

EXPERIMENTOS CIENTIFICOS COM ANIMAIS E SEUS ASPECTOS BIOÉTICOS E JURÍDICOS

Daiara Garcia¹

Walber Cunha Lima²

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo principal fazer uma análise histórica da experimentação científica com animais, abordando a bioética e biodireito como áreas do conhecimento no que compete a inibição dos experimentos cruéis, além de apreciar o tratamento dado pelo ordenamento jurídico ambiental acerca da problemática envolvida, bem como sua utilização em pesquisas, com o intuito de demonstrar a crueldade a que estes animais são submetidos diariamente.

Palavras-Chave: experimentação científica. Ordenamento jurídico ambiental. Biodireito. Bioética.

EXPERIMENTOS CIENTIFICOS CON ANIMALES Y SUS ASPECTOS BIOÉTICOS Y JURÍDICOS

RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo principal hacer un análisis histórico de la experimentación científica con animales, abordando la bioética y el biodirecto como área del conocimiento para que ocurra la inhibición de los experimentos crueles, además de apreciar el tratamiento dado por el ordenamiento jurídico ambiental acerca de la problemática involucrada, así como su utilización en investigaciones, con el propósito de demostrar la crueldad a que estos animales son sometidos diariamente.

Palabras clave: experimentación científica. Ordenamiento jurídico ambiental. Bioderecho. Bioética.

¹ Acadêmica do Curso de Direito do Centro Universitário do Rio Grande do Norte – UNIRN. Email: daiara.g@hotmail.com

² Professor Orientador. Doutor em Ciências Sociais - UFRN. Docente do Curso de Direito do Centro Universitário do Rio Grande do Norte – UNI-RN. E-mail: walber@unirn.edu.br

1 INTRODUÇÃO

As discussões que concernem no debate sobre a experimentação animal encontram-se em constantes mudanças derivadas dos avanços científicos e tecnológicos. Nesse âmbito, as reivindicações quanto ao uso de animais em pesquisas científicas vem se tornando cada vez mais presentes na sociedade.

Incontáveis animais são sacrificados em laboratórios para uso em aulas, pesquisas e testes, e geralmente os experimentos são realizados sem anestésicos. Além de passar por procedimentos dolorosos, os animais também sofrem com as condições artificiais em que vivem nos laboratórios, onde raramente entra a luz do sol, convivendo com a falta de espaço, com o confinamento, e com a falta de contato e estímulos ambientais.

Especificamente acerca da utilização de animais em pesquisas, vários deles acabam morrendo, seja como resultado do experimento ou mesmo sendo deliberadamente mortos e seus cadáveres examinados.

Desta feita, inicialmente será feita uma abordagem sobre a historicidade, analisando as leis que visam à proteção da vida animal. Serão analisados os principais testes realizados em animais, assim como métodos alternativos existentes no mercado.

Trata-se de uma pesquisa na qual foi aplicado o método de abordagem dedutivo, tendo em vista que a problemática engloba aspectos sociais e morais, além do direito. Os métodos de procedimentos utilizados é o chamado comparativo, onde se faz um direito análogo entre os países que usam métodos alternativos e o Brasil.

Nesse sentido, a primeira lei a regulamentar o uso de animais em pesquisa foi proposta no Reino Unido, em 1876, sendo atualizada, passando a chamar-se Animals (Scientific Procedures) Act 1986³. No Brasil, a Lei nº 11.794, de 08 de outubro de 2008, permite a criação e a utilização de animais em pesquisas e atividades educacionais. Essa mesma lei estabelece as condições em que esses animais devem ser criados e utilizados, medida que tenta evitar maus-tratos e o uso de instalações inadequada.

Portanto, o presente artigo tem como objetivo fazer uma análise histórica da experimentação científica com animais, abordando a bioética e biodireito como áreas do conhecimento no que diz respeito à inibição dos experimentos cruéis, além de apreciar o

³ Lei de Animais (Procedimentos Científicos) de 1986.

tratamento dado pelo ordenamento jurídico ambiental acerca da problemática envolvida, bem como sua utilização em pesquisas, com o intuito de demonstrar a crueldade a que estes animais são submetidos diariamente.

2 ASPECTOS BOÉTICOS

2.1 ORIGEM E CONCEITO

A bioética como área do conhecimento transdisciplinar investiga todas as condições necessárias para esclarecer questões éticas dentro da medicina e da biologia. A bioética é chamada também de “ética prática”, que visa responder conflitos e controvérsias morais implicados pelas práticas no âmbito das Ciências da Vida e da Saúde (CREMERJ, 2006).

A expressão “bioética” foi usada pela primeira vez por Fritz Jahr em 1927, o mesmo “caracterizou a bioética como sendo o reconhecimento de obrigações éticas, não apenas com relação ao ser humano, mas para com todos os seres vivos” (JAHR *apud* GOLDIM, 2006, p. 86).

O bioquímico norte-americano Van Rensselaer Potter propôs o neologismo “*bioethis*” que configuraria uma “ciência da sobrevivência”, resultado da junção da “bios” (vida) e “ethos” retratado pela “ética”, sendo assim, o conhecimento biológico a ciência dos sistemas vivos e o conhecimento dos valores humanos. Deste modo, Potter apresenta a bioética como uma ponte entre a ciência biológica e a ética (POTTER *apud* PESSINI, 2013, p. 10).

3 PENSAMENTO HISTÓRICO EM DETRIMENTO AOS ANIMAIS

Há muitos séculos, o homem mantém uma relação próxima aos animais, segundo Dias, (2000 *apud* BARROS, 2018, p. 5), essa relação era “ligada principalmente à sua subsistência, sendo uma relação em que o homem toma para si atitudes generalizadas de superioridade, porém esta relação vem variando ao longo dos séculos”. Para Platão (428-348 a.C.), “todo ser vivo é dotado de alma, as quais se movem e são capazes de se comunicar uma com as outras e acredita que a forma não verbal em que a natureza dotou os animais era a adequada da época.” (DIAS, 2000 *apud* BARROS, 2018, p.5).

Em vista disso, a experimentação animal pode ser compreendida como uma intervenção em animais vivos ou recém-abatidos com o desígnio de beneficiar o conhecimento científico. A utilização de animais em experimentos científicos vem sendo desenvolvido desde a Antiguidade que remota aos tempos em que ciência e religião ainda eram análogas. Ocorre que os animais sempre foram utilizados pela Medicina como o único meio capaz de conhecer o corpo humano. Dessa forma, atualmente com o avanço da tecnologia e a evolução científica, os animais continuam sofrendo demasiadamente (GUIMARÃES; FREIRE; MENEZES, 2016).

O filósofo Aristóteles (384-322 a.C.) teve sua fiel contribuição, no que corresponde a sua filosofia quanto às descrições anatômicas por ele apresentadas, ademais, foi atribuída ao filósofo a criação da Anatomia Comparada (TALAMONI, 2014, p.24)

Naquela época alguns relatos sobre o desenvolvimento da biologia manifestaram-se, com isso, um dos primeiros testemunhos históricos deu-se por Hipócrates (550 a.C.), conhecido como o “Pai da Medicina Ocidental”, que relacionou os aspectos de órgãos humanos doentes com os de animais para fins didáticos, através da dissecação (RAYMUNDO; GOLDIN, 2002 *apud* STEFANELLI, 2011, p. 189).

Posteriormente, acredita-se que o filósofo Cláudio Galeno (129-210 d. C), em Roma, foi o primeiro a realizar a técnica de vivisseção⁴ para objetivos experimentais, com o intuito de experimentar o comportamento e as alterações provocados nos animais (GREIF; TRÉZ, 2000 *apud* STEFANELLI, 2011, p. 189).

Outrossim, Galeno transformou o porão da sua casa em um laboratório privado, local onde realiza suas pesquisas, em vista disso, sua esposa foi a primeira mulher a fundar uma sociedade de proteção dos animais na França (BAUAB LEVAI, 2001 *apud* STEFANELLI, 2011, p. 189)

Nesse sentido, o antropocentrismo ganhou impulso, visto que agora o ser humano é posto no centro, consolidando a tese que a investigação científica seria pela experimentação animal. O filósofo René Descartes, no século XVII, ao postular que o pensamento e a sensibilidade faziam parte da alma, corroborou e legitimou a utilização de animais em pesquisas científicas e em seu conhecimento os animais não possuíam

⁴ O termo “vivisseção” literalmente significa “cortar (um animal) vivo”, mas é aplicado genericamente a qualquer forma de experimentação animal que implique em intervenção com vistas a observar um fenômeno, alteração fisiológica ou estudo anatômico. (GREIF; TRÉZ, 2000)

alma, não seriam capazes de sentir dor (CRUZ, 2014, p. 30).

Segundo Rocha (2004, p. 354), afirma ainda que a tese postulada por Descartes é baseada na impossibilidade de atribuição de sensações aos animais e, portanto, o animal não possui o segundo e o terceiro grau de sensação, ou seja, a consciência e o juízo que envolve a sensação no que diz respeito ao sofrimento são negados, mas, o primeiro grau de sensação, que envolve apenas estímulos e movimentos corpóreos e uma provável expressão não são negados. Logo, Descartes declara que:

[...] aqueles que me objetam afirmam que não acreditam que o modo como os animais funcionam possa ser explicado por meios mecânicos sem recurso a qualquer sensação, vida ou alma. Tomo isso como querendo dizer sem recurso a pensamento; pois aceito que os animais têm o que comumente se chama de "vida" e uma alma corpórea e sensação orgânica (DESCARTES *apud* ROCHA, 2004, p. 354).

Portanto, Descartes corrobora com a tese de que é factível elucidar o comportamento do animal por conformidade ao comportamento do corpo humano, tendo em vista que “pode ser explicado por analogia ao funcionamento de uma máquina complexa o bastante que torne possível a imitação de certo tipo de comportamento humano (DESCARTES *apud* ROCHA, 2004, p. 354)”. Dessa maneira, é provável que as ideologias de René Descartes “sobre as diferenças entre os homens e os animais tenham influenciado os cientistas do século XVII a realizarem seus experimentos sem questionar o uso de animais (RAYMUNDO; GOLDIN, 2002, p. 37)”.

De acordo com Raymundo; Goldin (2002, *apud* STEFANELLI, 2011, p, 189), diversos outros historiadores buscavam o conhecimento científico, o médico britânico Willian Harvey, em 1638, em seus experimentos descreveu o sistema circulatório do sangue animal, assim como na Espanha o médico árabe Ibn Zuhr, em 1700, utilizou como recurso a experimentação animal para testar procedimentos cirúrgicos antes de aplicá-los em humanos, dentre outros⁵.

Posteriormente, o cientista James Ferguson (1710-1776) foi o precursor em buscar métodos alternativos quanto a utilização de animais em experimentos científicos. Em suas pesquisas utilizava-se para as simulações, balões (RYDER, 1989 *apud* PAIXÃO, 2001, p. 19). Com isso, alguns notáveis nomes, também foram a favor de usar meios

⁵ FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (Fiocruz), Ministério da Saúde, Brasil. **Linha do tempo: breve histórico da prática no Brasil e no mundo.** Disponível em: <<https://agencia.fiocruz.br/linha-do-tempo-breve-hist%C3%B3rico-da-pr%C3%A1tica-no-brasil-e-no-mundo>>. Acesso em 10 Nov. 2018.

alternativos, declarando assim, que os animais percebiam de intenso sofrimento.

No século XIX, o pioneiro nas experimentações que evidencia esse século foi François Magendie⁶ que considerava o animal um ser que não sentia dor, ou seja, não levava em consideração o sofrimento animal, já que eram vistos como máquinas, logo, as pesquisas manifestaram-se método científico (PAIXÃO 2001, p. 17).

Ainda no mesmo século, na Inglaterra, surgiram as primeiras sociedades protetoras dos animais, sendo a pioneira, Society for the Prevention of Cruelty to Animals (SPCA), criada em 1824, com intuito de evitar o abuso de cavalos de carruagem, tendo em vista que os cavalos eram levados por invernos rigorosos e verões quentes, geralmente com pouca comida, água ou descanso. A SPCA colaborou com a aprovação de leis e com isso expandiu-se para a inclusão de cães e outros animais em sua luta contra crueldade, assim, a primeira SPCA, surgiu na América, em Nova York, conhecida como The American Society for the Prevention of Cruelty to Animals⁷, ano de 1866⁸.

A sociedade americana foi fundada 1866 por Henry Bergh, tratando-se de uma corporação sem fins lucrativos, e tem como objetivo a crença de que os animais têm direito a tratamento gentil e respeitoso nas mãos dos seres humanos e devem ser protegidos por lei⁹.

A primeira lei a regulamentar o uso de animais em pesquisa foi intitulada The Cruelty to Animal Act, 39 & 40 Vict. Ch. 77¹⁰ proposta em 1876, também na Inglaterra, sendo a referida Lei atualizada, passando a se chamar Animals (Scientific Procedures) Act 1986¹¹, preservando o corpo doutrinário (RAYMUNDO; GOLDIM, 2002, p. 34).

A legislação Animals (Scientific Procedures) Act, traz o seguinte entendimento:

Esta lei regulamenta o uso de animais protegidos em qualquer procedimento experimental ou outro procedimento científico que possa causar dor, sofrimento, angústia ou danos permanentes ao animal. Animais protegidos sob

⁶ Nomeado professor de medicina no Collège de France, Paris (1831). Os editores da Enciclopédia Britânica (org.). François Magendie. Encyclopedia Britannica, inc. Outubro 03, 2018. Disponível em <<https://www.britannica.com/biography/Francois-Magendie>>. Acesso em: 12 de nov. 2018.

⁷ Sociedade Americana para a Prevenção de Crueldade a Animais

⁸ SPCA - sociedade para a Prevenção da Crueldade contra os Animais. **Nossa história, 1824**. Disponível em: <<https://www.spcai.org/about-spcai/our-history/>> Acesso em: 12 nov. 2018

⁹ ASPCA - The American Society for the Prevention of Cruelty to Animals, **We Are Their Voice, 1866**. Disponível em: <<https://www.aspc.org/>>. Acesso em: 17 set de 2018.

¹⁰ Tradutor: Crueldade ao Animal Act. Cruelty to Animals [39 & 40 Vict. Ch.77.]. Disponível em: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1876/77/pdfs/ukpga_18760077_en.pdf> Acesso em: 12 de Nov. 2018.

¹¹ Lei de Animais (Procedimentos Científicos) de 1986.

a Lei são veteranos vivos que não o homem e qualquer cefalópode vivo
É um princípio subjacente da Lei de Animais (Procedimentos Científicos) de 1986 que os animais criados, fornecidos e utilizados para procedimentos científicos sejam tratados de acordo com os melhores padrões da pecuária moderna (BRITISH, 1986).

Portanto, esta lei estabelece novas obrigações para a proteção de animais que tem como fim seu uso em experimentos ou outros fins científicos¹²

Durante a segunda Guerra Mundial, os animais eram usados como recurso militar, devido às explosões, armas químicas e outras armas usadas durante a guerra, posto que fossem alvos de soldados, pelo fato de transportarem bomba para o território inimigo, muitos acabavam morrendo, outros sofriam ferimentos permanentes e graves, como perda de membros ou ferimentos internos causados por armas. Vale salientar que também eram explorados para fins de pesquisa militar, ou seja, eram testadas no animal vivo, novas armas, na ocasião, analisavam-se o comportamento, no que diz respeito à resistência causada pelo ferimento e em experiências cirúrgicas feitas por médicos militares a fim de explorar a atuação dos ferimentos provocados por armas¹³

O direito dos animais ganhou força e notoriedade mundial no momento em que houve a promulgação pela UNESCO, em sessão realizada em Bruxelas – Bélgica, em 1978, da Declaração Universal dos Direitos dos Animais (1978). Seu artigo 8º prevê que:

1. A experimentação animal que implique sofrimento físico ou psicológico é incompatível com os direitos do animal, quer se trate de uma experiência médica, científica, comercial ou qualquer que seja a forma de experimentação.
2. As técnicas de substituição devem de ser utilizadas e desenvolvidas.

Por consequência, no ano de 1979 foi publicada no Brasil a Lei nº 6.638, que estabeleceu as Normas para a Prática Didática-Científica da Vivisseção de Animais, que posteriormente fora revogado pela Lei nº 11.794, 8 de outubro de 2008, a qual estabelece que as pesquisas devam ser realizadas dentro o critério de não causar sofrimento ao animal. O artigo 15º do referido diploma legislativo alude à seguinte questão:

¹² Versão consolidada da ASPA 1986. Disponível em: <<https://www.gov.uk/government/publications/consolidated-version-of-aspa-1986>> Acesso em 13 nov. 2018.

¹³ **Ética Animal.** Uso militar de animais. Disponível em: <<http://www.animal-ethics.org/exploracao-animal/animais-trabalhadores-introducao/uso-militar-de-animais/>>. Acesso em 16 de out. 2018.

Art. 15. O CONCEA¹⁴, levando em conta a relação entre o nível de sofrimento para o animal e os resultados práticos que se esperam obter, poderá restringir ou proibir experimentos que importem em elevado grau de agressão. (BRASIL, 2008)

Com base nisso, durante a década de 80, inúmeros movimentos foram criados em desacordo com o uso de animais em pesquisas, principalmente nos Estados Unidos, Inglaterra, Canadá e Austrália. Mas, somente nos Estados Unidos, foram feitos mais de 29 ataques a instituições de pesquisa, sendo então, mais de 2.000 animais roubados, resultando num prejuízo de mais de 7 milhões de dólares em danos físicos (FEIJÓ; DE MACEDO BRAGA; PITREZ, 2010 *apud* RAYMUNDO, 2010, cap 3, p.43.)

4 A EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL NO BRASIL

No Brasil, a UIPA - União Internacional Protetora dos Animais, fundada por Ignácio Wallace da Gama Cochrane, em 1895, é considerada a ONG mais antiga no Brasil, o objetivo é a luta contra o abandono e a crueldade que vitimam os animais¹⁵.

A lei Brasileira aplicada à prática de uso dos animais em experimentos é a Lei. 11.794 de 08 de outubro de 2008, conhecida como Lei Arouca, que teve “O Projeto elaborado em 1995 e a lei aprovada em 2008. A Lei Arouca é assim conhecida em homenagem ao autor do seu esboço, Sérgio Arouca, que foi pesquisador da FIOCRUZ e deputado federal”, e que segue a teoria dos 3R's (*replacement, reduction e refinement*, será explicado em detalhes mais adiante), como disposto pelo biólogo Tréz, privilegiando Refinamento (*apud* CRUZ, 2014, p. 42).

No ano de 1998 foi sancionada no Brasil, a Lei nº 9.605 de Crimes Ambientais, especificamente no capítulo V, Seção I, art. 32 onde implica-se em detenção “Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados,

¹⁴ O Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal – CONCEA, órgão integrante da estrutura do Ministério da Ciência e Tecnologia, é instância colegiada multidisciplinar de caráter normativo, consultivo, deliberativo e recursal, para coordenar os procedimentos de uso científico de animais. BRASIL. **Decreto n. 6.899, de 15 de julho de 2009.** Dispõe sobre a composição do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal - CONCEA, estabelece as normas para o seu funcionamento e de sua Secretaria-Executiva, cria o Cadastro das Instituições de Uso Científico de Animais – CIUCA, mediante a regulamentação da Lei no 11.794, de 08 de outubro de 2008, que dispõe sobre procedimentos para o uso científico de animais, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6899.htm> Acesso em: 09 Nov 2018.

¹⁵ UIPA – UNIÃO INTERNACIONAL PROTETORA DOS ANIMAIS. A UIPA é a **ONG mais antiga do Brasil**, 1895. Disponível em: <http://www.uipa.org.br/historia/>. Acesso em: 17 de setembro de 2018

nativos ou exóticos”. No paragrafo primeiro e segunda dessa mesma lei, é exposto:

§ 1º Incorre nas mesmas penas quem realiza experiência dolorosa ou cruel em animal vivo, ainda que para fins didáticos ou científicos, quando existirem recursos alternativos.

§ 2º A pena é aumentada de um sexto a um terço, se ocorre morte do animal. (BRASIL, 1998).

A lei anteriormente mencionada ao entrar em vigor traz em seu escopo a necessidade dos pesquisadores se adequem aos métodos utilizados, buscando a possibilidade de utilizar métodos alternativos previamente quanto ao uso de animais. O art. 32 da Lei De Crimes Ambientais declara que

Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos:

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

§ 1º Incorre nas mesmas penas quem realiza experiência dolorosa ou cruel em animal vivo, ainda que para fins didáticos ou científicos, quando existirem recursos alternativos.

§ 2º A pena é aumentada de um sexto a um terço, se ocorre morte do animal. (BRASIL, 1998)

Importa observar que a norma acima transcrita não se limitou a categorizar apenas a prática de maus-tratos, mas também os atos de abuso, de ferir e de mutilar animais, instituindo quatro figuras típicas¹⁶.

Na concepção de Cruz, (2014, p 50), a lei mencionada deixa em evidência que ao realizar a experiência dolorosa ou cruel em animal vivo, ainda que para fins didáticos ou científicos “sempre será uma prática criminosa quando existirem recursos alternativos, sendo certo o aumento da pena se ocorrer à morte do animal.”.

Portanto, as leis mencionadas neste capítulo trazem uma importante inovação no ordenamento jurídico brasileiro no que concerne a proteção contra crueldade com os animais. Visto isso, o próximo capítulo mostrará como essas leis podem ser melhor aplicadas junto à bioética e biodireito.

¹⁶ ORLANDI, Vanice Teixeira. Abuso e maus-tratos. Abuso e Maus-tratos com animais: Omissão e Desacertos do Poder Público. **UIPA- união Internacional Protetora dos animais**. São Paulo. Disponível em: <<http://www.uipa.org.br/sobre/>> Acesso em: 13 de nov. 2018.

5 O PAPEL DA BIOÉTICA E DO BIODIREITO NAS EXPERIMENTAÇÕES CIENTÍFICAS EM ANIMAIS

Danielle Maria Machado Ribeiro Azevedo (2006, p.129) propõe que para o criador do neologismo Bioética, Van Rensselaer Potter em 1971, o termo bioética deve definir uma nova ciência ética que combina humildade, responsabilidade e uma competência interdisciplinar, intercultural e que potencializa o senso de humanidade.

Nesse sentido, Potter (apud AZEVÊDO, 2006, p. 129) Defende que a Bioética seria uma ponte para o futuro ou, como ele próprio sugere, uma ponte entre as ciências biológicas e os valores morais democratizando o conhecimento científico e trabalhando em prol da sobrevivência ecológica do Planeta Terra. Para Azevedo, (2006, p. 130):

Na década de 1970, o debate sobre as considerações éticas envolvendo a utilização de animais cresceu de forma acentuada, sendo marcado por publicações polêmicas como o livro *Animal Liberation* de Peter Singer, em 1975, considerado pelos ativistas em direito dos animais uma bíblia. Acompanhando essa tendência, a mentalidade da sociedade tem-se modificando bastante no que concerne à utilização de animais em experimentação científica. Felizmente, ainda na década de 1970, sob a influencia do movimento que determinou o surgimento da Bioética como ciência, os debates sobre o bem-estar animal e Bioética na relação entre humanos e animais tiveram início. Em 1981, foram criadas ou revisadas leis de regulamentação da utilização de animais em pesquisas em muitos países.

Por outro lado, Parise (2011, p.2) define que ao Biodireito é “o ramo do Direito que trata da teoria, da legislação e da jurisprudência relativas às normas reguladoras da conduta humana em face dos avanços da Biologia, da Biotecnologia e da Medicina”. Dessa forma, o biodireito surgiu a partir de fontes específicas como na Bioética, como já mencionado anteriormente.

Ademais, Lima (2012, p. 10), defende que “o Biodireito surge, portanto, com um novo campo de atuação jurídica cujo foco é disciplinar, através de um conjunto de normas esparsas e específicas as ações decorrentes dos avanços biotecnológicos”.

Os avanços científicos do mundo contemporâneo possuem uma grande repercussão social, levando problemas de difícil solução, abrangendo muitas polêmicas, o que desafia o entendimento dos juristas demandando a elaboração de normas que tragam objeções e abram caminhos satisfatórios, atendendo às novas necessidades levantadas (DINIZ, 2014, p. 31).

Dessa forma, Diniz (2014, p. 31) menciona que “como o direito não pode furta-

se aos desafios levantados pela biomedicina, surge uma nova disciplina, o biodireito, estudo jurídico que tomando por fontes imediatas a bioética e a biogenética, teria a vida como objeto principal”, tendo em vista que a veracidade científica não poderá apor à ética e ao direito.

Nessa perspectiva, a atuação jurídica quanto à experimentação no Brasil pode ser encontrada no Decreto nº 6.899/2009, onde Cruz (2014, p. 50) alude que o “Decreto nº 6.899/2009 em seu art. 2º afirma trazer fixações além do já definido pela Lei Arouca¹⁷ e no inciso II decide conceituar métodos alternativos”. São empregadas em um rol as possibilidades de: “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;”

A Declaração Universal dos Direitos dos Animais, já mencionada anteriormente, para Cardozo e Vicente (2007 *apud* SEIXAS et al. 2010, p. 77), é relatada que:

Considerando-se a abrangência mundial de uma organização como a UNESCO, de cunho cultural, científico e educacional, é notável a adoção dessa nova filosofia sobre os direitos dos animais, ao reconhecer o valor da vida de cada ser e propor uma conduta humana ética desprovida de especismo.

Ainda do ponto de vista histórico, Machado et. al. (2004 *apud* Seixas (et. al. 2010, P. 77), aduz que mesmo a Declaração Universal dos Direitos dos Animais induz ao uso de técnicas alternativas e não há previsão de medidas sancionatórias, nem mesmo em caso de reincidência.

Ademais, “o presidente Getúlio Vargas, em 1934, promulgou decreto com medidas para a proteção aos animais. Em 1941, houve a proibição de crueldade contra animais, através da Lei de Contravenções Penais.” (MACHADO et al., 2004 *apud* SEIXAS et. al. 2010, p. 77).

Nesse viés, Machado et al. (2004 *apud* CRUZ, 2014, p 78), aponta que

A partir da Constituição de 1988, houve um avanço considerável da legislação brasileira, já que “não deixou o legislador constituinte de abarcar para si a defesa e controle do que vem a ser hoje a grande questão do Direito positivo mundial: a proteção ao meio ambiente.

¹⁷ Lei. 11.794 de 08 de outubro de 2018 que regulamenta o inciso VII do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais;

Dessa maneira, na Constituição Federal de 1988 no capítulo VI – Do meio ambiente, art. 225, *caput*, refere-se ao direito, em caráter holístico, “ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial a sadia qualidade de vida (...)” (BRASIL, 1988). Entretanto o inciso VII do § 1º define que o Poder Público e a coletividade têm o dever de proteger a fauna e a flora, sendo vedadas, nos moldes da lei, as práticas que coloquem em risco a sua função ecológica e provoquem a extinção de espécies ou que submetam os animais a crueldade (BRASIL, 1988). Contudo, a Carta Magna menciona a preocupação em proteger o direito animal, no tocante ao tratamento cruel em que os animais são submetidos.

Na concepção de Bechara (apud CRUZ, 2014, p73) “toda e qualquer utilização da fauna deverá ser pautada por um critério de racionalidade e sustentabilidade”, sendo assim:

De modo a proteger o equilíbrio dos indivíduos em seus aspectos físicos e psíquicos, observando ainda que, caso se inflija sofrimento aos animais, isso deve ocorrer “apenas se este mal for absolutamente indispensável e inafastável [...] para que a prática não exceda os limites do absolutamente necessário”.

É válido salientar que para Flávio Martins¹⁸ “é atribuída a Leonardo da Vinci (1452-1519) a frase “haverá um dia em que os homens conhecerão o íntimo dos animais, e, nesse dia, um crime contra um animal será considerado um crime contra a humanidade””.

6 A BUSCA POR MEIOS ALTERNATIVOS DE EXPERIMENTAÇÃO ANIMAL

Diante das questões apresentadas anteriormente, é notória a visibilidade dos animais em no que diz respeito a práticas cruéis praticadas contra eles, com isso, tem-se defendido seus direitos e integridade.

¹⁸ Mestre e Doutorando em Direito pela Universidade Presbiteriana Mackenzie. Professor de Direito Constitucional e Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Direito Constitucional do Damásio Educacional. JUNIOR, Flávio Martins Alves Nunes. **Direito Animal - Expectativas Constitucionais**. 01 de jun. de 2017. Entrevista concedida ao Jornal Carta Forense. Disponível em: <<http://www.cartaforense.com.br/conteudo/entrevistas/direito-animal---expectativas-constitucionais/17619>> Acesso em: 14 de nov. 2018.

A teoria dos 3R's, segundo Cruz (2014, p. 29) foi demarcada pelos autores por Willian Russel e Rex Burch, em 1959, na obra *The Principles Of Humae Experimental Tcnhniue*¹⁹.

Sendo assim, far-se-á uma análise da teoria e sua relação com o bem estar animal.

A teoria dos 3 R's, para Cruz (2014, p.126) “estabelece que os animais utilizados nas pesquisas experimental devem receber tratamento humanitário”. Dessa forma, deve-se pensar numa forma de tratar o animal sem que esteja submetido a sofrimento. (*apud* HEANCIO; PAZÓ, 2014, p. 246)

Os 3 R's é tratado como *replacement, reduction e refinement*, que foram “traduzidos no Brasil como Substituição – substituir sempre que possível, o animal por outra técnica; Redução – reduzir o número de animais utilizados; e Refinamento – minimizar ou extinguir a dor e a angústia dos animais usados no experimento” (CRUZ, 2014, p.39). É notório que primeiramente busca-se a substituição dos animais usados em experimentos, caso não tenha êxito, a redução é o próximo passo, no caso, redução da quantidade de animais expostos e por fim o método do refinamento.

Na visão de Thales Tréz (*apud* CRUZ, 2014, p. 40), esse conceito chegou tardiamente no Brasil e a legislação brasileira escolheu privilegiar o Refinamento, dando mínima importância para a Substituição e a Redução, visto que os autores afirmam que o mais importante seria exatamente a substituição dos animais.

Sob outra perspectiva, Conn entende que a lei deve assegurar um tratamento minucioso aos animais envolvidos em procedimentos científicos, visto que o ser humano está obrigado apenas a impedir a dor e o sofrimento dos animais, e não trata-los como humanos (*apud* HEANCIO; PAZÓ, 2014). Ekaterina Rivera, conforme (*apud* CRUZ, 2014, p. 41) relata que:

Um estudo acerca da dor ocorrido no ano de 1980 e conta que um pesquisador realizou experimento com ratos, demonstrando que eles sentem dor e buscam aliviá-la. Para alcançar tal conclusão o pesquisador inoculou nos animais bactérias responsáveis pela artrite em humanos.

Ofereceu aos ratos água com analgésico de sabor desagradável e água adocicada de bom sabor, comumente aceita pelo roedor. Os ratos optaram pelo sabor desagradável, sinalizando que o faziam em razão do efeito do medicamento sobre a dor, tanto que, posteriormente, ao se recuperarem, passaram a escolher a água adocicada.

Será que o pensamento de René Descartes de ver o animal como máquina resiste tanto no tempo a ponto de ser necessário para esse pesquisador

¹⁹ Os Princípios Da Técnica Experimental Humana

demonstrar em 1980, que um animal sente dor e ao senti-la busca reduzir ou debelar seu sofrimento?

Assim, não é preciso colocar em andamento uma investigação acerca da dor para que os animais sejam expostos a situações de tormento. Tendo em vista que “eles são encarcerados e obrigados a adoecer – sejam as doenças infligidas intencionalmente ou não, conforme o interesse do pesquisador e depois são expostos a procedimentos muitas vezes dolorosos e angustiantes (...)” (FRANCIONE *apud* CRUZ, 2014, p. 42).

No entendimento de Cruz (2014, p. 42) “A saída dos vivisseccionistas é afirmar que estão agindo de acordo com a lei ou simplesmente com os princípios éticos dos 3R’s”, como foi citado anteriormente por Michael Conn.

Ekaterina Rivera (*apud* Cruz 2014, p. 43) compreende ser essencial “evitar ou aliviar a dor em animais de laboratório, não só devido aos aspectos éticos e humanitários, mas também para cumprir, quando existentes, com as leis nacionais de bem-estar animal”.

Segundo Griffin (*apud* CRUZ 2014. p. 45) as áreas de conhecimento em que estão concentradas as pesquisas com alto grau de dor e sofrimento “são as voltadas à pesquisa sobre o câncer, aos testes de toxicidade aguda, aos estudos de toxicidade crônica, de envelhecimento, da dor e de doenças infecciosas, vacinas etc.”

Em conclusão, pode-se considerar que a teoria buscou uma proposta por novas possibilidades, dado que primeiramente é tratada a substituição nos testes. Com isso, a teoria se relaciona com a discussão do bem-estar-animal, no que tange a sua utilização como fundamento para a busca de métodos alternativos de experimentação animal (HEANCIO; PAZÓ, 2014).

Relativamente sobre essa temática, Seixas (et al., 2010, p. 82) defende que os resultados encontrados pelas explorações são as seguintes:

O uso de animais muitas vezes gera resultados confusos, visto que a forma de criação pode levar a uma situação de estresse, havendo desequilíbrios físicos ou psíquicos, fazendo com que muitos professores terminem por explicar teoricamente o que deveria ter acontecido na prática.

Ademais, Denise Cantarelli Machado (*apud* CRUZ 2014. p. 49) assegura

Mesmo com animais geneticamente modificados, os quais recebem genes humanos, “seja do ponto de vista genômico, seja do ponto de vista fisiológico, a doença nunca será reproduzida exatamente como ocorre no homem”.

Em outras palavras, nenhum método científico ou modelo animal que receba genes humanos em seu organismo trará as respostas que se buscam a respeito do organismo do ser humano. Dessa maneira, os resultados encontrados muitas vezes não alcançam seus objetivos fazendo com que os pesquisadores busquem métodos alternativos, para que assim poupem os animais de sofrimentos desnecessários.

Não obstante, segundo Seixas (et al. 2010, p. 82). Afirma que

Hoje, de forma bastante eficiente, os conhecimentos podem ser adquiridos não com o uso de animais, e sim com os métodos substitutivos. Existe uma grande gama de alternativas, entre elas, podem ser descritos modelos e simuladores mecânicos, filmes e vídeos interativos, simulações computacionais e de realidade virtual, acompanhamento clínico em pacientes reais, auto-experimentação não invasiva (ex: verificações da frequência cardíaca, temperatura, condutância da pele, entre outros), utilização não invasiva e não prejudicial de animais, estudo anatômico em animais mortos por causas naturais ou circunstâncias não experimentais, experimentos com vegetais, microrganismos in vitro, estudos de campo e observacionais.

Cardozo e Vicente, 2007 *apud* Seixas et al. (2010, p. 83), falam que “as propostas de utilização de métodos substitutivos têm gerado técnicas inteligentes e responsáveis, com benefícios para a sociedade”.

Dessa forma, existem vantagens com a utilização de métodos substitutivos como elenca Greif, 2003 *apud* Seixas et al. (2010, p. 84) podendo ser citados da seguinte forma:

(1) custos menores, se for considerado o custo global de manutenção de biotérios, manipulação e preparação de animais; (2) vida útil geralmente indeterminada e peças de reposição disponíveis; (3) aprendizado superior com softwares e modelos artificiais devido à liberdade para experimentar; (4) respeito ao ritmo de cada estudante e possibilidade de repetição quantas vezes for necessário, além de algumas permitirem o uso em casa; (5) aprendizado de acordo com a ética e a moral, sendo transmitidos, além dos conteúdos da matéria, conteúdos éticos. Assim, o uso de alternativas vem aumentando, o que comprova a sua viabilidade; alternativas podem ser combinadas conforme necessidade e conteúdo.

Portanto, Tréz (2008 *apud* Seixas et al. 2010, p. 84), alegam que através dos métodos substitutivos, os estudantes podem refazer os experimentos quantas vezes acharem necessário, visto que não existiria restrição de tempo para a prática. Além disso, o animal não precisa conviver com estresse e sofrimento, havendo também a ausência de riscos de acidentes biológicos. A vista disso, apresentam-se como métodos com melhor custo benefício em que “para compra de animais vivos e manutenção de biotérios e técnicos, muitos recursos são utilizados e, com métodos substitutivos, há a

vantagem destes possuem vida útil indeterminada”.

A aplicação e o desenvolvimento pelos cientistas nas experimentações com modelos não humanos, segundo Oliveira e Chalfun (2009 *apud* HEANCIO; PAZÓ, 2014, p. 248) são elencadas dessa forma:

- 1) sistemas biológicos *in vitro* (cultura de células, tecidos e órgãos passíveis de utilização em genética, microbiologia, bioquímica, imunologia, farmacologia, radiação, fisiologia, toxicologia, produção de vacinas, pesquisa sobre o vírus do câncer);
- 2) Cromatografia e espectrometria de massa (técnica que permite a identificação de compostos químicos e sua possível atuação no organismo, de modo não-invasivo);
- 3) farmacologia e mecânica quânticas (avaliam o metabolismo das drogas no corpo);
- 4) estudos epidemiológicos (permitem desenvolver a medicina preventiva com base em dados comparativos e na própria observação do processo de doenças);
- 5) estudos clínicos (análise estatística da incidência de moléstias em populações diversas);
- 6) necropsias e biópsias (métodos que permitem mostrar a ação das doenças no organismo humano);
- 7) simulações computadorizadas (sistemas virtuais que podem ser usados no ensino das ciências biomédicas, substituindo o animal);
- 8) modelos matemáticos (traduzem analiticamente os processos que ocorrem nos organismos vivos);
- 9) culturas de bactérias e protozoários (alternativas para testes cancerígenos e preparo de antibióticos);
- 10) uso da placenta e do cordão umbilical (para treinamento de técnica cirúrgica e testes toxicológicos);
- 11) membrana corialantóide (teste CAME, que se utiliza de membrana dos ovos de galinha para avaliar a toxicidade de determinada substância);
- 12) pesquisas genéticas (estudos com DNA humano), etc.

Pelo exposto compreende-se que são diversas as perspectivas acerca da não necessidade da utilização dos animais em experimentos. Nesse sentido existem várias técnicas e métodos substitutivos sem que haja a necessidade de utilizá-los em pesquisas.

Ressalta-se ainda que a utilização dos animais é amparada em alguns países pela comunidade acadêmica. Segundo Oliveira e Chalfun (2009 *apud* HEANCIO; PAZÓ, 2014, p. 248), faz-se necessário destacar que:

Diversas universidades limitam ou não utilizam animais vivos para ensino, realizando treinamento com cadáveres e, em animais vivos, castrações, tais como as escolas médicas britânicas Cambridge e Oxford, as estadunidenses Columbia, Harvard, Yale, Johns Hopkins, Stanford, Tufts, Washington, Illinois, Califórnia – Davis, Flórida, Cornell, Wisconsin, entre outras. Além disso, segundo informa a referida Professora, mais de 70% das Faculdades de Medicina dos EUA não utilizam animais vivos e na Alemanha, Canadá e Austrália este percentual é de praticamente 100%.

No Brasil, a Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (USP) desde 2000, adota a total restrição ao emprego de animais em pesquisas, mediante a utilização os seguintes métodos:

O treinamento cirúrgico é realizado em duas fases: na primeira são utilizados cadáveres quimicamente preservados; na segunda, exclusivamente a castração de animais, em programa de parceira com ONGs para controle populacional de cães e gatos (OLIVEIRA E CHALFUN, 2009, p. 1247).

Com essa atitude, o método foi aprovado e aceito com excelentes resultados pelos alunos, contribuindo para “uma educação humanitária e sem conflitos éticos”. (OLIVEIRA E CHALFUN, 2009, p. 1247).

No que concerne aos métodos alternativos de pesquisas com animais utilizados no Brasil, é válido destacar a possibilidade das Faculdades do Brasil seguir o modelo proposto pela Faculdade de Medicina Veterinária da USP, buscando outras formas de estudo a fim de que os animais não sejam submetidos a tratamentos depreciativos. Dessa forma, Oliveira e Chalfun (2009, p. 1247) expõem que:

Outros métodos alternativos utilizados nas faculdades são protótipos de baço, rim, fígado, sistemas computadorizados. A UNIFESP (Universidade Federal de São Paulo) usa rato de PVC nas salas de aulas de microcirurgia. Na UNB (Universidade de Brasília), o programa de farmacologia básica do sistema nervoso autônomo é realizado através de simulação computadorizada. A FMVZ (Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia) no departamento de patologia utiliza cultivo de células vivas no departamento de patologia (OLIVEIRA, CHALFUN, 2009, p. 1247).

Por isso, as técnicas e possibilidades alternativas são consideradas possíveis, dado que o Brasil já utiliza outras formas de experimentação animal, assim como outros países. Visto isso, a busca por métodos alternativos teve grandes consequências no que tange “ao desenvolvimento de técnicas como cultura celular, culturas com mais de um tipo celular, cultura tridimensional (onde ocorre o contato célula-matriz extracelular)” (ADOLPHE *apud* PAIXÃO, 2001, p 24). Assim, alunos de universidades, cientistas, empresas, etc., podem utilizar essas formas para estudos, sem que haja manipulação de animais.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os experimentos com animais são realizados há milhares de anos, trazendo benefícios plausíveis para o desenvolvimento nos ramos da ciência e de novas tecnologias, particularmente no campo biomédico. Ainda é discutida a ética em torno da

utilização de animais para fins didáticos e, a partir das considerações apresentadas neste artigo, são notórios os esforços para que haja a substituição do modelo pautado na vivisseção.

Ademais, discutir o assunto é importante para dar visibilidade ao enfoque bioético da questão perante a sociedade, e para encontrar melhores soluções para a pesquisa científica com animais, para que esses não sejam vistos como um fim em si mesmo, corroborando com a tese de que é possível a busca por métodos alternativos. Para isso, julga-se necessário o comprometimento dos pesquisadores em analisar a real necessidade do uso de animais em pesquisas.

A partir das ponderações apresentadas neste artigo, conclui-se que o uso de animais para fins científicos deve ser substituído sempre que possível por métodos alternativos, tais como: simulações computacionais, estudo anatômico em animais mortos por causas naturais ou circunstâncias não experimentais, etc., Tendo em vista que a experimentação em modelos não humanos ganhou maior atenção quando se fala em ética animal, o debate a cerca do assunto resultou em consequências práticas, associadas a evolução de alternativas.

REFERÊNCIAS

A Lei de Animais (Procedimentos Científicos) de 1986 (ASPA). Disponível em: <https://warwick.ac.uk/services/ris/research_integrity/code_of_practice_and_policies/research_code_of_practice/research_using_animals/aspa/> Acesso em: 12 nov. 2018.

ASPCA - The American Society for the Prevention of Cruelty to Animals, **We Are Their Voice, 1866**. Disponível em: <<https://www.aspc.org/>>. Acesso em: 17 set. 2018.

AZEVEDO, Danielle Maria Machado R. **Experimentação animal: aspectos bioéticos e normativos**. Brasília. LetrasLivres, 2006, p. 129. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732008000200010> Acesso em: 13 nov. 2018.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, Diário Oficial da União, 12 dez. 2012.

BRASIL, **Lei nº 11.794, de 08 de outubro de 2008**. Regulamenta o inciso VII do § 1o do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais. Diário Oficial da União, 8 out. 2018.

BRASIL. **Decreto n. 6.899, de 15 de julho de 2009**. Dispõe sobre a composição do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal - CONCEA, estabelece as normas para o seu funcionamento e de sua Secretaria-Executiva, cria o Cadastro das Instituições de Uso Científico de Animais - CIUCA, mediante a regulamentação da Lei no 11.794, de 08 de outubro de 2008, que dispõe sobre procedimentos para o uso científico de animais, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6899.htm> Acesso em: 09 nov. 2018.

BRASIL, **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Lei de Crimes Ambientais que “dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências”. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm> Acesso em: 15 out. 2018.

BEDRIKOW, Rubens. GOLIN, Valdir. A história da descoberta da circulação pulmonar. **J. Pneumologia vol.26 no.1 São Paulo Jan./Feb. 2000**. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-35862000000100012&script=sci_arttext&tlng=pt> Acesso em: 17 set. 2018.

CRUZ, Janildes Silva. **Direito e experimentação animal: uma análise à luz da legislação ambiental**. 2014. Dissertação (Mestrado em Direito das Relações Sociais e Novos Direitos) – Universidade Federal da Bahia/UFBA, 2014. Disponível em: <<http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/16590>> Acesso em: 07 nov. 2018.

Conselho Regional de Medicina do Estado do Rio de Janeiro. **Bioética e medicina / Comissão de Bioética do CREMERJ**. - Rio de Janeiro: Navegantes Editora e Gráfica, 2006.

Declaração Universal dos Direitos dos Animais. Assembléia da UNESCO, Bruxelas, 27 jan. 1978. Disponível em: <<http://portal.cfmv.gov.br/uploads/direitos.pdf>> Acesso em: 10 nov. 2018.

DE BARROS, Gilcelle Almeida. **O direito dos animais e o bem-estar na sua utilização para fins científicos em benefício da saúde humana**. Revista de Direito. FIBRA Lex, Ano 3, n. 3, 2018.
Ética Animal. **Uso militar de animais**. Disponível em: <<http://www.animal-ethics.org/exploracao-animal/animais-trabalhadores-introducao/uso-militar-de-animais/>> Acesso em: 16 out. 2018.

DINIZ, Maria Helena. **O estado atual do biodireito**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

FEIJÓ, Anamaria; DE MACEDO BRAGA, Luisa Maria Gomes; PITREZ, Paulo Márcio Condessa. Animais na pesquisa e no ensino: aspectos éticos e técnicos. **In_____**. **História da ética animal**. EDIPUCRS, Porto Alegre, 2010. Cap 3, p. 43.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (Fiocruz), Ministério da Saúde, Brasil. **Linha do tempo: breve histórico da prática no Brasil e no mundo.** Disponível em: <<https://agencia.fiocruz.br/linha-do-tempo-breve-hist%C3%B3rico-da-pr%C3%A1tica-no-brasil-e-no-mundo>> Acesso em 10 nov. 2018.

GOLDIM, José Roberto. Bioética: Origens e Complexidade. Rev HCPA. 2006; 26:86-92. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/bioetica/complex.pdf>> Acesso: 14 nov. 2018

GREIF, Sérgio. TRÉZ, Thales. **A face da experimentação animal sua saúde em perigo.** Editora Sociedade Educacional Fala Bicho. 2000.

GUIMARÃES, Mariana Vasconcelos; DA CRUZ FREIRE, José Ednézio; DE MENEZES, Lea Maria Bezerra. **Utilização de animais em pesquisas:** breve revisão da legislação no Brasil. **Revista Bioética**, v. 24, n. 2, 2016.

HEANCIO, Sabrina França; PAZÓ, Cristina Grobério. **A bioética e a experimentação animal: UMA BUSCA POR NOVAS ALTERNATIVAS.** 2014. Disponível em: <<http://site.fdv.br/wp-content/uploads/2017/03/Parte-1-14-A-bioe%CC%81tica-e-a-experimentac%CC%A7a%CC%83o-animal-Sabrina-Eancio-e-Cristina-Pazo%CC%81.pdf>> Acesso em: 13 nov. 2018

JUNIOR, Flávio Martins Alves Nunes. **Direito Animal - Expectativas Constitucionais.** 01 de jun. de 2017. Entrevista concedida ao Jornal Carta Forense. Disponível em: <<http://www.carteforense.com.br/conteudo/entrevistas/direito-animal--expectativas-constitucionais/17619>> Acesso em: 14 de nov. 2018.

LIMA, Walber Cunha. **Bioética e biodireito: interfaces e confluências.** 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Programa de Pós- Graduação em Ciências Sociais, Natal, 2012. Disponível em: <http://www.repositorio.ufrn.br:8080/jspui/bitstream/123456789/13682/1/WalberC_L_D_ISSERT.pdf> Acesso em: 12 nov. 2018.

OLIVEIRA, Fábio Corrêa Souza de; CHALFUN, M. **Experimentação animal:** por um tratamento ético e pelo Biodireito. In: XVIII Encontro Nacional CONPEDI, 2009, Maringá. Anais do XVIII Encontro Nacional CONPEDI. Florianópolis: Boiteux, 2009.

ORLANDI, Vanice Teixeira. Abuso e maus-tratos. Abuso e Maus-tratos com animais: Omissão e Desacertos do Poder Público. **UIPA- união Internacional Protetora dos animais.** São Paulo. Disponível em: <<http://www.uipa.org.br/sobre/>> Acesso em: 13 de nov. 2018

Os editores da Enciclopédia Britânica (org.). François Magendie. Encyclopedia Britannica, inc. Outubro 03, 2018. Disponível em <<https://www.britannica.com/biography/Francois-Magendie>> Acesso em: 12 de nov. 2018.

PARISE, Patrícia Spagnolo. **O que é Biodireito?.** 2011. Disponível em: <<http://www.faculdadeobjetivo.com.br/arquivos/art4.pdf>> Acesso em: 12 nov. 2018.

PESSINI, Leo. As origens da bioética: do credo bioético de Potter ao imperativo bioético de Fritz Jahr. **Revista Bioética**, v. 21, n. 1, 2013.

RAYMUNDO, Marcia Mocellin; GOLDIM, José Roberto. **Ética da pesquisa em modelos animais**. revista Bioética, v. 10, n. 1, 2009. Disponível em: <http://revistabioetica.cfm.org.br/index.php/revista_bioetica/article/view/196> Acesso em: 12 nov. 2018.

ROCHA, Ethel Menezes. Animais, homens e sensações segundo Descartes. Kriterion: **Revista de Filosofia**, v. 45, n. 110, p. 350-364, 2004.

STEFANELLI, Lúcia Cristiane Juliato. Experimentação animal: considerações éticas, científicas e jurídicas. **Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 15, n. 1, 2011.

SEIXAS, Mone Martins; VIRGENS, João Henrique Araújo; MELO, Stella Maria Barrouin; VAN HERK, Alexander Gerard Steever. **Consciência na substituição do uso de animais no ensino**: aspectos históricos, éticos e de legislação. Revista Brasileira de Direito Animal. v.5. n. 6. 2010. Disponível em:<<https://portalseer.ufba.br/index.php/RBDA/article/viewFile/11073/7987>>Acesso em: 08 nov. 2018.

SPCA - sociedade para a Prevenção da Crueldade contra os Animais. **Nossa história, 1824**. Disponível em: <<https://www.spcai.org/about-spcai/our-history/>>Acesso em: 12 nov. 2018

The university of Nottingham. **Animal Research at Nottingham: Legislation. The Animal (Scientific Procedures) Act 1986**. Disponível em: <<https://www.nottingham.ac.uk/animalresearch/legislation/legislation.aspx>> Acesso em: 17 set. 2018.

TALAMONI, ACB. **Os nervos e os ossos do ofício**: uma análise etnológica da aula de Anatomia [online]. São Paulo: Editora UNESP, 2014, 163 p. ISBN 978-85-68334- 43-0. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org/>>Acesso em: 08 nov. 2018.

UIPA – UNIÃO INTERNACIONAL PROTETORA DOS ANIMAIS. **A UIPA é a ONG mais antiga do Brasil**. Disponível em: <http://www.uipa.org.br/historia/>. Acesso em: 17 set. 2018

Versão consolidada da ASPA 1986. Disponível em:<<https://www.gov.uk/government/publications/consolidated-version-of-aspa-1986>>Acesso em: 13 nov. 2018.