibilidade, autoconsciência e inteligência.

Tamanha a mudança de concepção, refletida no próprio fundamento da disciplina, que hoje já se fala consistentemente na emergência de um novo ramo jurídico, o Direito Animal, cujo objeto é a proteção do animal na sua condição de indivíduo sentiente, com a superação das concepções clássicas que encaram o animal como coisa ou como bem ambiental.

Verifica-se, portanto, que o fundamento atual para a proteção dada aos animais no ordenamento jurídico brasileiro ultrapassa a simples relevância ecológica da fauna para a manutenção do equilíbrio dos ecossistemas, consistindo no reconhecimento da dignidade dos animais como seres sentientes.

A alteração do estatuto moral dos animais e a mudança da própria conformação sociocultural na relação humano-animal, especialmente com a intensificação dos laços de afeto formados com animais de companhia, provocaram, paulatinamente, a mudança do pensamento doutrinário e jurisprudencial predominante acerca da natureza jurídica do animal.

A afirmação do princípio da dignidade animal, como princípio-matriz deste novo segmento jurídico, muda a própria conformação da defesa dos animais em Juízo, nos diversos ramos jurídicos.

Outrossim, tendo em vista a proteção do meio ambiente, a Constituição estabelece a tríplice responsabilidade por dano ambiental, nas esferas penal, administrativa e cível:

Art. 225. 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.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

[...]

VII - 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.

[...]

§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitam os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

Por sua vez, a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal n.º 6.938/81) prevê a obrigação de reparar e indenizar danos ambientais, independente de qualquer consideração sobre dolo ou culpa (artigo 14, § 1º da Lei nº 6938/81), sendo esta, portanto, objetiva.

Art. 14. [...]

§ 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.

Assim, presentes o dano e o nexo de causalidade, surge o dever de indenizar, independentemente da análise de elemento subjetivo do seu causador (dolo ou culpa).

Nesse dispositivo se consagra, ainda, a atuação do Ministério Público, que também possui fundamento constitucional (art. 129 da CR/88).

Já em seu art. 4º, inciso VII, prevê que a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente visará “à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos”.

Portanto, a Constituição estabelece a tríplice responsabilidade por dano ambiental, nas esferas penal, administrativa e cível (art. 225, §3º). No âmbito cível, como se demonstrou, a responsabilidade ambiental é objetiva (art. 14, §1º, da Lei Federal n.º 6.938/81), devendo o dano ser integralmente reparado, por meio das seguintes formas: a) reparação *in natura* quando possível; b) compensação ambiental ou indenização, onde não for possível a reparação *in natura*; c) reparação dos danos ambientais intercorrentes; d) reparação dos danos morais coletivos.

Pode-se questionar se a sistemática da responsabilidade civil por dano ambiental se aplica integralmente ao dano animal, considerando-se a defesa de que o Direito Animal se trata de ramo autônomo em relação ao Direito Ambiental.

Com efeito, prescreve o art. 225, §1º, inciso VII, da Constituição da República de 1988, a norma autônoma de proteção aos animais, que estabelece a regra de vedação à crueldade contra animais e o princípio implícito da dignidade animal: “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” (grifo nosso).

No mesmo §1º, mas agora no inciso VII, em sua segunda parte, traz o reconhecimento da senciência (como fato), a regra da vedação à crueldade (como norma de proteção autônoma em relação à tutela ambiental) e o princípio implícito da dignidade animal (generalização da consideração dos animais por si mesmos, trazida na regra da vedação à crueldade).

Em síntese, é possível trazer o constante na Carta Libertas, com o temário Proteção da biodiversidade no contexto do combate ao tráfico de animais silvestres, produto do evento N.INHO, realizado nos dias 6 e 7 de junho de 2024, na cidade de Belo Horizonte/MG, e publicado no sítio eletrônico da Abrampa¹.

9. Em consideração ao princípio da reparação integral, deve ser buscada indenização pecuniária que corresponda à compensação ao animal pelo sofrimento experimentado em razão do ato ilícito decorrente da lesão à dignidade animal.

Nesse trabalho, serão apresentadas algumas técnicas de valoração para danos praticados contra animais. As metodologias serão divididas em valoração ambiental, ou seja, aquelas em que o valor é dado considerando a função ecológica da fauna, e valoração do dano animal, que são as que consideram o animal como seres sencientes, dotados de dignidade e onde o sofrimento do animal é levado em conta.

1. VALORAÇÃO AMBIENTAL

O método desenvolvido por Michalaros e Ferreira² da Central de Apoio Técnico do Ministério Público de Minas Gerais (CEAT-MPMG) quantifica os custos de manutenção dos espécimes da fauna silvestre nos Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS-IBAMA), bem como os valores investidos no tempo de monitoramento dos programas de reintrodução dos animais na natureza.

Outro ponto proposto pelos autores é que seja acrescentado o que eles chamam de “Dano in-

1 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DE MEIO AMBIENTE (ABRAMPA). **Carta Libertas**. Temário Proteção da biodiversidade no contexto do combate ao tráfico de animais silvestres, 6 de junho de 2024, Belo Horizonte/MG. Disponível em: <https://abrampa.org.br/document/temario-protecao-da-biodiversidade-no-contexto-do-combate-ao-trafico-de-animais-silvestres/>. Acesso em: 19 ago. 2024.

2 MICHELAROS, Cláudia Lage; FERREIRA, Wender Paulo Barbosa. Valoração de danos ambientais à fauna – meio biótico. In: MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Valoração econômica de danos ambientais**: coletânea da Central de Apoio Técnico do Ministério Público de Minas Gerais. Belo Horizonte: CEAf, 2020. p. 70-87. Disponível em: https://www.cnmp.mp.br/portal/imagens/CMA/valoracao/Valoracao_economica_de_danos_ambientais_-_CEAT.pdf. Acesso em: 19 ago. 2024.

tercorrente”, que é: “a compensação relativa ao lapso de tempo de que o ecossistema necessita para se recompor integralmente depois de ter sido afetado por dano ambiental”. Este fator é calculado multiplicando o custo de manutenção mensal por espécime pelo lapso temporal, que é o período entre a captura ou aquisição do animal até a sua apreensão.

Desse modo, a fórmula sugerida no trabalho se dá assim:

$$\text{Valoração ambiental} = \text{Custo de manutenção do animal} + \text{Custo de monitoramento pós soltura} + \text{Dano intercorrente}$$

Já o trabalho de Wenny e coautores³ explorou o valor do impacto dos serviços ecossistêmicos executado por aves. Os autores buscaram valorar os custos com o controle de pragas em plantações e o custo do replantio e do reflorestamento manual, simulando um cenário sem as aves para controlar pestes e insetos e fazer a dispersão de sementes. Foram encontrados os seguintes valores, em dólares (US\$):

- Controle de pestes e insetos = US\$ 75,00
- Replanteio e reflorestamento = US\$ 2.017,00

$$\text{Valoração do impacto ecossistêmico para aves} = (\text{Custo para controle de pestes e insetos}) + (\text{Custo para replanteio e reflorestamento})$$

Por fim, o método desenvolvido por Vidolin⁴ leva em consideração para a valoração de danos à fauna silvestre nativa os três aspectos:

- Aspectos relacionados às espécies (VE)
- Aspectos relacionados ao recebimento e destinação (VRD)
- Aspectos relacionados à operacionalização da fiscalização (VO)

Cada um desses aspectos utiliza fatores e fórmulas diferentes, com muitos critérios valendo-se de um sistema de pesos que variam de 1 (um) a 3 (três). As fórmulas propostas são as seguintes:

3 WENNY, Daniel G. et al. The need to quantify ecosystem services provided by birds. **The auk**, v. 128, n. 1, 2011, p. 1-14.

4 VIDOLIN, Gisley Paula. **Metodologia para valoração de danos à fauna silvestre nativa no Paraná**. 2020. 78 f. Relatório (Pós-Doutorado). Universidade Federal do Paraná, Departamento de Ciências Florestais, Curitiba, 2020. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2023/07/item-4-contribuicao-abrampa-raquel-frazao-rosner.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2024.

$$VE = (PM) \times (FI + IE + EE + GA + CITES + EX)$$

Onde:

VE Valoração da espécie;

PM Preço de mercado;

FI..... Fator de interesse;

IE..... Importância ecológica da espécie de acordo com seu nível trófico, guilda trófica e serviço ecossistêmico prestado;

EE..... Estratégia ecológica da espécie;

GA..... Grau de ameaça;

CITES..... Espécies constantes nos Anexos I, II e III da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção;

EX Espécies exóticas ou exóticas invasoras, autorizadas ou não para manutenção em cativeiro.

$$VRD = CM \times CT \times TD$$

Onde:

VRD Valoração do recebimento e destinação dos animais apreendidos;

CMCusto de manutenção do espécime no centro de apoio à fauna (CAFS, CETAS ou CRAS); 22

CT.....Tempo de manutenção do espécime no centro de apoio à fauna;

TD.....Tipo de destinação do espécime.

$$VO = [(NAF \times VD_NAF) + (V \times VD_V)] \times TO \times RO$$

Onde:

VOValoração operacional da ação de fiscalização;

NAFNúmero de agentes fiscais envolvidos na operação;

VD_NAF ..Valor/dia dos agentes fiscais envolvidos na operação;

V.....Número de veículos envolvidos na operação;

VD_VValor/dia dos veículos envolvidos na operação;

TOTempo da operação (em dias);

RORisco da operação.

A fórmula final para o cálculo da valoração, então, é o somatório dos três aspectos descritos:

$$\text{Valoração Final} = \text{VE} + \text{VRD} + \text{VO}$$

2. VALORAÇÃO DO DANO ANIMAL

Não há dúvida que os animais integram o conceito de meio ambiente, sendo, assim, tutelados na responsabilidade ambiental. No entanto, a norma constitucional do art. 225, §1º, inciso VII, estabelece três bens jurídicos distintos para serem tutelados, quais sejam: i) as funções ecológicas da fauna; ii) a biodiversidade; e iii) a dignidade dos animais. Para que todos os bens jurídicos sejam adequadamente tutelados, é necessário se pensar no dano animal, a par do dano ambiental.

O bem jurídico tutelado vai moldar a responsabilidade, de forma que melhor responda à agressão sofrida, especialmente por meio da destinação do recurso oriundo da indenização para a reconstituição do bem lesado, conforme previsto no art. 13 da Lei da Ação Civil Pública: “Havendo condenação em dinheiro, a indenização pelo dano causado reverterá a um fundo gerido por um Conselho Federal ou por Conselhos Estaduais de que participarão necessariamente o Ministério Público e representantes da comunidade, sendo seus recursos destinados à reconstituição dos bens lesados” (grifo nosso).

Claramente a CR/88 estabelece dever jurídico ao Estado de coibir as práticas cruéis aos animais. Este dever primário conduz ao dever consequente, de responsabilizar aqueles que causarem dano aos animais. A responsabilização se dá nos três campos (civil, administrativo e penal), de forma complementar.

Há, na verdade, uma sobreposição de danos, quando se causa, por exemplo, maus-tratos a animais. Há o dano ao Estado e à sociedade, eventual dano individual ao tutor, dano ao meio ambiente e dano individual ao animal. Pelo princípio da reparação integral, todos estes danos devem ser reparados.

De acordo com Monique Mosca Gonçalves,

o dano animal deve ser compreendido como toda imposição de sofrimento intenso a um animal senciente, através da ação humana deliberada, sem motivo legalmente admissível ou aceitável por meio da ponderação decorrente de confronto com outro interesse devidamente resguardado pela ordem jurídica⁵.

É relevante reforçar que o destinatário do dano animal é o próprio ser senciente:

.....

5 GONÇALVES, Monique Mosca. **Dano Animal**. 1 ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020, p. 177.

segundo o Direito Animal, o titular do direito à reparação de danos será o próprio animal: ele foi a vítima da violência e do sofrimento. Os danos físicos e os extrapatrimoniais foram por ele diretamente experimentados, pois é um ser dotado de consciência, não uma coisa ou um objeto inanimado⁶.

Uma vez comprovada a existência do dano, comprova-se, também, a violação do princípio da dignidade animal, materializado em ato de agressão injusta a interesses reconhecido aos seres sencientes: o direito de não ser submetido a um ato de crueldade e/ou o direito de não intervenção em sua liberdade natural⁷.

Dessa forma, a avaliação do Dano Animal avança para análise do grau de sofrimento do animal e do seu bem-estar. Nesse sentido, a reparação deve ser destinada, preferencialmente, à recuperação da saúde do animal, conforme determina o art. 4º do Decreto n/ 47.309/2017, que regulamenta a Lei Estadual nº 22.231/2016:

As despesas com assistência veterinária e demais gastos decorrentes de maus-tratos de que trata o § 3º do art. 2º da Lei nº 22.231, de 20 de julho de 2016, serão de responsabilidade do infrator, a ser apurada na forma prevista no Código Civil.

Uma metodologia disponível para valoração do Dano Animal para cães, proposta por Vargas e Hammerschmidt⁸, elaborada a partir de pedido do Ministério Público de Santa Catarina (MPSC), considera os três fatores para o cálculo do valor final: a) quantificação da dor e do sofrimento infligidos aos animais; b) quantificação dos custos que o infrator deveria ter despendido para o tratamento dos animais; c) quantificação dos custos referentes aos cuidados básicos, que as autoras denominaram de “gestão canina”, durante o período em que os animais estiveram sob responsabilidade do infrator.

No primeiro fator foi atribuído peso de 1,5 a 5 para quantificar o sofrimento do animal, baseando-se na escala de dor da *World Small Animal Veterinary Association* (WSAVA)⁹, que serve como multiplicador dos valores financeiros dos outros dois fatores. O segundo fator foi fundamentado na estimativa dos custos do tratamento do animal, utilizando orçamentos em clínicas veterinárias particulares. Já o terceiro fator considerou os valores para a manutenção de cães, como gastos com alimentação, vacinação, vermifugação, etc. Com isso a fórmula da metodologia é a seguinte:

6 ATAÍDE JÚNIOR, Vicente de Paula. Animais têm direitos e podem demandá-los em juízo. **Jota**, 2020. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/ajufe/animais-tem-direitos-e-podem-demanda-los-em-juizo-23072020>. Acesso em: 19 ago. 2024, p. 7.

7 GONÇALVES, op. cit.

8 VARGAS, Luciana; HAMMERSCHMIDT, Janaina. Estudo de caso: Metodologia de cálculo de indenização de dano animal. *In*: TOSTES, Raimundo Alberto; REIS, Sérgio Túlio Jacinto; CASTILHO, Valdecir Vargas. **Tratado de Medicina Veterinária Legal**. Curitiba: Medvep, 2024. p. 376-383.

9 MONTEIRO, Beatriz Paglerani et al. Diretrizes da WSAVA de 2022 para reconhecimento, avaliação e tratamento de dor. **Jornal of small animal practice**. British small animal veterinary association, 2022.

**Valoração Total do Dano Animal =
(Custos para o tratamento) x (Escore de dor e sofrimento) + Gestão canina**

Outra metodologia disponível é a de Windham-Bellord e Couto¹⁰. Apesar das autoras denominarem o método como “dano ambiental da fauna doméstica”, a consideração do animal como ser senciente para valoração nos fez incluir o trabalho como “dano animal”.

Utiliza-se como parâmetro objetivo para o cálculo as cinco liberdades do bem-estar animal. Nesta técnica de avaliação de bem-estar os animais devem ser: 1) livres de fome e sede (Liberdade nutricional); 2) livres de dor, lesão e doença (Liberdade sanitária); 3) livres de desconforto (Liberdade ambiental); 4) livres para expressarem seu comportamento natural (Liberdade comportamental); 5) livres de medo e estresse (Liberdade psicológica).

Para o cálculo, as autoras propõem a definição de fatores de entrada: fator econômico e reincidência. O primeiro deve levar em consideração as características do infrator para definir um valor em reais (R\$), como condição financeira, social, intelectual, emprego de violência, uso de arma, etc. Já no segundo, será definido um multiplicador para a reincidência, sendo 1 para não reincidente, ou seja, não há acréscimo no fator econômico, ou 2 para reincidente, ou seja, dobra o fator econômico.

Já para as liberdades do bem-estar animal, cada parâmetro recebe um peso de 0 (zero) a 3 (três) dependendo do grau de restrição a liberdade, sendo 0 (zero) inexistente e 3 (três) alto. Esses pesos são somados e geram um outro multiplicador do fator econômico. A soma total, em caso de alta restrição a todas as liberdades, pode chegar a 15, conforme exemplificado na Tabela 1.

Tabela 1 – Exemplo de apresentação da tabela que descreve as liberdades do animal e os graus de restrição a essas liberdades

Liberdades	Grau de Restrição
Liberdade Nutricional	3
Liberdade Sanitária	3
Liberdade Psicológica	3
Liberdade Comportamental	3
Liberdade Ambiental	3
Total de pontos relacionados ao grau de restrição das Cinco Liberdades	15

Legenda para Grau de Restrição: 0 = inexistente; 1 = baixo; 2 = médio; 3 = alto
Fonte: Adaptado de WINDHAM-BELLORD e COUTO, op. cit.

10 WINDHAM-BELLORD, Karen Alvarenga de Oliveira; COUTO, Mariana Grojpen. Critérios objetivos para mensuração de danos causados à fauna doméstica. **MPMG Jurídico**: Revista do Ministério Público do Estado de Minas Gerais, 2016, p. 10-17. Disponível em: https://defesadafauna.blog.br/wp-content/uploads/2018/04/MPMG_Aspectos_Controversos_fauna.pdf. Acesso em: 19 ago. 2024.

A fórmula final para a valoração é a seguinte:

$$\text{Valoração Total do Dano Animal} = \text{Fator econômico (R\$)} \times \text{Reincidência} \times \text{somatório do grau de restrição às cinco liberdades}$$

Em uma adaptação feita pela Coordenadoria Estadual de Defesa dos Animais do Ministério Público de Minas Gerais (CEDA-MPMG), optou-se por separar todas as características do infrator já descritas em novos fatores multiplicadores, cujos pesos podem variar entre 0 (zero) e 3 (três). Por exemplo, quando há o uso de armas, aplica-se um multiplicador adicional de valor 3 (três).

Dessa forma, a definição do fator econômico fica a cargo do operador que realiza a valoração, dando mais liberdade para balancear o valor financeiro que será a base do cálculo, adaptando-o dentro do bom senso e do processo de negociação, sem, contudo, abandonar a metodologia técnica.

CONCLUSÃO

Verifica-se, portanto, que o fundamento atual para a proteção dada aos animais no ordenamento jurídico brasileiro ultrapassa a simples relevância ecológica da fauna para a manutenção do equilíbrio dos ecossistemas e da garantia das funções ambientais, consistindo no reconhecimento da dignidade dos animais como seres sencientes.

Essa mudança de perspectiva fica evidente a partir da análise do julgamento da ADI da Vaquejada pelo Supremo Tribunal Federal – STF, especialmente a partir dos votos dos Ministros Luís Roberto Barroso e Rosa Weber, que expressamente afirmaram o reconhecimento de uma concepção de dignidade própria para os animais. O Ministro Luís Roberto Barroso chega a afirmar, em seu voto, a autonomia da proteção dos animais em relação ao Direito Ambiental, dada a relevância conferida ao pressuposto da senciência:

Ao vedar práticas que submetam animais a crueldade (CF, art. 225, §1º, VII), a Constituição não apenas reconheceu os animais como seres sencientes, mas também reconheceu o interesse que eles têm de não sofrer. A tutela desse interesse não se dá, como uma interpretação restritiva poderia sugerir, tão-somente para a proteção do meio ambiente, da fauna ou para a preservação das espécies. *A proteção dos animais contra práticas cruéis constitui norma autônoma, com objeto e valor próprios*¹¹ (grifo nosso).

11 SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 4.983/CE. Relator: Marco Aurélio. Diário de Justiça Eletrônico, 27 de abril de 2017. Disponível em: <<http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=12798874>>. Acesso em: 19 ago. 2024.

O fundamento da responsabilidade animal, conforme visto, encontra-se em norma constitucional, que reconhece a senciência (capacidade de sentir) animal. Nesse sentido, já não é mais possível considerar a proteção dos animais como um objetivo decretado pelo Homem em benefício exclusivo do próprio Homem, sendo viável afirmar que os animais sencientes são protegidos como um valor em si.

Portanto, a interpretação sistêmica conduz à conclusão de que a responsabilidade animal segue os parâmetros estabelecidos para a responsabilidade ambiental (tríplice responsabilidade, responsabilidade objetiva e integral), mas difere-se dela ao ter como bem jurídico protegido o animal, independentemente de sua função ecológica ou de sua importância para a preservação da espécie (ou seja, de sua importância para o ser humano ou para o equilíbrio ambiental), sendo relevante esta diferenciação para fins de reparação do dano (e destinação do respectivo valor, em caso de indenização). Entretanto, no caso de animais silvestres, a utilização de metodologias de valoração ambiental e de dano animal em conjunto é extremamente interessante.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DO MINISTÉRIO PÚBLICO DE MEIO AMBIENTE (ABRAMPA). **Carta Libertas**. Temário Proteção da biodiversidade no contexto do combate ao tráfico de animais silvestres, 6 de junho de 2024, Belo Horizonte/MG. Disponível em: <https://abrampa.org.br/document/temario-protecao-da-biodiversidade-no-contexto-do-combate-ao-trafico-de-animais-silvestres/>. Acesso em: 19 ago. 2024.

ATAÍDE JÚNIOR, Vicente de Paula. Animais têm direitos e podem demandá-los em juízo. **Jota**, 2020. Disponível em: <https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/ajufe/animais-tem-direitos-e-podem-demandar-los-em-juizo-23072020>. Acesso em: 19 ago. 2024.

GONÇALVES, Monique Mosca. **Dano Animal**. 1 ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020.

MICHELAROS, Cláudia Lage; FERREIRA, Wender Paulo Barbosa. Valoração de danos ambientais à fauna – meio biótico. In: MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Valoração econômica de danos ambientais**: coletânea da Central de Apoio Técnico do Ministério Público de Minas Gerais. Belo Horizonte: CEAf, 2020. p. 70-87. Disponível em: https://www.cnmp.mp.br/portal/images/CMA/valoracao/Valoracao_economica_de_danos_ambientais_-_CEAT.pdf. Acesso em: 19 ago. 2024.

MINAS GERAIS. **Lei nº 22.231, de 20 de julho de 2016**. Dispõe sobre a definição de maus-tratos contra animais no Estado e dá outras providências. Diário do Executivo de Minas Gerais, Belo Horizonte, 21 jul. 2016. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=22231&comp=&ano=2016>. Acesso em: 19 ago. 2024.

MONTEIRO, Beatriz Paglerani et al. Diretrizes da WSAVA de 2022 para reconhecimento, avaliação e tratamento de dor. **Jornal of small animal practice**. British small animal veterinary association, 2022.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 4.983/CE**. Relator: Marco Aurélio. Diário de Justiça Eletrônico, 27 de abril de 2017. Disponível em: <<http://redir.stf.jus.br/paginador-pub/paginador.jsp?docTP=TP&docID=12798874>>. Acesso em: 19 ago. 2024.

VARGAS, Luciana; HAMMERSCHMIDT, Janaina. Estudo de caso: Metodologia de cálculo de indenização de dano animal. *In*: TOSTES, Raimundo Alberto; REIS, Sérgio Túlio Jacinto; CASTILHO, Valdecir Vargas. **Tratado de Medicina Veterinária Legal**. Curitiba: Medvep, 2024. p. 376-383.

VIDOLIN, Gisley Paula. **Metodologia para valoração de danos à fauna silvestre nativa no Paraná**. 2020. 78 f. Relatório (Pós-Doutorado). Universidade Federal do Paraná, Departamento de Ciências Florestais, Curitiba, 2020. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2023/07/item-4-contribui-cao-abrampa-raquel-frazao-rosner.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2024.

WENNY, Daniel G. et al. The need to quantify ecosystem services provided by birds. **The auk**, v. 128, n. 1, 2011, p. 1-14.

WINDHAM-BELLORD, Karen Alvarenga de Oliveira; COUTO, Mariana Grojpen. Critérios objetivos para mensuração de danos causados à fauna doméstica. **MPMG Jurídico**: Revista do Ministério Público do Estado de Minas Gerais, 2016, p. 10-17. Disponível em: https://defesadafauna.blog.br/wp-content/uploads/2018/04/MPMG_Aspectos_Controversos_fauna.pdf. Acesso em: 19 ago. 2024.