



## DIREITOS DOS ANIMAIS NÃO HUMANOS E EXPERIMENTAÇÃO CIENTÍFICA: É POSSÍVEL UM EQUILÍBRIO ENTRE PROGRESSO E PROTEÇÃO?

NON-HUMAN ANIMAL RIGHTS AND SCIENTIFIC EXPERIMENTATION: IS A BALANCE BETWEEN PROGRESS AND PROTECTION POSSIBLE?

1. Denny Wallace Braga Vital; 2. Ivania Lúcia Silva Costa

1.  [0000-0002-7832-6188](https://orcid.org/0000-0002-7832-6188). Mestre em Constitucionalismo e Direitos na Amazônia pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Amazonas; Especialista em Direito Público com ênfase em Magistério Superior pela Universidade do Sul de Santa Catarina; Docente na Universidade Corporativa da Polícia Rodoviária Federal; Email: [denny.vital@gmail.com](mailto:denny.vital@gmail.com)

 [0009-0007-0074-5300](https://orcid.org/0009-0007-0074-5300). Mestranda em Constitucionalismo e Direitos na Amazônia pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Amazonas; Especialista em Direito Constitucional pela Universidade Estácio de Sá; Procuradora do Estado do Amazonas; Email: [ivania.l.s.costa@gmail.com](mailto:ivania.l.s.costa@gmail.com)

DOI: 10.5281/zenodo.14199617

Recepção: 05/06/2024  
Aprovação: 15/10/2024

### RESUMO

O uso de animais na experimentação científica é um dos dilemas a serem enfrentados no processo de mitigação do antropocentrismo, em que o homem é o centro do mundo, em direção ao biocentrismo, que nega a agressão à vida em suas mais diversas formas. De um lado, eventual progresso científico com uso de animais na experimentação, de outro, a crescente aura protetiva dos direitos dos animais. O objetivo de presente trabalho é analisar a viabilidade de se estabelecer um equilíbrio entre a proteção dos animais e seu uso na experimentação científica. A metodologia utilizada foi a pesquisa teórica e bibliográfica, de vertente jurídico-social e análise qualitativa. A despeito das controvérsias relacionadas com eventual progresso científico resultante da experimentação animal, nota-se





## ARTIGO

convergência consensual no que se refere à evitação da submissão de animais à atos de crueldade em experimentos científicos, de modo a favorecer a crescente busca por métodos e testes alternativos.

**Palavras-chave:** Bioética;  
Experimentação animal; Métodos alternativos.

**ABSTRACT**

The use of animals in scientific experimentation is one of the dilemmas to be faced in the process of mitigating anthropocentrism, in which man is the center of the world, towards biocentrism, which denies aggression to life in its most diverse forms. On the one hand, possible scientific progress with the use of animals

in experimentation, on the other, the growing protective aura of animal rights. The objective of this work is to analyze the feasibility of establishing a balance between the protection of animals and their use in scientific experimentation. The methodology used was theoretical and bibliographical research, with legal and social aspects and qualitative analysis. Despite the controversies related to eventual scientific progress resulting from animal experimentation, there is a consensual convergence regarding the avoidance of submitting animals to acts of cruelty in scientific experiments, to favor the growing search for alternative methods and tests.

**Key-words:** Bioethics; Animal experimentation; Alternative methods.

**INTRODUÇÃO**

Que tudo que tem vida seja libertado do sofrimento. Este aforismo, frequentemente atribuído à Buda, já continha, desde o século IV a.C., o que hoje, mais de 2.400 anos depois, a humanidade está começando a compreender. Os que se insurgem contra os atos de crueldade e maus tratos impingidos aos animais, mesmo em razão de uma causa (justificável) científica, ainda são minoria, embora sejam crescentes. No entanto, muitos cientistas entendem que o uso de animais na experimentação científica se justifica por uma razão maior: o bem-estar do ser humano.

Nesse ponto, os dilemas éticos entram em movimento, estimulando o surgimento de novas teorias que superem a visão do homem como centro do universo (antropocentrismo), inserindo valores de bem-estar também a outras vidas (antropocentrismo mitigado), tirando a exclusividade do homem no centro do mundo e proibindo qualquer agressão às mais diversas





formas de vida (biocentrismo) ou, até mesmo, colocando a natureza no centro do mundo e o homem como ser integrante (ecocentrismo).

Nesse percurso, é preciso se definir como o ser humano se enxerga nessa relação com a natureza e, especificamente em que contexto considera os animais, refutando a viabilidade ou não da continuidade de seu uso em pesquisas e testes. O objetivo desse estudo consiste em avaliar se é possível o estabelecimento de um equilíbrio entre a proteção dos animais e seu uso na experimentação científica.

O capítulo um abordará o caminhar da proposta de um eventual tratamento dos animais como sujeitos de direito, estabelecendo os fundamentos bioéticos para a consagração dos direitos dos animais, e mencionado os principais casos julgados no âmbito do STF aptos a sinalizar alguma progressividade na proteção jurisprudencial dos animais.

O capítulo dois trará uma sucinta trajetória histórica da experimentação animal no Brasil e no mundo, elencando cronologicamente os avanços normativos na proteção aos animais na experimentação científica, bem como apresentará se efetivamente houve progresso médico ou científico a partir da utilização dos animais não-humanos na experimentação.

E o capítulo três pretende refutar a efetividade de eventuais avanços científicos alcançados com o uso de animais, além de apresentar os métodos e procedimentos vigentes como alternativa à utilização de animais em pesquisas científicas, bem como elencar casos práticos nos quais essas alternativas obtiveram êxito no estabelecimento de um equilíbrio entre progresso científico e proteção dos animais.

## 1 OS ANIMAIS NÃO HUMANOS COMO SUJEITOS DE DIREITO

A discussão sobre os direitos dos animais teve início na segunda metade do século XX, tendo ganhado grande impulso a partir da publicação, em 1975, da obra *Libertação Animal*, de autoria do filósofo australiano Peter Singer (2013), na qual se coloca em cheque a moralidade do uso de animais exclusivamente para fins humanos e se propõe a necessidade de reconhecimento dos interesses dos animais não humanos. Os debates alcançaram o Brasil,



notadamente a partir da virada do milênio, quando gradativas decisões da Suprema Corte retroalimentaram simbioticamente o debate jusfilosófico e bioético sobre o tema, com reverberações também na legislação aplicada.

Nesse percurso, algumas concepções foram sendo elaboradas no sentido de se compreender que o ser humano não pode mais ser considerado o centro do universo, como se tudo estivesse a seu inteiro dispor. Essa compreensão de mundo parece ter sido a responsável pelo nível de degradação engendrado pelo ser humano à natureza, alçando o convívio em sociedade a uma condição de risco (Beck, 2011). A iminência de um colapso global vem forçando ao ser humano um olhar ao seu redor, ajudando-o a compreender que o seu ponto de vista não parte do centro. Esse olhar precisa alcançar também os outros seres.

No que se refere especificamente aos animais não humanos, foco do presente trabalho, a despeito da progressiva ampliação de um sistema de proteção, resta uma questão ainda não totalmente pacificada na doutrina especializada: os animais podem ou não ser sujeitos de direito? As principais teorias que permeiam essa discussão giram em torno do antropocentrismo, do antropocentrismo mitigado, do especismo, do biocentrismo e do ecocentrismo (Silva; Costa, 2022), das quais vale à pena pontuar as respectivas ideias centrais.

O antropocentrismo foi um movimento filosófico que rompeu com o Teocentrismo, tem forte base kantiana e kelseniana, delimitando que o ser possuidor de dignidade é o que detém a posse da razão, por isso o homem seria o centro do mundo. A ordem jurídica deve regular apenas a conduta humana, não havendo preocupação moral da conduta dos homens para com os animais. Nessa teoria, baseada na ideia de não crueldade, admite-se que os animais, mesmo sendo considerados inferiores, podem receber alguma proteção. No entanto, definitivamente não podem ser titulares de direito (Silva; Costa, 2022).

Um passo à frente na progressividade dos direitos dos animais, o antropocentrismo mitigado adiciona outros valores que suavizam a centralidade do homem no mundo. Tem duas correntes: a de Peter Singer, que afirma os animais não humanos são seres sencientes, ou seja, são dotados de natureza biológica e emocional e, portanto, passíveis de sofrimento; e a de Steven Wise, baseada na autonomia, que seria caracterizada por três critérios básicos: “posse



de sistema nervoso organizado de modo que o ser vivo tenha desejos; ações intencionais para alcançar objetivos; senso de si mesmo suficiente para produzir algum sentido nos casos em que ele consiga ou não realizar alguma tarefa” (Silva; Costa, 2022).

Na teoria do antropocentrismo mitigado, Benjamin Herman (2011) inclui ainda duas outras correntes: o antropocentrismo intergeracional, que amplia temporalmente a visão clássica para uma preocupação, sob a ética da solidariedade, com os seres humanos do futuro; e o antropocentrismo do bem-estar dos animais, que preconiza um tratamento mais “humanitário” para os outros seres vivos, especialmente para os animais de estimação e domesticados.

Há ainda a teoria denominada por Richard Ryder de especismo, representando preconceito e supremacia de uma espécie (a humana) em relação às demais, sendo feito pelo seu proponente um paralelo com o racismo e o sexismo para demonstrar o que ocorre com os animais em relação à espécie humana, explicitando o preconceito (Silva; Costa, 2022).

Finalmente, a partir da concepção de um giro biocêntrico (Giffoni et al, 2020), pelo qual o ser humano deixa de ser considerado o centro do universo, inaugura-se as teorias contrapostas ao antropocentrismo, tratam-se do biocentrismo e do ecocentrismo. É bem verdade que muitos autores as consideram sinônimos (Silva; Costa, 2022; Trajano; Belchior; Brito, 2022), em que a natureza é o centro de tudo e o homem deve se integrar a ela. Por outro lado, há autores, como Nascimento e Maia (2022), que estabelecem diferenças entre o biocentrismo e o ecocentrismo, sendo o primeiro caracterizado pela concepção ética de que não se pode agredir a vida em suas mais diversas formas, e o segundo, se fundamenta na ideia de que o homem faz parte da natureza e com ela partilha o planeta.

Independentemente de serem tomadas como sinônimo ou não, as concepções do biocentrismo e do ecocentrismo, uma vez dominantes, admitem juridicamente avaliação dos animais não humanos como possíveis sujeitos de direito (Silva; Costa, 2022). Quais seriam, entretanto, os fundamentos bioéticos para tal perspectiva?



## 1.1 Fundamentos bioéticos para a consagração dos direitos dos animais

Antes de mais nada, é importante reconhecer que, do ponto de vista estritamente legal, os animais são majoritariamente tratados como coisa no Brasil, é o previsto no Código Civil (Lei 10.206/2002) e que serve de parâmetro para diversas outras normas que tratam da matéria (Silva; Costa, 2022), de tal modo que é a concepção majoritária no Direito interno.

A contrario sensu, em uma abordagem vanguardista, é indispensável pontualmente registrar a promulgação da Lei 11.140/2018, do Estado da Paraíba, que instituiu o ‘Código de Direito e Bem-Estar Animal’, que normatiza a proteção, a defesa e a preservação dos animais vertebrados e invertebrados no âmbito daquela unidade da federação, objetivando a compatibilização entre desenvolvimento socioeconômico e conservação do meio ambiente, em convívio harmônico com a sociedade. Essa norma traz um elenco de direitos reconhecidos aos animais. Trata-se, entretando, de uma exceção. No geral, o tratamento normativo dados aos animais é de objeto.

Sob o prisma da Bioética, com vistas ao estabelecimento dos alicerces para o reconhecimento dos sujeitos de direito, tradicionalmente admitiu-se os critérios da legalidade e da autonomia moral. O primeiro, baseado em Kelsen, afirma que sujeito de direito é simplesmente aquele que a lei determina. Data venia, não se demonstra um critério sólido, na medida em que se subordina ao império da força e oportuniza a imposição de um direito injusto. O segundo, assentado em Kant, preconiza que o ser humano é merecedor de dignidade e respeito por ser racional e autônomo, com livre capacidade de pensar e escolher aquilo que seja moralmente certo. Também foi refutado, uma vez que os conhecimentos atuais sobre comportamento e biologia asseguram que alguns animais possuem níveis de consciência; há ainda o fato de que nem todos os seres humanos têm plenitude racional e autonomia, assim como bebês, idosos senis, pessoas com deficiência etc. (Zanbam; Andrade, 2016).

Na busca pela superação das falhas dos critérios da legalidade e da autonomia moral mencionados, diversos autores (Andrade; Prux, 2017; Zanbam; Andrade, 2016) apontam a sentiência como o principal fundamento bioético para a consagração dos direitos dos animais,



## ARTIGO

visto que abarca todos os seres humanos e todos os animais sencientes, reconhecendo-lhes o direito à vida, à liberdade e à integridade física e psíquica, mesmo que ainda não conferidos pela norma jurídica. Vale explicitar que a senciência é a teoria proposta por Peter Singer, em sua obra clássica supracitada, que influenciou fortemente as bases do Direito Animal.

Visando definir a condição de ser senciente, fundamentados nas ideias do filósofo Carlos Naconecy (na obra *Ética & Animais*), Zambam e Andrade (2016) explicitam que:

[...] um ser senciente tem capacidade de sentir, importa-se com o que sente e experimenta satisfação e frustração. Seres sencientes percebem ou estão conscientes de como se sentem, onde e com quem estão e como são tratados. Possuem sensações como dor, fome e frio; emoções relacionadas com aquilo que sentem, como medo, estresse e frustração; percebem o que está acontecendo com eles; são capazes de apreender com a experiência; são capazes de reconhecer seu ambiente; têm consciência de suas relações; são capazes de distinguir e escolher entre objetos, animais e situações diferentes, mostrando que entendem o que está acontecendo em seu meio; avaliam aquilo que é visto e sentido e elaboram estratégias concretas para lidar com isso. Importa dizer, senciência não é o mesmo que sensibilidade; organismos unicelulares, vegetais, etc., apresentam sensibilidade, mas não senciência. Seres sencientes interpretam as sensações e informações que recebem do ambiente por meio de cognição e emoções (Zanbam; Andrade, 2016).

Andrade e Prux (2017), ao pesquisarem sobre os animais como sujeitos de direito no sistema jurídico brasileiro, reforçam essa compreensão, arguindo que “a busca de um critério isento, albergando todos os seres humanos para o reconhecimento de um sujeito de direito, conduziu ao critério da senciência”. As autoras apresentam uma questão hermenêutica nesse debate: o reconhecimento dos animais como sujeitos de direito significa reconhecer direitos para os animais para além do que prevê a lei, almeja a quebra de paradigma de uma visão tradicionalmente antropocêntrica e especista, propondo uma verdadeira virada hermenêutica, ainda que não abraçada pela maioria dos seres humanos, tampouco pelo direito.

Nessa perspectiva, é importante avaliar de que forma o Supremo Tribunal Federal enxerga essas concepções, o que será apresentado, mesmo que de forma sucinta, no tópico seguinte.



## 1.2 Casos paradigmáticos no STF<sup>1</sup>

A Suprema Corte, até certo ponto, pode ser considerada um termômetro da progressividade na aceitação dos direitos dos animais não humanos, sendo possível avaliar seus principais julgamentos a respeito da matéria, desde a véspera da virada do milênio até o ano de 2021, de tal forma que será resumidamente apresentado a seguir, seguindo a cronologia das prolações das decisões.

O RE nº 153.531/SC (que trata da festa da farra do boi, julgado em 1997) e a ADI 2514/SC (que trata das rinhas de galo, julgado em 2005), muito embora não tenham diretamente se referido a direitos dos animais, estabeleceram precedentes relevantes na proibição da prática de atos de crueldade, servindo de fundamentação para os julgamentos posteriores.

Confirmando essa aura protetiva, a ADI nº 3776/RN (que também tratou de brigas de galo, julgado em 2007) e a ADI nº 1856/RJ (que discutia lei autorizativa da criação e a realização de exposições e competições entre aves das raças combatentes, julgada em 2011) foram firmes na proteção dos direitos dos animais, embora ainda com viés antropocêntrico (Wolkmer, A.; Wolkmer, M.; Ferrazzo, 2017).

No entanto, a progressividade da proteção dos direitos dos animais na jurisprudência do STF teve um revés com o julgamento da Repercussão Geral do RE nº 662055/SP (que tratava de divulgações midiáticas em desabono da Festa do Peão de Boiadeiros, de 2015), uma vez que os debates giraram em torno das questões econômicas do fato, bem como do bem-estar dos seres humanos (liberdade de expressão e danos à imagem e honra), relegando a discussão sobre as práticas de torturas dos animais a segundo plano.

Seguindo a linha de ampliação da proteção dos animais não humanos, a ADI nº

---

<sup>1</sup> Esse tópico foi baseado no tópico ‘Tendências da ideia de Estado Ecológico no Brasil’, integrante do artigo ‘ESTADO DE DIREITO ECOLÓGICO E A NATUREZA COMO SUJEITO DE DIREITOS: UM PANORAMA DA JURISPRUDÊNCIA DO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL’ (VITAL, Denny W. B.; OLIVEIRA, Marcelo C.; MARQUES, José R. N.), apresentado no VI Encontro Virtual do CONPEDI – Direito e políticas públicas na era digital.



## ARTIGO

4983/CE (que pretendia a proibição da vaquejada, julgada em 2016) reconheceu, embora sem atribuir diretamente direitos aos animais, “a vida animal não-humana como um fim em si mesmo”, de maneira a lhes reconhecer uma dignidade e atribuir um valor intrínseco (Sarlet e Fensterseifer, 2019, p. 546).

Martini e Azevedo (2018), ao analisarem o RE 153.531/SC e a ADI 4983/CE, enxergam positivamente a abordagem prestada pelo STF nessa questão, compreendendo que seu posicionamento “desenvolveu-se, ao longo do tempo, no sentido de que o nível da discussão tornou-se mais complexo”, especialmente no que se refere à proibição de práticas cruéis contra animais. Em contrapartida, Sarlet e Fensterseifer (2019, p. 545) perceberam que o julgamento da ADI 4983/CE por muito pouco, uma vez que se por seis votos contra cinco, não se tornou um recuo na jurisprudência em consolidação na Suprema Corte.

Por fim, a ADI nº 350/1990-SP (que trata da lei que proibia a caça em todo o Estado de São Paulo, julgada em 2021) confirmou, após mais de 20 anos de seu ajuizamento, a proteção dos direitos dos animais como uma tendência na jurisprudência do Supremo Tribunal Federal, muito embora não tenha, em nenhum momento, definitivamente expressado que os animais sejam sujeitos de direito.

Todos os julgamentos comentados tiveram como fundamento o art. 225, § 1º, VII da Constituição (incumbe ao Poder Público proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade), podendo ser considerado o dispositivo constitucional com mais força na tutela dos direitos dos animais e, conforme Sarlet e Fensterseifer (2019, p. 544), “sinaliza, em certa medida, a ruptura com a tradição antropocêntrica clássica da legislação ambiental e passa a reconhecer o valor intrínseco inerente a outras formas de vida não-humanas, protegendo-as, inclusive, contra a ação humana”.

A partir do quadro desenhado, importa avaliar as implicações dessa ampliação protetiva dos direitos dos animais no uso dos mesmos em experimentações científicas.



## 2. EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL: TRAJETÓRIA HISTÓRICA E PANORAMA ATUAL

O crescente dilema ético relacionado ao uso de animais na experimentação científica é mais um dos graves problemas enfrentados pelas atuais gerações. Tal prática, entretanto, não é moderna, muito pelo contrário, remonta a Antiguidade. Guimarães, Freire e Menezes (2016) relatam que por volta de 400 a.C, Hipócrates, o “pai da medicina”, já realizava experimentos científicos com dissecação de animais. Meio século depois, Aristóteles defendia a superioridade dos humanos sobre os animais. Posteriormente, o médico grego Galeno (130-200 d.C.), “pai da anatomia”, realizou as primeiras vivisseções (cirurgia em animais vivos para estudo) com intenção experimental.

No século XVII a experimentação animal atingiu seu ápice, o filósofo René Descartes desenvolveu a teoria do modelo animal, pela qual os animais são destituídos de espírito e de capacidade de sentir dor, no que diferem da espécie humana. No século XVIII, o filósofo e jurista Jeremy Bentham lançou tratados filosóficos que basearam os princípios e normas hoje utilizadas nessa experimentação, argumentando que se deve levar em conta não a capacidade de raciocinar dos outros seres, mas a de sofrer (Guimarães; Freire; Menezes, 2016).

No século XIX, foi instituída a Lei Inglesa Anticrueldade (em 1822), que proibia atos de tortura em animais domésticos de grande porte; em seguida, foi fundada na Inglaterra a Sociedade para a Prevenção da Crueldade Animal (1824), a primeira de muitas outras criadas posteriormente em diversos países (Guimarães; Freire; Menezes, 2016). Em 1859, Charles Darwin lança sua clássica obra ‘A origem das espécies’, pela qual, por meio da teoria da evolução, influenciou o método de realização de testes com outras espécies visando fornecer informações para a espécie humana (Darwin, 1996).

Logo no início do século XX, em 1909, ocorreu a primeira publicação relacionada à ética da experimentação em animais, realizada pela Associação Médica Americana. Em meados do século, os cientistas William Russel e Rex Burch preconizaram os três “R” da pesquisa em animais: *replace*, *reduce* e *refin* (substituir, reduzir e aperfeiçoar) (Guimarães;



Freire; Menezes, 2016). E na segunda metade do século, Peter Singer traz à tona a necessidade de se focar no sofrimento de cada espécie, como critério de consideração moral (Singer, 2013). Finalmente, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – Unesco, em 1978, firmou a Declaração Universal dos Direitos dos Animais, que intensificou os debates relacionados à experimentação em animais (Unesco, 1978).

Esse percurso histórico nos instiga a investigar o que reserva o século XXI no que concerne à experimentação animal. A seguir, será apresentado o legado dessa trajetória no Brasil e as repercussões na legislação protetiva dos direitos dos animais.

## **2.1 Avanços normativos na preservação dos animais não humanos na experimentação científica**

No Brasil, a primeira norma que tratou sobre proteção aos animais data do ano de 1886, ironicamente quando a escravidão de pessoas negras ainda não havia sido abolida. Trata-se do Código de Posturas do Município de São Paulo, que proibia abusos e maus tratos em animais. Em 1924 entrou em vigor o Decreto 16.590, que reprimia atividades de diversão por meio de atos de crueldade e de maus-tratos em animais. Em 1934 foi promulgado o Decreto 24.645 que, além dos maus-tratos e dos atos de crueldade, vedava também a violência, trabalhos excessivos, o abandono e condições anti-higiênicas para os animais, chegando a servir como referência também para as experimentações (Guimarães; Freire; Menezes, 2016).

Em seguida, foi sancionada a Lei de Contravenções Penais (Decreto-lei 3.688/1951), que previu a pena de prisão para os atos de crueldade, mesmo que tivesse fins científicos. Em 1967, foi promulgada a Lei de Proteção à Fauna (Lei 5.197/1967), que foi um importante marco na proteção dos animais, tendo expandido a proibição de maus-tratos para prever vedação à caça e regulação do comércio de determinados animais, além da proteção de espécies ameaçadas de extinção (Silva; Costa, 2022).

Guimarães, Freire e Menezes (2016) alertam que a Lei 6.638/1979 foi a primeira norma a estabelecer regras diretamente aplicáveis na experimentação animal com fins



## ARTIGO

científicos no Brasil. Por outro lado, Silva e Costa (2022), explicitam que a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/1981), regulamentada pelo Decreto 99.247/1990, é explícita no sentido de visar o desenvolvimento sócio-econômico e proteger a dignidade da vida humana. Os autores chamam a atenção de que a norma mais importante sobre o tema é a própria Constituição Federal, que foi a primeira constituição brasileira que abordou a proteção dos animais contra maus tratos ou crueldade, ainda que com viés antropocêntrico, no art. 225, §1º, VII, posteriormente regulamentado pela Lei 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

Ao anoitecer do milênio foi promulgada a Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605/1998), que regulamentou diversas sanções contra o meio ambiente, incluindo a prática de abusos, maus-tratos, ferir animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos. Importa atentar que essa lei foi recentemente alterada (por meio da Lei nº 14.064/2020) visando acentuar as penas do crime de maus-tratos de cães e gatos, recebendo críticas da doutrina por não incluir todos os animais sencientes. Em 2008, o Decreto 6.514 também previu infrações para situações de cativeiro irregular, abusos e maus-tratos de animais silvestres (Silva; Costa, 2022).

Finalmente, nesse mesmo ano, foi sancionada a Lei 11.794/2008, elaborada especificamente para regular o paradigmático inciso VII do §1º do art. 225 da Constituição Federal e os procedimentos para a experimentação animal no Brasil. É a chamada Lei Arouca, que tem a função de limitar as hipóteses do uso de animais na experimentação científica, numa tentativa de conciliar o desenvolvimento das pesquisas e a proteção dos animais. A norma criou também o Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal – CONCEA, que deve reger a utilização humanitária de animais, estabelecendo procedimentos em conformidade com as convenções internacionais ratificadas e propor métodos alternativos ao uso animal em experimentos (Branco; Fagúndez; Silva, 2017).

Apesar dos avanços no que se refere à normatividade da matéria, a doutrina traz muitas críticas à Lei Arouca, uma vez que não atendeu às expectativas referentes à vedação da utilização de animais em experimentações científicas (Guimarães; Freire; Menezes, 2016),





por ter concedido ampla competência ao Concea teria afastado da sociedade a discussão da questão, pois “ao delegar poderes decisórios e normativos a órgãos majoritariamente dominados por cientistas, membros da indústria e da academia, o legislador permite que a indústria da experimentação animal se autorregule” (Branco; Fagúndez; Silva, 2017). Se, por um lado, o Concea não alcançou a eficácia desejada na abolição do uso de animais na experimentação científica, por outro, é inegável o avanço na regulação protetiva.

Até junho/2023, emitiu o total de 67 regulações, ano em que foram emitidas 10 importantes normas<sup>2</sup>: proibiu o uso de animais vertebrados para experimentos em cosméticos, sem comprovação científica de segurança e eficácia (Resolução 58/2023); estabeleceu condições para a criação, a manutenção e a experimentação em instalações de instituições de ensino ou pesquisa científica em cães e gatos (Resolução 59/2023), primatas não humanos (Resolução 60/2023), peixes (Resolução 61/2023), anfíbios e serpentes (Resolução 62/2023), pequenos ruminantes (Resolução 63/2023), grandes ruminantes (Resolução 64/2023), equídeos (Resolução 65/2023), suínos (Resolução 66/2023) e aves (Resolução 67/2023).

Como se pode notar, o movimento em prol da proteção dos animais e de ampliação de seus direitos tem gerado algum efeito no mundo jurídico, se ainda não com a eficácia almejada, mas ao menos se nota um caminhar nas dimensões normativa e jurisprudencial. Vozes dissidentes dessa aura protetiva tendem a seguir o tom do antropocentrismo, muitas vezes arguindo em seu favor o progresso científico engendrado com o uso de animais na experimentação, conforme será apresentado a seguir.

## 2.2 Experimentação animal e os avanços científicos

A despeito dos dilemas éticos envolvendo o uso de animais na experimentação, nota-se que a prática trouxe diversos avanços médicos e científicos, aliás, como mencionado, desde

---

<sup>2</sup> Resoluções extraídas da Legislação do Concea - Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal, subordinado ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, no sítio oficial do Governo Federal no link: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/composicao/conselhos/concea/paginas/publicacoes-legislacao-e-guia/legislacao-do-concea>.



a Antiguidade. Um dos aspectos que mais avançou foi o desenvolvimento de medicamentos e tratamentos, para os quais o uso de animais têm sido essencial, uma vez que os pesquisadores podem realizar testes nos animais para fins de comprovação de eficácia antes de submeter os humanos à verificação (Duarte, 2022).

Outra utilidade crucial é a compreensão de processos biológicos e fisiológicos, em que a pesquisa com uso de animais tem fornecido inspirações valiosas a respeito de respostas imunológicas, sistemas orgânicos, hematológicos e bioquímicos (Mazzante, 2021). Tratam-se de informações fundamentais para o desenvolvimento do conhecimento científico e para a elaboração de intervenções médicas com menor risco e maior precisão.

Nesse espectro, um outro elemento do papel desempenhado por meio do uso de animais na experimentação são os avanços em cirurgia e técnicas médicas, dado que os procedimentos cirúrgicos em animais têm propiciado o treinamento de profissionais de saúde, em especial médicos, bem como o desenvolvimento de novas técnicas, aplicadas em animais antes de serem administradas em humanos, de forma a ampliar a segurança e apreciação da eficácia (Góes Júnior et al, 2021).

Outra aplicação importante é na pesquisa genética e em biologia molecular, em que os animais têm sido usados em estudos sobre manipulação genética, sobre a função das proteínas, transformação da sequência de DNA e outras abordagens correlatas. Isso tem permitido relevantes avanços na compreensão das bases moleculares, aplicáveis em múltiplas condições e auxiliando na pesquisa de diversos fenômenos biológicos (Ibarra, 2020).

Por fim, vale citar também o desenvolvimento de estudos relacionados a doenças e patologias, em que os pesquisadores podem aprofundar as abordagens sobre doenças humanas, bem como aprimorar modelos experimentais que simulem ou recriem os sintomas e demais características, crucial para o entendimento das causas, progressão e desenvolvimento de propostas terapêuticas para inúmeras patologias, notadamente as de maior gravidade (Tavares, 2022).

Em oposição, alguns autores contestam a veracidade desses avanços, uma vez que a utilização de animais não se restringe aos experimentos biomédicos, uma vez que são



ARTIGO

frequentemente destinados a verificar a toxicidade dos produtos da indústria química dos materiais de limpeza, de higiene pessoal e de cosméticos (Gonçalves; Silveira, 2017); além disso, há relevante questionamento sobre a eficácia científica dos experimentos com animais para fins medicinais, haja vista as diferenças biológicas entre eles e o ser humano (Juliato, 2011). Esses questionamentos serão mais detalhadamente explorados no capítulo seguinte.

Como se vê, muito embora a experimentação animal tenha contribuído para o desenvolvimento científico em diversos segmentos, não se pode olvidar que os questionamentos desses avanços lançam uma sombra apta a impedir um consenso entre os estudiosos do Biodireito. Entretanto, independentemente da convicção de que tenha havido ou não genuíno progresso científico, há uma concordância inafastável: a de que a submissão dos animais a maus tratos e atos de crueldade são cada vez menos aceitos pela sociedade, pela Bioética e, até certo ponto, pelo Direito. Ideal seria a continuidade do progresso experimental científico e, ao mesmo tempo, a descontinuidade completa da utilização de animais em práticas indevidas. Mas essa conciliação é possível? É o que se pretende verificar a seguir.

### 3. PROGRESSO CIENTÍFICO *VERSUS* PROTEÇÃO ANIMAL

Uma visão mais utilitarista tem o entendimento segundo o qual se justifica a utilização de animais na experimentação científica pelo fato de considerá-los instrumentos necessários ao avanço científico na área da medicina, utilizando a máxima de que os fins justificam os meios. Entretanto, conforme mencionado, as refutações vêm se ampliando, com questionamentos sobre a própria eficácia da experimentação animal.

Segundo Juliato (2011), o equívoco dos experimentos com animais é usá-los como modelo humano, como se existisse uma presunção de que espécies diferentes desenvolvem igual ou análoga reação quando expostos a determinadas substâncias ou procedimentos. Ocorre que, mesmo em espécies próximas, os resultados podem ser completamente diversos. O autor traz à baila um estudo realizado em 1989, em que foram ministradas doses diárias do mineral fluorido, por dois anos, em 520 ratos e 520 camundongos. Estes últimos não foram





## ARTIGO

afetados pela substância, mas os ratos desenvolveram vários problemas de saúde, inclusive câncer. Como se nota, espécies muito próximas tiveram resultados bastante díspares.

Outro forte argumento segue no sentido de que alguns experimentos com medicamentos testados em animais prejudicaram a saúde ou provocaram a morte de pessoas. Foi o que aconteceu com pessoas expostas ao amianto, que vieram à óbito porque cientistas não conseguiram produzir câncer testando a substância em animais de laboratório. Da mesma forma, cirurgiões concluíram erroneamente que haviam aperfeiçoado a Keratotomia Radial (cirurgia para melhorar a visão) em coelhos, mas o procedimento cegou os primeiros pacientes humanos. E a domperidone, medicamento para náusea e vômito, foi retirada do mercado após provocar batimentos cardíacos irregulares nas pessoas; isso se deu porque os cientistas não conseguiram produzir o mesmo efeito aplicando uma superdosagem em cães (Juliato, 2011).

No sentido oposto, vale dizer, há substâncias que são inofensivas ao ser humano mas prejudiciais para determinadas espécies de animais (Juliato, 2011): a sacarina, que causa câncer em ratos; a aspirina, que é capaz de matar gatos; a morfina, que causa excitação doentia em cães e gatos; a salsa, que mata o papagaio; e as amêndoas, que são tóxicas para os cães. O ácido prússico é inofensivo a cavalos, sapos e porcos-espinhos, enquanto leva à morte uma pessoa que consuma dose ínfima. Ironiza o autor (p. 194): “carneiros e cabras mastigam impunemente a cicuta [planta aromática] que matou Sócrates”.

Ainda que se considere apenas os experimentos exitosos que culminaram em avanço da medicina, cabe enfatizar que o homem também já foi cobaia e, nem que se ressalte os avanços dessa prática desumana, os experimentos com humanos sem consentimento ou que os submetiam a tratamento degradante são atualmente entendidos como eticamente justificados, motivo pelo qual não é demais vislumbrar que a experimentação com animais também alcance o mesmo grau de censura quando a experiência desconsiderar a capacidade de sentir desses seres vivos (Gonçalves; Silveira, 2017).

Essa justificativa para a realização de experimentos em animais, independente do modo de execução do sofrimento causado, se origina na visão antropocêntrica e no especismo, que dispensam tratamento desfavorável a todos os outros animais que não pertencem à espécie



humana (Gonçalves; Silveira, 2017). Todavia, o reconhecimento de dignidade aos animais começa a despontar. Neste momento, talvez ainda não como um fim em si mesmo, mas como algo conciliável (e até desejável) com o interesse humano de permanecer em constante avanço científico e, infelizmente, ainda como uma concessão da indústria da pesquisa, desde que atendidos seus interesses econômicos (Branco; Fagúndez; Silva, 2017).

A partir da pressão dos movimentos sociais que reivindicam proteção aos animais conciliada à visão pela qual o respeito à vida animal ainda é mitigado, estão sendo desenvolvidos, e paulatinamente normatizados e utilizados, métodos alternativos à utilização de animais nas práticas de ensino e pesquisa (Gonçalves; Silveira, 2017).

### 3.1 Avanços na normatização infralegal sobre alternativas ao uso de animais em pesquisas científicas

Em regulamentação à Lei Arouca, foi elaborado o Decreto 6.899/2009, que considera “métodos alternativos” todos os procedimentos validados e internacionalmente aceitos que garantam resultados semelhantes e com reprodutibilidade para atingir, sempre que possível, a mesma meta dos procedimentos substituídos por metodologias que: a) não utilizem animais; b) usem espécies de ordens inferiores; c) empreguem menor número de animais; d) utilizem sistemas orgânicos *ex vivos*; ou e) diminuam ou eliminem o desconforto (art. 2º, II).

Os métodos alternativos inspirados na filosofia dos 3Rs - *Reduction, Refinement, and Replacement* (em português reduzir, substituir e refinar) de Russell e Burch, já mencionados, não significam necessariamente proibição do uso de animais, mas sim redução do uso de métodos que os utilizem, substituição dos métodos existentes por outros que sejam igualmente ou mais eficientes e refinamento dos métodos já consagrados para que se reduza o impacto das pesquisas no uso de animais (Disner, 2019).

Em oposição à relativização inerente à redução e ao refinamento da filosofia dos 3Rs, Graebin (2017) refere-se ao antivivisseccionismo como postura científica que não inclui a redução e o refinamento das pesquisas entre os métodos alternativos, pois, apesar da



preocupação com o bem-estar, ainda persiste a prática de métodos invasivos em animais. Nota-se que foi exatamente essa perspectiva reducionista do método alternativo a adotada pela legislação brasileira em vigor.

O Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal – CONCEA prevê apenas o monitoramento e avaliação dos métodos alternativos, não havendo previsão de obrigação de criação ou investimento em novos métodos. Quanto aos outros “Rs” (redução e refinamento), foram brevemente abordados no artigo 14, delegando o legislador, mais uma vez, as definições ao CONCEA e aos conselhos técnicos internos das próprias empresas do ramo, denominadas pela lei de Comissões de Ética no Uso de Animais – Ceua (Lelo; Navarro, 2017).

Na aprovação do método alternativo, há mais duas importantes entidades envolvidas na execução dessa competência de monitorar e avaliar os métodos alternativos: a Rede Nacional de Métodos Alternativos ao uso de animais (Renama) e o Centro Brasileiro para Validação de Métodos Alternativos (BraCVAM, *Brazilian Center for Validation of Alternative Methods*).

O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, por meio da Portaria SEPED/MCTIC nº 3.586, de 30 de junho de 2017, renovou a Renama e estabeleceu os seguintes objetivos de promoção: da implementação, do desenvolvimento e da validação de métodos alternativos ao uso de animais; da adoção de métodos alternativos ao uso de animais nas atividades de ensino e pesquisa; de estímulo à implantação de métodos alternativos ao uso de animais por meio de treinamento técnico e implementação de metodologias validadas; do monitoramento periódico do desempenho dos laboratórios associados por meio de comparações interlaboratoriais; da qualidade dos ensaios usando o desenvolvimento de materiais de referência, químicos e biológicos certificados, quando aplicável; do incentivo à implementação do sistema de qualidade laboratorial e dos princípios das Boas Práticas de Laboratório (BPL); da disseminação do conhecimento na temática de métodos alternativos ao uso de animais; da oferta, no âmbito dos laboratórios integrantes da Rede de Serviços, de ensaios toxicológicos utilizando metodologias alternativas ao uso de animais.



## ARTIGO

Relacionada ao primeiro objetivo acima mencionado da Renama, está a BraCVAM, entidade sujeita ao Concea, que realiza a validação da metodologia alternativa ao uso de animais, propõe e avalia protocolos para testes e participa de cooperações internacionais, para que possa ser utilizada na indústria e em pesquisas científicas (Disner, 2019). Com a validação pela BraCVAM de um novo método, após aprovação do Concea, há inclusão do método numa resolução normativa.

A Concea já publicou 4 (quatro) Resoluções Normativas reconhecendo 41 (quarenta e um) métodos alternativos validados internacionalmente, visando a substituição parcial ou integral ao uso de animais em pesquisa<sup>3</sup>.

Em 2022, o Concea editou a Resolução Normativa nº 54 estabelecendo duas importantes regras gerais acerca dos métodos alternativos validados: a) a aplicação específica dos métodos alternativos reconhecidos pelo Concea, bem como a determinação de se destinar à substituição total, à substituição parcial ou à redução da utilização de animais na experimentação, encontram-se descritas no próprio método e, como tal, deverão ser seguidas; e que b) após o reconhecimento pelo Concea do método alternativo, fica estabelecido o prazo de até 5 (cinco) anos como limite para a substituição obrigatória do método original pelo método alternativo.

Esse prazo de cinco anos, que já vinha sendo estabelecido nas resoluções anteriores que validaram metodologias alternativas específicas, também é alvo de críticas, uma vez que um interstício tão longo atende unicamente ao mercado da experimentação animal (Branco, Fagúndez; Silva, 2017). Os autores relatam que a vedação dos experimentos de pesquisa com animais para produção de itens em que testes são dispensáveis, como cosméticos, foi pauta de reivindicações de movimentos sociais junto ao Congresso Nacional e que o fundamento básico dessa demanda era a possibilidade de substituição dos testes, e mesmo dos produtos.

Por fim, vale pontuar que, em consonância com essa pauta, o Brasil recentemente se aproximou dos padrões internacionais e, por meio da Resolução Normativa nº 58, de 24 de

---

<sup>3</sup> Resoluções Normativas Concea nº 18, de 24 de setembro de 2014, nº 31, de 18 de agosto de 2016, nº 45, de 22 de outubro de 2019 e nº 56, de 5 de outubro de 2022.



ARTIGO

fevereiro de 2023, o Concea proibiu o uso de animais em pesquisa científica e no desenvolvimento e controle da qualidade de produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes que utilizem em suas formulações ingredientes ou compostos com segurança e eficácia já comprovadas e tornou obrigatório o uso de métodos alternativos reconhecidos pelo Concea em pesquisa científica, no desenvolvimento e controle da qualidade de produtos de higiene pessoal, cosméticos ou perfumes que utilizem em suas formulações ingredientes ou compostos cuja segurança ou eficácia não tenham sido comprovadas.

### 3.2 Métodos alternativos ao uso de animais em pesquisas científicas

Em convergência com o crescente clamor dos movimentos sociais em favor da proteção dos animais, bem como em atendimento à crescente proteção legislativa, alguns métodos alternativos à experimentação animal têm sido testados e colocados em prática. Entre eles, há vários já bastante difundidos e aceitos, tais como: a tecnologia *in vitro*; estudos epidemiológicos; estudos clínicos e autópsias; simulações em computadores e modelos matemáticos; culturas de bactérias e protozoários; tecnologia do DNA recombinante; cromatografia; espectrometria de massas; medicina preventiva (Graebin, 2017).

A tecnologia *in vitro*, que é a cultura de células, tecidos e órgãos, pode ser utilizado na experimentação genética da microbiologia, da bioquímica, da imunologia, da farmacologia, da radiação, da toxicologia, da produção de vacinas, e nas pesquisas sobre vírus e câncer (Graebin, 2017). Foi a partir de glóbulos brancos do sangue humano que foram desenvolvidos medicamentos anti-Aids (Juliato, 2011).

Os estudos epidemiológicos, também classificados como método alternativo, são considerados os maiores responsáveis pelo aumento das condições de saúde e expectativa de vida. Ao melhorar a alimentação, a higiene e o saneamento as simulações em computadores podem prever as reações biológicas causadas por drogas novas, baseadas no conhecimento de sua estrutura tridimensional, eletrônica e química (Graebin, 2017).



A título exemplificativo, pode ser mencionado o teste *Eyetex*, desenvolvido como uma alternativa ao tradicional método inventado por John Draize, ainda em 1944. Gonçalves e Silveira (2017) nos informam que esse antigo teste é um dos mais conhecidos e criticados pelos defensores dos animais: o *Draize Eye Irritancy Test*, que consiste na utilização de 197 substâncias concentradas nos olhos de um grupo de coelhos albinos, sem anestesia, nem analgésicos, imobilizados em caixas de contenção pelo pescoço, tendo suas pálpebras presas com grampos que mantêm os olhos constantemente abertos, por 72 horas, podendo o teste estender-se por até 18 dias, causando inúmeras enfermidades aos coelhos. O método Draize também é condenado cientificamente, pois os olhos dos coelhos não se assemelham aos olhos humanos (Juliato, 2011).

Não é difícil imaginar que os efeitos dessa tortura vão além do aspecto físico, lembrando que esse teste está distante de ser o mais cruel. Essa experimentação pode ser substituída pelo teste *Eyetex*, que é feito através do uso de uma proteína líquida que imita a reação do olho humano (Juliato, 2011). Além dessa possibilidade, existem mais de 60 métodos alternativos, com córneas artificiais feitas com células humanas, que mensuram a sensibilidade dos olhos a medicamentos e produtos químicos (Gonçalves; Silveira, 2017).

O uso de animais na pesquisa científica não é consenso nem entre os especialistas. Além de ativistas ambientais, médicos, veterinários, biólogos e pesquisadores posicionam-se contrários e são favoráveis à adoção das técnicas alternativas (Gonçalves; Silveira, 2017). Os autores constataam que a razão pela qual há preferência na utilização de animais a outros métodos mais éticos e corretos são fatores exclusivamente econômicos, pois os animais são considerados mais baratos e descartáveis. Caso um método alternativo ao uso de animais em experimentação implique majoração dos custos financeiros, a chance de haver incentivo para que a indústria os adote é mínima, pois as metodologias alternativas são desenvolvidas pelos próprios pesquisadores e pela indústria de farmacologia (Branco; Fagúndez; Silva, 2017).

Por fim, a despeito das controvérsias filosóficas, da lenta normatização e da continuidade do uso de animais ainda em larga escala, nota-se que efetivamente há uma mudança de paradigma em curso no que se refere à experimentação animal. Apesar das



dificuldades, o futuro da experimentação científica caminha lentamente para uma quiçá total implantação de métodos alternativos no experimento científico, a fim de evitar o sofrimento de milhões de animais, tornando a pesquisa mais ética sob o ponto de vista biocêntrico (Branco, Fagúndez; Silva, 2017). Os créditos dos avanços passados e futuros, opina-se, devem ser atribuídos à sociedade civil organizada protetora dos animais, que não os enxerga como meras coisas, à disposição do ser humano.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muito embora possa estar ocorrendo em uma velocidade aquém da desejada, a ampliação da proteção dos direitos dos animais é um movimento mundial crescente não apenas na dimensão social, mas também no espectro político e jurídico. No Brasil, há uma proteção mais alargada em relação ao antropocentrismo, porém, ainda não se admite as teorias mais avançadas do biocentrismo ou ecocentrismo, de tal maneira que a natureza em geral, e os animais, em particular, ainda recebem preponderantemente o tratamento jurídico de objeto.

O principal fundamento bioético na busca de um reconhecimento mais amplo dos direitos dos animais é a senciência, admitindo que os animais não humanos possuem capacidade de experimentar sentimentos, sensações e consciência de si mesmo e do ambiente ao redor, por isso devem ter seus direitos considerados.

A jurisprudência do Supremo Tribunal Federal, embora não tenha admitido que os animais sejam sujeitos de direito, sinaliza uma progressividade na ampliação de seus direitos. No âmbito normativo, também se nota avanços na aura protetiva. Além da própria Constituição, que é a principal norma sobre a temática, uma vez que proíbe expressamente os maus tratos aos animais em seu art. 225, §1º, VII, tem-se na Lei Arouca (Lei 11.794/2008) regulamentação específica dos procedimentos para experimentação animal, muito embora seja alvo de severas críticas pela doutrina.

No que concerne aos avanços científicos alcançados por meio da utilização de animais na experimentação científica não há um consenso nítido entre os estudiosos da



ARTIGO

matéria, uma vez que há muitos questionamentos sobre a eficácia dos métodos utilizados. No entanto, nota-se uma relativa convergência no que tange à necessidade de ampliação dos direitos dos animais e consequente diminuição de seu uso em experimentações científicas.

Nessa perspectiva, os métodos alternativos vêm ganhando algum protagonismo, tanto no aspecto normativo, com recentes regulamentações ampliativas de medidas de proteção aos animais, quanto no desenvolvimento de técnicas mais inovadoras que diminuam ou eliminem o uso de animais. No entanto, trata-se de um movimento ainda lento e insuficiente, devendo ser considerado tão somente o início de um necessário processo mais estrutural de proteção e reconhecimento dos direitos dos animais.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Fernanda; PRUX, Priscila. Os Animais como Sujeitos de Direito, no Sistema Jurídico Pátrio, a partir do Critério da Senciência – um Problema Hermenêutico. p. 15-38. *In: Direitos animais: a questão da experimentação*. Organizadores: Fernanda Luiza Fontoura de Medeiros... [et al.]. Florianópolis: FUNJAB, 2017. 774 p.

BECK, Ulrich. Sociedade de risco: **Rumo a uma outra modernidade**. São Paulo: Editora 34, 2011.

BENJAMIN, Antonio Herman. A natureza no direito brasileiro: coisa, sujeito ou nada disso, 2011. **Nomos: Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC**, v. 31, n. 1. Disponível em: <<https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/12016>>. Acesso em: 10 mai. 2023.

BRANCO, Marcelo S.; FAGÚNDEZ, Paulo R. A.; SILVA, Vera L. O Futuro das Normas de Experimentação Animal no Brasil: crítica às políticas públicas sob uma perspectiva do biodireito. p. 201-230. *In: Direitos animais: a questão da experimentação*. Organizadores: Fernanda Luiza Fontoura de Medeiros... [et al.]. Florianópolis: FUNJAB, 2017. 774 p.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (2. Turma). Recurso Extraordinário 153531/SC. Recorrente: Apende – Associação Amigos de Petrópolis Patrimônio Proteção aos animais e defesa da Ecologia e outros. Recorrido: Estado de Santa Catarina. Relator(a): Min. Francisco Rezek, Relator(a) p/ Acórdão: Marco Aurélio, 03 de junho de 1997. **DJ** 13-03-1998 PP-00013 EMENT VOL-01902-02 PP-00388. <Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur111216/false>>. Acesso em: 02 dez. 2022.





BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (Pleno). Ação Direta de Inconstitucionalidade 2514/SC. Recorrente: Procurador-Geral da República. Recorrido: Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina. Relator(a): Min. Eros Grau, 09 de dezembro de 2005. EMENT VOL-02217-01 PP-00163. **LEXSTF** v. 27, n. 324, 2005, 42-47. Disponível em: <<https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur9978/false>>. Acesso em: 04 dez. 2022.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (Pleno). Ação Direta de Inconstitucionalidade 3776/RN. Recorrente: Procurador-Geral da República. Recorrido: Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Norte. Relator(a): Min. Cezar Peluso, 14 de junho de 2007. **LEXSTF** v. 29, n. 343, 2007, p. 104-109. Disponível em: <<https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur9978/false>>. Acesso em: 06 dez. 2022.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (Pleno). Ação Direta de Inconstitucionalidade 1856/RJ. Recorrente: Procurador-Geral da República. Recorridos: Governador e Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Norte. Relator(a): Min. Celso de Mello, 14 de dezembro de 2011. **RT**, v. 101, n. 915, 2012, p. 379-413. Disponível em: <<https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur200016/false>>. Acesso em: 08 dez. 2022.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (Pleno). Recurso Extraordinário 662055/SP – Repercussão Geral. Recorrente: Projeto Esperança Animal – PEA. Recorrido: Associação Os Independentes. Relator(a): Min. Roberto Barroso, 27 de agosto de 2015. **DJe-173 DIVULG 02-09-2015. PUBLIC 03-09-2015**. Disponível em: <<https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/repercussao-geral7701/false>>. Acesso em: 10 dez. 2022.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (Pleno). Ação Direta de Inconstitucionalidade 4983/CE. Recorrente: Procurador-Geral da República. Recorridos: Governador e Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Norte. *Amicus Curiae*: Associação Brasileira de Vaquejada – ABVAQ. Relator(a): Min. Marco Aurélio, 16 de outubro de 2016. **DJe-087 DIVULG 26-04-2017 PUBLIC 27-04-2017**. Disponível em: <<https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur366632/false>>. Acesso em: 11 dez. 2022.

BRASIL. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL (Pleno). Ação Direta de Inconstitucionalidade 350/SP. Recorrente: Procurador-Geral da República. Recorrido: Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo. Relator(a): Min. Dias Toffoli, 21 de junho de 2021. **DJe-208 DIVULG 19-10-2021 PUBLIC 20-10-2021. LEXSTF** v. 29, n. 343, 2007, p. 104-109. Disponível em: <<https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur454664/false>>. Acesso em: 12 dez. 2022.





BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, 1988. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm)>. Acesso 15 out. 2022.

DARWIN, Charles. **A origem das espécies: por meio da seleção natural ou a preservação das raças favorecidas na luta pela vida**. Tradução de Antônio Couto. São Paulo: Hemus, 1996.

DUARTE, Glória I. B. P. Principais espécies animais utilizadas em pesquisa experimental, p. 12-18. In: **Bioética e manejo de animais de laboratório** / Organizador Eduardo Carvalho Lira – Ponta Grossa: Atena, 2022. Disponível em: <<https://cdn.atenaeditora.com.br/documentos/ebook/202211/6hecFKKfOp8paLr4TS1Yi37cmzRrjYE1AVUyPe0p.pdf#page=22>>. Acesso 15 mai. 2022.

GIFFONI, Johny Fernandes et al. 1. PARADIGMA DOS DIREITOS DA NATUREZA. **Direitos da Natureza: Marcos para a Construção de uma Teoria Geral**, p. 15-27, 2020. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.stf.jus.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/3386/1205490.pdf?sequence=1#page=15>>. Acesso em: 11 mai. 2023.

GÓES JUNIOR, Adenauer Marinho de Oliveira et al. Estudo de anatomia comparada suína por angiotomografia: contribuições para modelos de pesquisa e treinamento em cirurgia vascular e endovascular. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 20, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jvb/a/7bKvKpFp9Y6rmz7xXNGj5cH/abstract/?lang=pt#>>. Acesso em: 11 jun. 2023.

GUIMARÃES, M. V.; FREIRE, J. E. da C.; MENEZES, L. M. B. de. Utilização de animais em pesquisas: breve revisão da legislação no Brasil. **Revista Bioética**, v. 24, n. 2, p. 217–224, maio 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/bioet/a/DZgFdNFHRnCT8ydr5Ym7Cp/?format=html&lang=pt#>>. Acesso em: 20 mai. 2023.

IBARRA, Diany Gisela Arcos et al. **Análise da expressão dos genes TNF, CX3CR1 e TREM2 em um modelo animal de neurodegeneração para a doença de alzheimer**. 2020. Disponível em: <<https://repositorio.cruzeirodosul.edu.br/jspui/handle/123456789/2299>>. Acesso em: 10 jun. 2023.

MARTINI, Sandra Regina; AZEVEDO, Juliana Lima de. Sobre a vedação constitucional de crueldade contra animais. **Revista Brasileira de Direito Animal - RBDA**, Salvador, .13, N. 01, PP. 193-215, Jan-Abr-2018. Disponível em:





<https://periodicos.ufbva.br/index.php/RBDA/article/view/26184/15868>. Acesso em 11 nov. 2022.

MAZZANTE, Nayara Maria Gil. **Parâmetros hematológicos, gasométricos e bioquímicos na indução da morte encefálica em ratos Wistar**. 2021. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/214262>>. Acesso em 11 jun. 2023.

NASCIMENTO, L. L.; MAIA, F. J. F. A dignidade humana e da natureza: análise do Recurso Especial nº 1.797.175-SP à luz do transconstitucionalismo. **Revista Brasileira de Direito Animal**, Salvador, v. 17, 2022. DOI: 10.9771/rbda.v17i0.49366. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/49366>. Acesso em: 12 mai. 2023.

SARLET, Wolfgang Ingo; FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito Constitucional Ecológico** [livro eletrônico]: Constituição, direitos fundamentais e proteção da natureza. 6. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019.

SILVA, Carlos Sérgio Gurgel da; COSTA, Djanicy Braga da. Análise da proteção legal dos animais não humanos no ordenamento jurídico brasileiro: existe dignidade animal?, 2022. **Revista Jurídica Luso-Brasileira**, ano 8, v. 4. Disponível em: <[https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2022/4/2022\\_04\\_0795\\_0834.pdf](https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2022/4/2022_04_0795_0834.pdf)>. Acesso em: 10 mai. 2023.

SINGER, Peter. **Libertação animal**. Tradução: Marly Winckler e Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Martins Fontes, 2013.

TAVARES, Daniely Sampaio Arruda. **Alterações respiratórias em mitocôndrias derivadas de cérebros de camundongos submetidos ao modelo animal de esquizofrenia induzido por cetamina**. 2022. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/69813>>. Acesso em: 20 mai. 2023.

TRAJANO, Tagore; BELCHIOR, Germana Parente Neiva; BRITO, Álvaro de Azevedo Alves. A COMPLEXIZAÇÃO DO DIREITO ANIMAL E A PÓS-HUMANIZAÇÃO DO DIREITO AMBIENTAL: PROPOSTA DE UM DIÁLOGO. **Revista Argumentum-ArgumentumJournal of Law**, v. 22, n. 3, p. 1533-1557, 2021. Disponível em: <<http://ojs.unimar.br/index.php/revistaargumentum/article/view/1651>>. Acesso em: 15 mai. 2023.

UNESCO. **Declaração Universal dos Direitos dos Animais**. Paris, 1978.

WOLKMER, Antonio Carlos; WOLKMER, Maria de Fátima S.; FERRAZZO, Debora. Direito da natureza: para um paradigma político-constitucional desde a América Latina. In:





**Estado de Direito Ecológico: Conceito, Conteúdo e Novas Dimensões para a Proteção da Natureza.**; - São Paulo : Inst. O direito por um Planeta Verde, 2017. 924 pp.: Il.:

ZAMBAM, Neuro José; ANDRADE, Fernanda. A condição de sujeito de direito dos animais humanos e não humanos e o critério da senciência. **Revista Brasileira de direito animal**, v. 11, n. 23, 2016. Disponível em:

<<https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/20373>>. Acesso em: 18 mai. 2023.