

## Um estudo sobre a utilização dos animais em pesquisas científicas no Brasil

Ana Carolina Correia da Silva Aguiar<sup>1</sup>

Emerson Silva Serra<sup>2</sup>

Olívia Lorena Correia da Silva Aguiar<sup>3</sup>

Tagore Trajano de Almeida Silva<sup>4</sup>

**RESUMO:** Experimentos científicos em animais não humanos configura-se uma prática histórica com registros desde a Grécia Antiga, contudo, em sociedades preocupadas com o bem-estar e proteção animal verifica-se grandes debates acerca da sua utilização. Cientistas acreditam que o procedimento é necessário, enquanto que as comunidades protetoras de animais afirmam que existem alternativas para tal modalidade. Esses interesses conflitantes, ocasionaram a regulamentação moral, ética e jurídica do uso de animais em pesquisas científicas no Brasil e no mundo, objetivando acabar com atos de crueldades excessivos e aprimorar os métodos de estudos científicos. Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho é averiguar como a moralidade e a ética na utilização de animais em pesquisas científicas foi essencial para a proteção animal, sobretudo no Brasil, assim como analisar métodos alternativos a esse tipo de pesquisa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Direito animal. Bioética. Pesquisas em animais. Métodos alternativos. Brasil.

**ABSTRACT:** Scientific experiments on nonhuman animals are a historical practice with records since ancient Greece, however, in societies concerned with animal welfare and protection, there is considerable debate about their use. Scientists believe the procedure is necessary, while animal protection communities say there are alternatives to it. These conflicting interests led to the moral, ethical and legal regulation of the use of animals in scientific research in Brazil and worldwide, aiming to end acts of excessive cruelty and improve the methods of scientific studies. In this context, the objective of the present work is to investigate how morality and ethics in the use of animals in scientific research was essential for animal protection, especially in Brazil, as

---

<sup>1</sup> Pós-graduanda em Direito Público pela Universidade Salvador (Unifacs). Bacharela em Direito (2017) pela Universidade Católica do Salvador (UCSal). E-mail: carolcsaguiar@gmail.com

<sup>2</sup> Mestrando em Direito Público pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Pós-graduando em Direitos Humanos e Contemporaneidade pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Bacharel em Direito (2017) pela Universidade Católica do Salvador (UCSal). Membro do Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa e Extensão em Direitos dos Animais, Meio Ambiente e Pós-Humanismo - NIPEDA ([www.nipeda.direito.ufba.br](http://www.nipeda.direito.ufba.br)). E-mail: emerson.serra@live.com

<sup>3</sup> Especialista em Direito e Processo do Trabalho (2017) pela Faculdade Baiana de Direito. Bacharela em Direito (2015) pela Universidade Católica do Salvador (UCSal). E-mail: oliviacsaguiar@gmail.com

<sup>4</sup> Pós-doutor em Direito pela Pace Law School, New York/USA. Doutor e Mestre em Direito Público pela Universidade Federal da Bahia (UFBA) com estágio sanduíche como Visiting Scholar na Michigan State University (MSU/USA). Pesquisador Visitante da University of Science and Technology of China (USTC/China). Professor Visitante da Pace Law School, Williams College e Lewis & Clark Law School. Ex-Presidente do Instituto Abolicionista pelos Animais ([www.abolicionis-moanimal.org.br](http://www.abolicionis-moanimal.org.br)). Membro do Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa e Extensão em Direitos dos Animais, Meio Ambiente e Pós-Humanismo - NIPEDA ([www.nipeda.direito.ufba.br](http://www.nipeda.direito.ufba.br)). E-mail: tagoretrajano@gmail.com

well as to analyze alternative methods to this type of research.

**KEYWORDS:** Animal law. Bioethics. Animal research. Alternative methods. Brazil.

**SUMÁRIO: 1 INTRODUÇÃO; 2 A ÉTICA NA EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL E SUAS IMPLICAÇÕES; 3 EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO; 4 MÉTODOS ALTERNATIVOS À UTILIZAÇÃO DE ANIMAIS EM PESQUISAS CIENTÍFICAS NO BRASIL; CONSIDERAÇÕES FINAIS; REFERENCIAS.**

## 1 INTRODUÇÃO

Desde a Grécia Antiga tem-se registros de experimentos científicos com uso de animais não humanos, porém tal prática levanta discussões até os dias atuais. Percebe-se uma polaridade entre cientistas – que afirmam que a modalidade é essencial e beneficia o conhecimento científico –, e protetores de animais – que acreditam que a prática é ultrapassada e dispensável.

Buscando a preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado, o homem notou a necessidade do aprimoramento e utilização da ética na ciência, dando origem a bioética. Tal ramo da ciência foi divisor de águas para a experimentação animal, permitindo a possibilidade de criação desde métodos menos dolorosos às cobaias até pesquisas alternativas.

Necessário lembrar a importância do ordenamento jurídico que tutela o direito animal, por mais tardio que este tenha sido promulgado. No Brasil, por exemplo, é a Lei Arouca – regulamentadora do art. 225, § 1º, VII da Constituição Federal – que tutela os procedimentos e modos de estudos em animais nas experimentações científicas para assegurar a higiene e dignidade do animal, e evitar casos de maus-tratos. Contudo, ainda que o ordenamento jurídico brasileiro expresse formas de tutelar o direito animal, nota-se que tais seres ainda são expostos a situações de dor, sofrimento físico e psicológico, sendo necessário um avanço de métodos alternativos de pesquisa científica para assegurar, de fato, a dignidade e o bem-estar do animal.

Dito isto, o presente estudo tratará como a moralidade e a ética na utilização de animais em pesquisas científicas influenciou a comunidade científica, os legisladores brasileiros – especificamente para a promulgação da Lei Arouca –, e estudiosos da área a respeitar a dignidade do animal não-humano, bem como sobre métodos alternativos a esse tipo de pesquisa.

A metodologia a ser adotada será baseada em uma abordagem dialética por compreender que a experimentação animal não é o único meio de pesquisa e ensino eficaz

*Revista Latino-Americana de Direitos da Natureza e dos Animais, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dez., 2019.*

*Revista Latinoamericana de los Derechos de la Naturaleza y de los Animales, Salvador de Bahía, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dic., 2019.*

*Latin American Journal of Nature Rights and Animal Law, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dec., 2019.*

diante do avanço tecnológico-científico atual. Utilizando o referido modelo de investigação, trabalhar-se-á com a abordagem qualitativa, uma vez que haverá preocupação do estudo da matéria de forma aprofundada. No processo de investigação utilizar-se-á a pesquisa bibliográfica e de legislações primárias e secundárias, de modo a compreender as diversas questões ligadas à bioética e à experimentação animal.

O artigo está estruturado em três seções. Inicialmente, será abordada uma reflexão bioética do uso de animais em pesquisa científica. Na segunda seção haverá um breve apanhado histórico sobre leis que abordaram a proteção animal culminando em um enfoque na Lei Arouca e seu papel de regulamentar o art. 225, § 1º, VII da Constituição Federal, e como legislações tutelam os seres invertebrados. Por fim, serão analisados métodos alternativos à utilização de animais em pesquisa científica na indústria brasileira.

## 2 A ÉTICA NA EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL E SUAS IMPLICAÇÕES

A definição de experimentação animal extraída do Dicionário de Bioética, conforme explicita o mestre Arthur Regis e a pós-doutora Gabriele Cornelli (2012, p. 233), “consiste na utilização de animais de laboratórios vivos no quadro de experiências de investigação pura ou aplicada, bem como para fins de ensino”.

Existem registros de que desde o século V a.C. o homem utiliza animais em experimentos científicos. Alcmaeon (500 a.C.), Hipócrates (460 a.C.), Aristóteles (384-322 a.C.) e Galeno (123-210 d.C.), são exemplos dos grandes filósofos que contribuíram para o desenvolvimento da humanidade com estudos realizados a partir da prática da vivisseção, comparando órgãos de animais aos de humanos (BAEDER *et al.*, 2012, p. 314). A civilização ocidental, por sua vez, guiada por fundamentos religiosos, e, posteriormente, concepções antropocêntricas, desde a Antiguidade se vale da domesticação dos animais para satisfação de “necessidades tais como alimentação, vestuário, transporte, diversão, companhia, pesquisa científica, dentre outras” (REGIS; CORNELLI, 2012, p. 233).

A comunidade científica descreve *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in Animalibus*, livro publicado por William Harvey em 1638, como possível pioneirismo em pesquisa científica sistemática, envolvendo mais de 80 (oitenta) espécies de animais para estudo de seus sistemas circulatórios (MIZIARA *et al.*, 2012, p. 129), (BAEDER *et al.*, 2012, p. 314).

René Descartes (1596-1650) cultivava o pensamento de que todos os corpos eram regidos por princípios mecanicistas, exceto os seres humanos, os quais eram dotados de “alma”. Os animais não humanos, portanto, não sentiam dor e os seus gemidos equivaliam ao “grunhir”

*Revista Latino-Americana de Direitos da Natureza e dos Animais*, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dez., 2019.

*Revista Latinoamericana de los Derechos de la Naturaleza y de los Animales*, Salvador de Bahía, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dic., 2019.

*Latin American Journal of Nature Rights and Animal Law*, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dec., 2019.

de engrenagens de um relógio quebrado (BAEDER *et al.*, 2012, p. 314). Os seguidores de René, por conseguinte, realizavam experimentos em animais sem executar um método sistematizado de investigação, tampouco empregavam qualquer princípio moral eticamente hoje aceito (LIRA *et al.*, 2016, p. 144).

Apenas a partir do século XVIII fora levantada a questão da moralidade no manejo desse tipo de pesquisa (OLIVEIRA; GOLDIM, 2014, p. 46). Voltaire (1694-1778), filósofo iluminista francês, acreditava que os animais tinham consciência de seus sentimentos, ou seja, eram seres sencientes. Immanuel Kant (1724-1804), filósofo prussiano, pregava o zelo dos animais pelo homem (BAEDER *et al.*, 2012, p. 314). Jeremy Bentham (1749-1832), filósofo inglês e pai da sistematização da doutrina utilitarista, disseminava o princípio ético “quanto maior o benefício, tanto melhor a ação”, com a determinação de que todos os seres sensíveis alcançassem o benefício, uma vez que colocava em baila a possibilidade de os animais serem capazes de sofrer (MIZIARA *et al.*, 2012, p. 129).

A exigência de se realizar estudos em animais previamente aos estudos em seres humanos, no entanto, somente fora oficializada em 1949, com o Código internacional de Nuremberg, que reúne princípios éticos que regem a pesquisa científica em pessoas (FRANCO *et al.*, 2014, p. 248).

Com este cenário em vigência, o zoólogo William Russuell, aliado ao microbiologista Rex Burch, publicaram o livro *The Principles of Humane Experimental Technique* (Os Princípios da Técnica Experimental Humana), no qual estabeleceram o “Princípio dos 3 R’s”: *replacement*, *reduction* e *refinement*. Para esses estudiosos, *replacement* (substituição) recai na priorização da utilização de vidas primitivas em vez das vidas complexas; *reduction* (redução) configura o racionamento na quantidade de animais utilizados; e *refinement* (refinamento) nada mais é do que o refinamento das técnicas utilizadas, garantindo o mínimo de sofrimento do ser experimentado (BAEDER *et al.*, 2012, p. 314), (FRANCO *et al.*, 2014, p. 248). A partir de então, abriu-se terreno para fomentação da busca e uso de métodos alternativos à utilização de animais em pesquisa científica, igualmente de redutores ou eliminadores de sofrimento (LIRA *et al.*, 2016, p. 144).

A década de 70 serviu de abertura para grandes debates a respeito da ética em pesquisa envolvendo animais, possibilitando que em 1975 Peter Singer publicasse a obra *Animal Liberation* que só veio receber a edição brasileira de título “A Libertação Animal” em 2004 (BAEDER *et al.*, 2012, p. 315), (MIZIARA *et al.*, 2012, p. 130). Posteriormente, na década de 90, os cientistas mergulharam ainda mais na perspectiva que considera os sentimentos dos animais

*Revista Latino-Americana de Direitos da Natureza e dos Animais*, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dez., 2019.

*Revista Latinoamericana de los Derechos de la Naturaleza y de los Animales*, Salvador de Bahía, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dic., 2019.

*Latin American Journal of Nature Rights and Animal Law*, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dec., 2019.

e tem as emoções positivas como alicerce do conceito de bem-estar animal (FRANCO *et al.*, 2014, p. 248).

O desenvolvimento científico desenfreado, sem os fatores limitantes da sapiência filosófica, desemboca numa vala catastrófica, na qual grandes personagens podem ser apontados: como a extinção de espécimes da fauna e flora, ou até mesmo violações aos direitos humanos.

Dentro desta linha de raciocínio, em 1970, Van Rensselear Potter designou o termo “bioética” para figurar um novo ramo da ciência, cujo principal objetivo seria obter a interseção entre as ciências empíricas e humanas, com a consequência obrigatória de preservação da vida no planeta alicerçada no aprimoramento e utilização da ética (NUNES; NUNES, 2004, p. 615-616).

A ética, por sua vez, requer e institui polimento nas ações humanas, tendo como molde a solidariedade, alteridade, justiça, bem como reflexões contínuas, excluindo, portanto, subjetividades individuais oriundas de experiências singulares, costumes e tradições (NUNES; NUNES, 2004, p. 616).

O doutor em filosofia, Courtney S. Campbell, desenvolveu um estudo com propósito de resolução de conflitos éticos que resultou num processo de avaliação ética, o qual pode ser realizado a partir das seguintes ações: identificar a situação e seus agentes; levantar possíveis resoluções; refletir moralmente sobre os meios e os fins; enumerar valores morais; designar fundamento ético-moral; e, por fim, apurar opiniões a respeito dos “[...] danos, viabilidade, publicidade, colegialidade, reversibilidade e apoio ético” (FRANCO *et al.*, 2014, p. 250).

Neste sentido, “[...] quando os cientistas são obrigados a refletir sobre as práticas existentes e enfrentar implicações éticas de seu trabalho, ao mesmo tempo são forçados a confrontar suposições com a necessidade de se buscar soluções reais [...]” (FRANCO *et al.*, 2014, p. 248).

Deste modo, todas essas implicações direcionam ao caminho da extensão da aplicabilidade ética acerca da vida humana à vida animal não-humana, culminando em deliberações científicas responsáveis, humildes, racionais, firmadas na alteridade, deontologicamente reformuladas e aprimoradas, que sistematizam a visão, decisão, conduta e normas morais. Destarte, a bioética surge como ferramenta de humanização, como também concessora de atribuições emocionais e valorativas da ciência, de modo a eliminar a sua monopolização dos assuntos inerentes à utilização científica dos animais, trazendo resultados favoráveis a todos os envolvidos: homens, animais e meio ambiente (FRANCO *et al.*, 2014, p.

249, 251), (BAEDER *et al.*, 2012, p. 313).

### 3 EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO

A realização de intervenção em seres sencientes vivos ou recém-abatidos com o objetivo de beneficiar o conhecimento científico configura uma experimentação animal. Ressalte-se que tais experimentos devem ser úteis (ajudar a solucionar problemas em animais ou humanos) e necessários (quando não houver uma alternativa para tal pesquisa) (WALDMAN; DUTRA, 2014, p.5).

Mesmo que a referida prática seja datada desde a Antiguidade, ela ainda gera debates entre a comunidade acadêmica e a sociedade protetora dos animais. Ativistas, protetores de animais alegam que tal técnica é dispensável e possui métodos que a substituem. Do outro lado encontram-se os cientistas que acreditam que o procedimento é necessário e evoluído. Nesse contexto de interesses conflitantes, percebeu-se a necessidade de uma regulamentação no uso de animais em experimentos científicos no Brasil e no mundo, visando acabar com atos de crueldades excessivos e aprimorar os métodos de estudo científico (GUIMARÃES; FREIRE; DE MENEZES, 2016, p. 218).

Conforme supracitado, o uso de animais com finalidade didática ou científica é praticada desde a Antiguidade, com registros históricos da Grécia Antiga. Entretanto, somente em 1789 houve um avanço quanto à proteção animal em pesquisas quando foi lançado, por Jeremy Bentham, o fundamento para os princípios morais e legislativos, utilizado até hoje nos regramentos éticos de pesquisa científica em animais, o qual questionava a autenticidade da incapacidade de os animais sofrerem (GUIMARÃES; FREIRE; DE MENEZES, 2016, p. 218-219).

Adiante, em 1822, na Inglaterra, instituiu-se uma lei que coibia ato de tortura em animais domésticos de grande porte. Todavia, somente em 1876 foi criada a primeira lei que regularizava o uso de animais em pesquisa pelo *British Cruelty to Animal Act*. Nos Estados Unidos, apenas em 1909 que se teve registros de publicações acerca do tema (GUIMARÃES; FREIRE; DE MENEZES, 2016, p. 219).

Ademais, em 1959, veio o marco para a pesquisa científica com uso de animais com o advento do instituto internacional do “Princípio dos 3 R’s” (FRANCO *et al.*, 2014, p. 248). Em 1978, foi firmado pela ONU (Organização das Nações Unidas) para a UNESCO (Organização

das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) a Declaração Universal dos Direitos dos Animais, a qual intensificava a discussão sobre a experimentação com animais.

Já em território nacional, o primeiro caso de lei que tratava sobre direito animal remonta a época da escravidão, 1886, presente no Código de Posturas do Município de São Paulo, que em seu artigo 220 proibia maus-tratos como o castigo em animais utilizados como veículos movidos a tração animal. Entretanto, somente em 1941 que a prática de experiências dolorosas ou cruéis em animais foi considerada contravenção pelo decreto-Lei 3.688 (Lei das Contravenções Penais). Esse decreto foi usado por analogia na experimentação de animais, pois ele apenas proibia casos de maus-tratos, cabendo inferir, pois, que na época havia um vácuo legislativo que não tutelava tal prática de pesquisa científica.

Assim sendo, somente em 1979 fora promulgada a lei 6.638: 1ª lei brasileira a determinar normas diretamente aplicáveis às práticas de pesquisa científica em animais com o fim didático-científico, autorizando a vivisseção em estabelecimentos de ensino superior, porém, a referida lei não recebeu a devida normatização, constituindo-se, pois, o impedimento do seu exercício em todo o seu potencial (GUIMARÃES; FREIRE; DE MENEZES, 2016, p. 220-221). A lei supramencionada foi revogada após a promulgação da Lei federal nº 11.797/08, conhecida como Lei Arouca, objeto de estudo mais relevante deste capítulo.

A Lei Arouca criou conselhos e comitês visando garantir procedimentos legais, sem contar, todavia, com a utilização das diretrizes fundamentais básicas do “Princípio dos 3 R’s”, o qual é minimamente necessário em qualquer legislação que verse sobre proteção animal e pesquisa científica (DALBEN; EMMEL, 2013, p. 281-282).

É possível notar a ausência do termo “respeito aos animais” no texto da retromencionada lei, algo questionável, vez que ela busca regulamentar o uso de animais em pesquisas e assegurar seu bem-estar e sua dignidade. Sendo assim, pode-se dizer que a Lei Arouca vai de encontro ao art. 225, § 1º, VII da Constituição Federal, que proíbe a crueldade animal, sendo, porém, de majoritário entendimento que a vivisseção e experimentos em animais são práticas cruéis (DALBEN; EMMEL, 2013, p. 283).

A Declaração Universal dos Direitos dos Animais defende a importância da vida dos animais não humanos, respeitando sua dignidade; outrossim, seguindo seus passos, a Constituição Federal de 1988 reconhece a sensibilidade desses animais, impondo a todos o dever de respeitar a vida e a dignidade dos seres sencientes, além de proibir qualquer prática que vá de encontro a tais princípios. Assim, é possível notar um retrocesso com a aprovação da Lei Arouca, vez que esta autoriza o uso de animais em pesquisa em vez de promover a

*Revista Latino-Americana de Direitos da Natureza e dos Animais, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dez., 2019.*

*Revista Latinoamericana de los Derechos de la Naturaleza y de los Animales, Salvador de Bahía, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dic., 2019.*

*Latin American Journal of Nature Rights and Animal Law, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dec., 2019.*

substituição por seres de desenvolvimento inferior, não honrando os “3R’s” (DALBEN; EMMEL, 2013, p. 283).

Ressalte-se que no ordenamento jurídico brasileiro a Carta Magna de 1988 é uma referência quando se trata de direito animal, vez que esta foi a primeira constituição a proibir a crueldade animal. Ademais, a Lei Maior torna o animal senciante titular dos bens jurídicos - vida, bem-estar, dignidade, liberdade-, devendo o Poder Público e a sociedade estabelecer políticas públicas que assegurem os referidos direitos; conseqüentemente, nenhuma lei infraconstitucional pode ir de encontro e oferecer menos do que já está assegurado (SILVA, 2010, p. 219)

Desse modo, percebe-se que o ordenamento jurídico brasileiro é constituído por falhas, pois, apesar da Constituição Federal prever e assegurar direitos e a dignidade aos animais, esta é regulamentada por uma lei infraconstitucional que não almeja os interesses daquela e possui sinais de inconstitucionalidade, uma vez que se apresenta permissiva com a crueldade, o que é claramente proibido no art. 225, §. 1º, VII da Constituição Federal brasileira (DALBEN; EMMEL, 2013, p. 289).

Faz-se necessário ressaltar ainda que a Lei Arouca apenas tutela os seres vertebrados e exclui de seu manto os seres invertebrados – o que pode ser extraído mediante leitura do art. 3º, I, II. Esse fato não é uma característica restrita ao ordenamento jurídico brasileiro, uma vez que os países ocidentais tendem a isto. A justificativa para a ausência de tutela desses seres é que eles não conseguem sentir e assim não passam por sofrimento (OLIVEIRA; GOLDIM, 2014, p. 46)

Independentemente do país, é indispensável que o pesquisador saiba quais são as leis e os regramentos destinados à pesquisa com animais, mantendo-se sempre o cuidado e a ética para que a dignidade de todo animal senciante seja respeitada (MIZIARA *et al.*, 2012, p. 131).

#### **4 MÉTODOS ALTERNATIVOS À UTILIZAÇÃO DE ANIMAIS EM PESQUISAS CIENTÍFICAS NO BRASIL**

O uso de animais em pesquisa científicas, comumente chamado de “testes em animais”, diz respeito aos procedimentos realizados em animais vivos para fins de pesquisa de doenças, avaliação de segurança e eficácia de medicamentos, assim como de produtos de consumo como cosméticos e alimentos.

Conforme dados publicados pela Organização não governamental (ONG) *Humane Society International (HSI)* (Sociedade Humana Internacional), estima-se que mundialmente

*Revista Latino-Americana de Direitos da Natureza e dos Animais, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dez., 2019.*

*Revista Latinoamericana de los Derechos de la Naturaleza y de los Animales, Salvador de Bahía, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dic., 2019.*

*Latin American Journal of Nature Rights and Animal Law, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dec., 2019.*

mais de 115 (cento e quinze) milhões de animais são usados em pesquisa todos os anos, devendo ser inferido que esta informação não corresponde à realidade mundial em sua totalidade, já que poucos países fazem a coleta e publicação de tais informações.

Segundo definições dadas pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA), compiladas pela Comissão de Ética no Uso de Animais da UFBA, os procedimentos de experimentos em animais podem ser classificados em quatro Graus de Invasividade (GI), a saber: GI1, GI2, GI3 e GI4.

Deste modo, considera-se como GI1 (grau mais leve de invasividade), experimentos que provoquem pouco ou nenhum desconforto ao animal, tais como observação e exame físico, medicação intravenosa ou oral, eutanásia por métodos legalmente aprovados, etc. Por sua vez, define-se como GI2 os procedimentos que causem leve intensidade de estresse ou dor, a exemplo de procedimentos cirúrgicos menores e exposição a compostos químicos de níveis não letais. O GI3 diz respeito aos experimentos que causam dor e estresse em intensidade intermediária ao animal, como procedimentos cirúrgicos invasivos, exposição à radiação e compostos químicos que causem sequelas em sua função motora e sensorial. Por fim, o GI4 (grau máximo de invasividade) corresponde aos procedimentos que causem dor de alta intensidade ao animal, podendo ser citado como exemplo a indução de trauma em animais não anestesiados ou sedados.

Assim sendo, conforme supracitado, até mesmo o grau mais leve de invasividade (GI1) possui potencial de provocar sofrimento físico e psicológico ao animal em experimento científico, cabendo inferir que boa parte desses animais são mortos ao final do experimento, quando não servirão a pesquisas subsequentes, podendo caracterizar-se como uma forma de crueldade.

O art. 225, §1º, VII da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/88), conferindo dignidade aos animais, determina que incube 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 a crueldade”.

Nesse sentido, a fim de se evitar práticas de crueldade, assim como proteger e respeitar a dignidade animal, já que estes seres são dotados de sensibilidade, possuindo a capacidade de sentir dor e experimentar sofrimentos, torna-se imperioso a reflexão acerca da utilização de animais em pesquisas científicas e a aplicação de métodos alternativos à sua utilização.

No Brasil, no ano de 2014, o instituto de pesquisa Datafolha, a pedido do Instituto de Ciência, Tecnologia e Qualidade (ICTQ), realizou uma pesquisa acerca da utilização de animais em pesquisas em 134 (cento e trinta e quatro) cidades brasileiras, com um total de 2.162 (dois

mil cento e sessenta e dois) entrevistados.

Segundo os dados da pesquisa, somente 36% (trinta e seis por cento) dos entrevistados concordam plenamente com o uso de animais em experimentos científicos, enquanto que 41% (quarenta e um por cento) discordam plenamente com a referida prática e 18% (dezoito por cento) concordam parcialmente com a utilização dos animais.

Os dados em tela revelam que para a maior parte da população brasileira o uso de animais em pesquisas científicas não tem sido mais aceito, pensamento que ultrapassa as fronteiras do país, uma vez que na União Europeia, por exemplo, desde 2009 são proibidos testes de cosméticos em animais, assim como a venda dos produtos testados em animais em 2013.

A conscientização pela não utilização de animais em pesquisas se dá não apenas em atenção a dignidade animal e a sua senciência, mas também em razão de que diversas revisões científicas sistemáticas demonstram que experimentos em animais não são essenciais ao desenvolvimento médico, já que não conseguem prever resultados eficazes quando aplicados em pacientes humanos em cerca de 50% (cinquenta por cento) a 99,7% (noventa e nove vírgula sete por cento) dos casos. (POUND *et al.*, 2004).

Avanços científicos, como o sequenciamento do genoma humano, possibilitaram o surgimento de diversos métodos alternativos à utilização animal em experimentos científicos, muito mais eficazes quando aplicados em seres humanos quando comparado a testes animais, apresentando, assim, mais vantagens do que possíveis desvantagens.

No Brasil, o CONCEA, órgão responsável por tratar da temática em tela, quando oficialmente questionado acerca do possível impacto à ciência e tecnologia com a não utilização de animais em experimentos científicos para fins de cosméticos, inferiu que a proibição de testes em animais na Europa já é aplicada há mais de dez anos e que, cientificamente, as vantagens superam as desvantagens, complementando ainda que a substituição dos animais em experimentos científicos por métodos alternativos, além de atender a anseios de natureza ética, também pode potencialmente ter maior precisão, assim como prazos e custos do que os testes em animais.

Segundo a Resolução Normativa do CONCEA de nº 17/2014, que levou em consideração o “Princípio dos 3 R’s” da experimentação animal já exposto neste trabalho, entende-se como métodos alternativos todo e qualquer método que possa ser usado para substituir, reduzir ou refinar o uso de experimentos com animais na pesquisa biomédica, testes ou ensino.

*Revista Latino-Americana de Direitos da Natureza e dos Animais*, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dez., 2019.

*Revista Latinoamericana de los Derechos de la Naturaleza y de los Animales*, Salvador de Bahía, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dic., 2019.

*Latin American Journal of Nature Rights and Animal Law*, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dec., 2019.

Assim sendo, objetivando promover a aceleração no Brasil dos métodos alternativos, o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) criou em 2012 a Rede Nacional de Métodos Alternativos (RENAMA), sendo fundado também no mesmo ano o Centro Brasileiro de Validação de Métodos Alternativos (BraCVAM), incumbido de trazer para o país métodos alternativos comprovados internacionalmente.

Deste modo, após a solicitação da BraCVAM, foi editada a Resolução do CONCEA de nº 18/2014, que em seu art. 2º e 4º tornou obrigatória a utilização de 17 (dezesete) métodos alternativos no Brasil formalmente validados pelos centros internacionais de validação, como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OECD), divididos em 7 (sete) grupos (vide tabela abaixo), estabelecendo o prazo de até 5 (cinco) anos para a efetiva implementação do método original pelo alternativo, que finda em setembro de 2019.

Nessa esteira, em razão da delimitação deste trabalho, não serão abordados todos os métodos alternativos previstos na resolução supracitada, recebendo destaque o método OECD TG 431 (corrosão dérmica *in vitro*: teste da epiderme humana reconstituída), OECD 428 (método *in vitro* de absorção cutânea) e OECD TG 487 (teste do micronúcleo em célula de mamífero *in vitro*).

O método OECD TG 431 é uma técnica *in vitro*, ou seja, fora dos sistemas vivos em um ambiente de laboratório fechado e controlado, que possibilita a partir da epiderme humana reconstituída a identificação de substâncias não corrosivas e corrosivas, possibilitando, deste modo, a não utilização de animais vivos ou tecido animal para a avaliação da corrosividade da pele (OECD, 2004, *online*).

Outrossim, utilizando-se também da técnica *in vitro*, o método OECD 428 permite avaliar a absorção cutânea de uma substância de ensaio por meio de uma pele excisada (extraída com instrumento cortante) de origem humana ou animal em células de difusão, que é constituída por duas camadas, uma receptora e outra doadora (OECD, 2004, *online*). Já o método OECD TG 487, por sua vez, realizado *in vitro*, é um teste de genotoxicidade que permite a detecção de micronúcleos no citoplasma de células em interfase, possibilitando, deste modo, que cromossomos danificados sejam detectados (OECD, 2010, *online*).

Ademais, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da Resolução de nº 35/2015, aceitou formalmente a utilização do uso dos métodos alternativos de experimentação animal reconhecidos pelo CONCEA, objetivando substituir, reduzir ou refinar o uso de animais em atividades de pesquisa.

Além disso, em 2016, o CONCEA editou a Resolução Normativa de nº 31/2016,

*Revista Latino-Americana de Direitos da Natureza e dos Animais*, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dez., 2019.

*Revista Latinoamericana de los Derechos de la Naturaleza y de los Animales*, Salvador de Bahía, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dic., 2019.

*Latin American Journal of Nature Rights and Animal Law*, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dec., 2019.

inserindo em seu art. 2º 7 (sete) novos métodos alternativos validados no Brasil, estabelecendo o prazo de até 5 (cinco) anos para a efetiva implementação do método original pelo alternativo, podendo ser citado o método OECD TG 491 (teste *in vitro* de curta duração para danos oculares) e OECD TG 492 (epitélio corneal humano reconstruído).

O método OECD TG 491, consubstancia-se em uma diretriz *in vitro* realizada em uma monocamada de células cultivadas em uma microplaca de policarbonato, no qual após 5 (cinco) minutos de exposição da célula a um determinado produto químico em teste, verifica-se os níveis de citotoxicidade, sendo usado para prever potenciais efeitos adversos que possam provocar danos oculares (OECD, 2018, *online*).

Já o método OECD TG 492, por sua vez, permite a identificação de produtos químicos que não exijam classificação e rotulagem para lesões oculares graves ou irritação ocular, utilizando-se o tecido humano semelhante à córnea reconstruída (OECD, 2019, *online*).

Nesse sentido, verifica-se que existem formas alternativas a utilização de animais em pesquisas científicas aplicáveis tanto aos países no exterior quanto ao Brasil, devendo ser aduzido que a continuidade e manutenção dos testes em animais não só são reprovados pela maior parte da população brasileira, como também representa grave ofensa ao princípio da não crueldade previsto no art. 225, VII, da CRFB/88.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de animais não humanos em experimentos científicos, conforme exposto durante este trabalho, configura-se uma prática histórica com registros desde a Grécia Antiga, contudo, em sociedades preocupadas com o bem-estar e proteção animal verifica-se grandes debates acerca da sua utilização, existindo uma polaridade entre cientistas – defensores desta prática por julgarem ser essencial ao desenvolvimento científico – e protetores de animais – que entendem que está é uma prática ultrapassada e dispensável.

O homem ao buscar a proteção e preservação do meio ambiente percebeu uma necessidade de aprimoramento e utilização da ética na ciência, o que deu origem a bioética, ramo da ciência que possibilitou grandes avanços no tocante a experimentação animal, ao impulsionar a criação de métodos menos dolorosos aos animais em pesquisas científicas e até mesmo métodos alternativos.

O estabelecimento do “Princípio dos 3 R’s” mostrou-se muito importante na proteção animal, vez que incentiva a substituição, redução e refinamento das técnicas utilizadas em

*Revista Latino-Americana de Direitos da Natureza e dos Animais*, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dez., 2019.

*Revista Latinoamericana de los Derechos de la Naturaleza y de los Animales*, Salvador de Bahía, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dic., 2019.

*Latin American Journal of Nature Rights and Animal Law*, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dec., 2019.

experimentos com animais na pesquisa científica, garantindo o mínimo de sofrimento do ser experimentado e possibilitando ainda a fomentação da busca e uso de métodos alternativos à utilização de animal.

A década de 70 foi permeada de grandes debates a respeito da ética em pesquisa envolvendo animais, o que possibilitou, posteriormente, na década de 90 avanços no entendimento de que os sentimentos e emoções dos animais são alicerces do conceito de bem-estar animal.

Deste modo, verifica-se um alargamento da aplicação da ética acerca da vida humana à vida animal não-humana, possuindo em seu arcabouço, a consideração moral dos animais, fruto do surgimento de um novo paradigma ético, ainda em construção e consolidação.

No Brasil, diante da existência de correntes progressistas, influenciadas pelo paradigma ético supracitado, e atendendo aos anseios da população brasileira, foi possível construir uma Constituição no Brasil que se atentou não apenas aos direitos sociais humanos, mas que também considerou e inseriu dispositivos de proteção aos animais em seu texto.

Entretanto, apesar de tais avanços, os animais ainda são utilizados em pesquisas científicas, podendo, inclusive, passar por dor, sofrimento físico e psicológico em experimentos, até mesmo quando o teste ocorre no grau mais leve de invasividade (GI1), o que de certo modo, ante a desnecessidade e ineficácia do seu uso em determinados testes, pode ser caracterizado como maus-tratos e crueldade, ferindo o quanto previsto no art. 225, VII, da CRFB/88, sobretudo, porque boa parte desses animais são mortos ao final do experimento, quando não servirão a pesquisas subsequentes.

Os resultados da pesquisa apontam que o uso de métodos alternativos à utilização animal em pesquisas científicas se mostra extremamente necessária, já que os resultados de testes em animais possuem uma enorme margem de erro quando aplicados em pacientes humanos em cerca de 50% (cinquenta por cento) a 99,7% (noventa e nove vírgula sete por cento) dos casos.

Diante da desnecessidade de utilização animal em pesquisas científicas, bem como do entendimento de que esses seres são portadores de dignidade e consciência, se faz, portanto, necessário um maior interesse científico no avanço e desenvolvimento de mais métodos alternativos, ainda incipientes, a fim de que em um futuro próximo nenhum animal seja compelido e submetido a testes, salvaguardando assim não apenas a sua vida, mas também a sua dignidade e bem-estar.

*Revista Latino-Americana de Direitos da Natureza e dos Animais, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dez., 2019.*

*Revista Latinoamericana de los Derechos de la Naturaleza y de los Animales, Salvador de Bahía, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dic., 2019.*

*Latin American Journal of Nature Rights and Animal Law, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dec., 2019.*

## REFERÊNCIAS

BAEDER, Fernando Martins *et al.* Percepção histórica da Bioética na pesquisa com animais: possibilidades. **Revista Bioetikos**, São Paulo, vol. 6, n. 3, p. 313-320, 2016. Disponível em: <https://saocamilo-sp.br/assets/artigo/bioethikos/96/7.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2019.

BRASIL. **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm). Acesso em: 12 ago. 2019.

\_\_\_\_\_. **LEI Nº 11.794, DE 8 DE OUTUBRO DE 2008**. Regulamenta o inciso VII do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei no 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/l11794.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11794.htm). Acesso em: 12 ago. 2019.

\_\_\_\_\_. **RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA – RDC Nº 35, DE 7 DE AGOSTO DE 2015 (ANVISA)**. Dispõe sobre a aceitação dos métodos alternativos de experimentação animal reconhecidos pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal - Concea. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC\\_35\\_2015\\_.pdf/e96e3d5d-0572-4e50-8b76-561223a23b80](http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_35_2015_.pdf/e96e3d5d-0572-4e50-8b76-561223a23b80). Acesso em: 12 ago. 2019.

\_\_\_\_\_. **RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 18, DE 24 DE SETEMBRO DE 2014 (CONCEA)**. Reconhece métodos alternativos ao uso de animais em atividades de pesquisa no Brasil, nos termos da Resolução Normativa nº 17, de 3 de julho de 2014, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.lex.com.br/legis\\_26001436\\_RESOLUCAO\\_NORMATIVA\\_N\\_18\\_DE\\_24\\_DE\\_SETEMBRO\\_DE\\_2014.aspx](http://www.lex.com.br/legis_26001436_RESOLUCAO_NORMATIVA_N_18_DE_24_DE_SETEMBRO_DE_2014.aspx). Acesso em: 12 ago. 2019.

\_\_\_\_\_. **RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 31, DE 18 DE AGOSTO DE 2016 (CONCEA)**. Reconhece métodos alternativos ao uso de animais em atividades de pesquisa no Brasil. Disponível em: [https://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/institucional/concea/arquivos/legislacao/resolucoes\\_normativas/Resolucao-Normativa-CONCEA-n-31-de-18.08.2016-D.O.U.-de-19.08.2016-Secao-I-Pag.-04.pdf](https://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/institucional/concea/arquivos/legislacao/resolucoes_normativas/Resolucao-Normativa-CONCEA-n-31-de-18.08.2016-D.O.U.-de-19.08.2016-Secao-I-Pag.-04.pdf). Acesso em: 12 ago. 2019.

DALBEN, Djeisa; EMMEL, João Luís. A lei Arouca e os direitos dos animais utilizados em experimentos científicos. **Revista Eletrônica de Iniciação Científica**. Itajaí, Centro de Ciências Sociais e Jurídicas da UNIVALI. v. 4, n.4, p. 280-291, 4º Trimestre de 2013. Disponível em: <https://www.univali.br/graduacao/direito-itajai/publicacoes/revista-de-iniciacao-cientifica-ricc/edicoes/Lists/Artigos/Attachments/944/Arquivo%2016.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2019.

*Revista Latino-Americana de Direitos da Natureza e dos Animais*, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dez., 2019.

*Revista Latinoamericana de los Derechos de la Naturaleza y de los Animales*, Salvador de Bahía, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dic., 2019.

*Latin American Journal of Nature Rights and Animal Law*, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dec., 2019.

FRANCO, Ana Lúcia *et al.* **Pesquisas em animais: uma reflexão bioética.** *Revista Acta bioethica*, Santiago, vol. 20, n. 2, p. 247-253, 2014. Disponível em: <https://actabioethica.uchile.cl/index.php/AB/article/view/33306/35053>. Acesso em: 9 ago. 2019.

G1 GLOBO. **No Brasil, 41% da população é contra testes com animais, revela pesquisa.** Disponível em: <http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2014/12/no-brasil-41-da-populacao-e-contra-testes-com-animais-revela-pesquisa.html>. Acesso em: 12 ago. 2019.

GUIMARÃES, Mariana Vasconcelos; FREIRE, José Ednésio da Cruz; DE MENEZES, Lea Maria Bezerra. Utilização de animais em pesquisas: breve revisão da legislação no Brasil. *Revista Bioética*. Brasília, v. 24, n. 2, p. 217-224, 2016. Disponível em: [http://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista\\_bioetica/article/view/1010/1478](http://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/article/view/1010/1478). Acesso em: 12 ago. 2019.

Humane Society International. **About Animal Testing.** Disponível em: <https://www.hsi.org/news-media/about/>. Acesso em: 12 ago. 2019.

LIRA, Maria Gabriela Sampaio *et al.* Bioética e uso de animais invertebrados em pesquisa: uma abordagem histórico-legislativa. *Revista Investigação*, São Paulo, vol. 15, n. 1, p. 143-149, 2016. Disponível em: <http://publicacoes.unifran.br/index.php/investigacao/article/view/1197/829>. Acesso em: 13 ago. 2019.

MIZIARA, Ivan Dieb *et al.* Research ethics in animal models. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, São Paulo, v. 78, n. 2, p. 128-131, mar/abr 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/bjorl/v78n2/v78n2a20.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2019.

NUNES, Cássia Regina Rodrigues; NUNES, Amauri Porto. Bioética. *Revista brasileira de enfermagem*, Brasília, vol. 57, n. 5, p. 615-616, 2004. Disponível em: <http://reben.com.br/revista/artigos/?volume=57&ano=2004&numero=5&item=20>. Acesso em: 10 ago. 2019.

OECD. **Test No. 428: Skin Absorption: In Vitro Method.** OECD Publishing, Paris, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264071087-en>. Acesso em: 22 ago. 2019.

\_\_\_\_\_. **Test No. 431: In Vitro Skin Corrosion: Human Skin Model Test.** OECD Publishing, Paris, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264071148-en>. Acesso em: 22 ago. 2019.

*Revista Latino-Americana de Direitos da Natureza e dos Animais*, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dez., 2019.

*Revista Latinoamericana de los Derechos de la Naturaleza y de los Animales*, Salvador de Bahía, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dic., 2019.

*Latin American Journal of Nature Rights and Animal Law*, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dec., 2019.

\_\_\_\_\_. **Test No. 491: Short Time Exposure In Vitro Test Method for Identifying i) Chemicals Inducing Serious Eye Damage and ii) Chemicals Not Requiring Classification for Eye Irritation or Serious Eye Damage.** OECD Publishing, Paris, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264242432-en>. Acesso em: 22 ago. 2019.

\_\_\_\_\_. **Test No. 492: Reconstructed human Cornea-like Epithelium (RhCE) test method for identifying chemicals not requiring classification and labelling for eye irritation or serious eye damage.** OECD Publishing, Paris, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264242548-en>. Acesso em: 22 ago. 2019.

OLIVEIRA, Elna Mugarbi; GOLDIM, José Roberto. Legislação de proteção animal para fins científicos e a não inclusão dos invertebrados - análise bioética. **Revista Bioética**. Brasília, v. 22, n. 1, p. 45-56, 2014. Disponível em: [http://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista\\_bioetica/article/view/882/971](http://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/article/view/882/971). Acesso em: 12 ago. 2019.

POUND, Pandora *et al.* **Where is the evidence that animal research benefits humans?** Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC351856/>. Acesso em: 17 ago. 2019.

REGIS, Arthur Henrique de Pontes; CORNELLI, Gabriele. Experimentação animal: panorama histórico e perspectivas. **Revista Bioética**, Brasília, vol. 20, n. 2, p. 232-243, 2012. Disponível em: [http://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista\\_bioetica/article/view/562/773](http://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/article/view/562/773). Acesso em: 12 ago. 2019.

SILVA, Tagore Trajano de Almeida. Constitucionalização dos direitos dos animais. **Revista da Faculdade de Direito (Faculdade Maurício de Nassau)**, v. 05, p. 217-236, 2010.

UFBA. Comissão de Ética no Uso de Animais. **GRAUS DE INVASIVIDADE (GI) - definições segundo o CONCEA.** Disponível em: [http://www.ceuaics.ufba.br/sites/ceuaics.ufba.br/files/Graus\\_de\\_invasividade\\_CONCEA.pdf](http://www.ceuaics.ufba.br/sites/ceuaics.ufba.br/files/Graus_de_invasividade_CONCEA.pdf). Acesso em: 12 ago. 2019.

WALDMAN, Ricardo Libel; DUTRA, Cristiane Feldmann. A pesquisa científica com animais com animais para o benefício da saúde humana e a nova diretriz brasileira referente ao tratamento destes animais. In: XXIII Congresso Nacional do CONPEDI/UFPA. 13., 2014, Paraíba. **Anais[...]** Paraíba: UFPB, p. 404-422, 2012. Disponível em: <http://publicadireito.com.br/artigos/?cod=d33daa6ff4705fb9>. Acesso em: 12 ago. 2019.

*Revista Latino-Americana de Direitos da Natureza e dos Animais*, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dez., 2019.

*Revista Latinoamericana de los Derechos de la Naturaleza y de los Animales*, Salvador de Bahía, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dic., 2019.

*Latin American Journal of Nature Rights and Animal Law*, Salvador, v. 2, n. 2, p. 04-07, jul.-dec., 2019.