



## ANIMAIS GENETICAMENTE MODIFICADOS E SUA RELAÇÃO COM SERES HUMANOS

*GENETICALLY MODIFIED ANIMALS AND THEIR RELATIONSHIP WITH HUMANS*

DOI:

**Kiwonghi Bizawu**

Pós-doutor em Democracia e Direitos Humanos pelo Ius Gentium Conimbrigae da Universidade de Coimbra.

EMAIL: bizki2011@gmail.com

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/6761226562065950>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2814-3639>

**Thayane Martins Rocha Cordeiro**

Mestranda em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável na Escola Superior Dom Helder Câmara

EMAIL: thayane.ufmg@gmail.com

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1860732455466650>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5883-2922>

**RESUMO:** O presente artigo tem como objetivo levantar questões relacionadas à bioética, no trato com os animais, especificamente os animais geneticamente modificados. Pontos importantes do conceito de ética e bioética, com base nas definições antropocêntricas, são abordados para um melhor entendimento, assim como os princípios e ideais que são desejados. Sob essa ótica, apresentam-se assuntos ligados ao bem-estar animal ao direito à vida animal digna. A legislação vigente (federal e estrangeira) também é citada, a fim de fundamentar juridicamente a discussão. Por fim, conclui-se pela necessidade de alterações normativas e culturais, para preservar o direito dos animais em ter uma vida respeitável e digna. Para a consecução dos objetivos, utilizar-se-á o método de pesquisa descritivo-qualitativa, em conjunto com o levantamento bibliográfico e doutrinário, entre as áreas do Direito e da Medicina Veterinária.

**PALAVRAS-CHAVE:** Animais. Desejos. Dignidade. Genética. Senciência. Seres Humanos.

**ABSTRACT:** This article aims to raise questions related to bioethics in dealing with animals, specifically genetically modified animals. Important points of the concept of ethics and bioethics, based on anthropocentric definitions, are approached for a better understanding, as well as the principles and ideals that are desired. From this point of view, issues related to animal welfare and the right to a dignified animal life are presented. The current legislation (federal and foreign) is also cited in order to legally ground the discussion. Finally, it is concluded that there is a need for normative and cultural changes in order to preserve the right of animals to have a respectable and dignified life. To achieve the objectives, the descriptive-qualitative research

method will be used, together with a bibliographic and doctrinal survey, between the areas of Law and Veterinary Medicine.

**KEY-WORDS:** Animals. Desires. Dignity. Genetics. Sentience. Human Beings.

**SUMÁRIO:** 1 Introdução. 2 A Bioética na modernidade e seus avanços tecnológicos. 2.1 Contexto Histórico. 2.2 Bioética: origens e principialismo. 2.3 A Ética para Peter Singer. 3 Organismos Geneticamente Modificados. 3.1 Alterações genéticas em animais e seus usos. 3.2 Alterações genéticas naturais e artificiais em animais domesticados: estudos sobre os cães. 4 Condições de Bem-estar Animal. 4.1 O bem-estar e a sciência. 4.2 Previsão Normativa. 4.3 Alterações genéticas e bem-estar animal. 5 Conclusão. 6 Referências.

## 1 Introdução

A Bioética teve sua origem definitiva no Século XX, apesar de já haver indícios nas obras de Hipócrates. Constituiu-se assim o propósito de respeito à vida, sem delimitações, ao se referenciar aos seres humanos, animais ou natureza. O primeiro documento normativo sobre o assunto foi o Código de Nuremberg (1947), que dispõe sobre a utilização de humanos para pesquisas. Dele, surgiram princípios que passaram a integrar o conceito de Bioética (NAVES; REIS, 2022).

Composta por princípios e ideais, não havendo uma imposição, por respeitar a cultura de cada povo. O que é ético para alguém, pode não ser para outro. Cada localidade tem sua peculiaridade. A partir disso que se mantém os princípios de forma geral, podendo atender a vários povos, observando ao definido entre todos os povos de respeito à vida e dignidade de todos os seres vivos, objeto de tratados internacionais.

Para Peter Singer (2018), a ética não possui uma definição específica, devendo atender a uma necessidade universal, tendo em vista a diferença entre os povos. A ideologia que deveria ser seguida é que deve prevalecer o interesse universal, excluindo a parcialidade na tomada de todas as decisões que tenham interesse humano envolvido, mesmo que este interesse esteja relacionado a outros seres não-humanos. O filósofo defende o posicionamento de igualdade de consideração dos interesses entre seres humanos e animais, partindo do pressuposto que ambos possuem a sciência como fator comum.

Com os contextos evolutivos da tecnologia, especificamente a biotecnologia, os

experimentos envolvendo os seres vivos tiveram uma proporção imensurável. Com a possibilidade de realizar alterações genéticas em seres vivos para resultados comprovados de benefícios para os humanos, inicia-se uma produção em massa de organismos geneticamente modificados, com fauna e flora como objetos de pesquisa.

Ao utilizar os animais nos experimentos, são considerados os benefícios que as alterações genéticas podem trazer. O camundongo é o animal utilizado com maior frequência nos laboratórios, por possuir um sistema biológico mais similar ao de um humano dentro do reino animal. Partindo destes testes, outros animais foram introduzidos nas pesquisas, como por exemplo, o aumento da produção de leite e lã, sempre com a finalidade de beneficiar o ser humano (FRAJBLAT, AMARAL, 2017).

É dentro desta perspectiva que as pesquisas envolvendo os animais ocorrem de forma incorreta, uma vez que nem sempre observam o bem-estar animal. Indaga-se, neste caso, quais as consequências que podem ocorrer dos resultados das alterações genéticas? Até que ponto elas são aceitáveis? E se são aceitáveis.

A legislação não aborda exclusivamente tal assunto sobre as alterações genéticas em animais e suas consequências, não havendo previsão normativa de sanção em casos de danos ao direito à vida de um animal. Para tanto, existem os casos de cachorros geneticamente modificados com o intuito de atender ao desejo do ser humano de ter um animal de determinada forma e natureza. Caso este que ocorre simplesmente para atender a uma vontade do humano, com finalidade estética.

Discorre-se sobre estas modificações genéticas e a causa-efeito das consequências na vida destes animais, de forma que comprovadamente estão prejudicando estes animais, não permitindo que tenham uma vida normal, demonstrando um desrespeito ao bem-estar animal.

Nessa toada, em busca de resultados, será utilizado o método de pesquisa descritivo-qualitativa assentado em levantamento bibliográfico com base na legislação nacional, suas lacunas, e internacional, buscando-se o melhor entendimento do tema em destaque, ora, aqui apresentado.

## **2 A bioética na modernidade e seus avanços tecnológicos**

Considerando as transformações ocorridas ultimamente no âmbito global, marcadas pelo progresso e pelos avanços da ciência, pode-se afirmar, sem sombra de dúvida, que a bioética é a ciência que tem despertado a consciência dos cientistas, pesquisadores e do público, muitas vezes, representado pelas Organizações Não Governamentais (ONGs) protetoras de animais, sobre as ações humanas consideradas devastadoras, irrefletidas para com animais a ponto de classificar algumas delas como crimes passíveis de penalidade na esfera judiciária.

### **2.1 Contexto histórico**

Foi a partir da Revolução Industrial no século XVIII que a tecnologia teve seu marco inicial na sociedade, com a modernização dos processos usuais. A Inglaterra assumiu a liderança no desenvolvimento tecnológico, com a criação por James Watt (1769) da máquina a vapor. Iniciou-se então o investimento em tecnologias para atender às novas demandas de produção. Em meados de 1950 surgiram avanços científicos nos campos químicos, eletrônicos, de informática e engenharia genética (ALMEIDA, et al, 2022).

Definida como a Quarta Revolução Industrial dentro do Século XXI, as inovações tecnológicas atingiram um patamar de revolução digital, desenvolvendo ainda mais as áreas de ciência, tecnologia e inovação, com características principais como velocidade, amplitude e profundidade, unindo as tecnologias e rompendo barreiras (RODRIGUES, 2020).

Nos últimos anos, a utilização de recursos genéticos no desenvolvimento tecnológico tomou proporção de intensos investimentos em pesquisas nos seres vivos, sejam eles humanos, fauna e flora, para que sejam atendidas as vontades do ser humano. Nas palavras de Naves e Reis (2022) “Até a Revolução Industrial, o homem se adaptava ao meio ambiente. A partir de então, o meio passou a ser modificado e adaptado segundo as necessidades do homem” (NAVES; REIS, 2022, p. 182).

## 2.2 Bioética: origens e princípalismo

Apesar de não ser reconhecida como Bioética na época, suas origens remetem à Grécia Antiga, em que podem ser observados nas obras de Hipócrates. Contudo, no Século XX que a Bioética ocupou o seu lugar como disciplina e metodologia transdisciplinar. O assunto “bioética” originou-se nas referências propostas por Fritz Jars, propondo um “imperativo bioético de respeito a todas as formas de vida, como um fim em si mesmas”. Constituiria uma disciplina e um princípio a ser seguido, impondo obrigações morais (NAVES; REIS, 2022, p. 9).

O primeiro documento que trata da Bioética é o Código de Nuremberg (1947), dispositivo internacional que contextua experimentos envolvendo seres humanos. Possui dez preceitos, estabelecendo os requisitos que devem ser observados para a realização de pesquisas com seres humanos. Em 1970, o termo “Bioética” teve sua popularização com Van Rensselaer Potter, com menção em um artigo publicado em língua inglesa e no ano posterior uma obra abordando o tema, com intuito de relacionar os estudos científicos com as Humanidades, direcionados aos problemas ambientais e de saúde (NAVES; REIS, 2022).

Partindo do Código de Nuremberg, estabeleceu-se o Princípio do Respeito à Autonomia, que anuncia o respeito à liberdade e à livre escolha do agente, em que suas decisões estejam livres de vícios externos. A exemplo, no Termo de Consentimento Livre e Estabelecido (*Informed Consent*, em inglês), o paciente atesta que está ciente do tratamento e de alguns possíveis riscos, o que geralmente são experimentais. Este é um exemplo fundamental da obediência ao Princípio. Apesar disto, existem condições em que o agente não tem discernimento para decidir sobre o fato que necessita de autorização, como é o caso de pessoas sem condições de discernimento e animais não-humanos (DALL'AGNOL, 2022).

O Princípio da Não-Maleficência é tratado em conjunto com o Princípio da Beneficência. O primeiro, objetiva em não causar danos intencionais (ou desnecessários) a alguém é proteger o seu bem-estar. O segundo pode ser traduzido em

“certos atos são um *dever* para alguém porque outra pessoa possui um *direito*”. A Beneficência traduz o agir de forma beneficente, constituindo assim o princípio fundamental da ética médica, tanto que o Juramento de Hipócrates dos médicos diz respeito a exatamente isto, o agir em benefício do paciente, cumprindo o dever da beneficência (DALL'AGNOL, 2022, p. 39).

O Princípio da Justiça é um tema mais delicado, pois implica em definir como justo um tratamento equitativo, que compete a cada ser. O autor comenta ser difícil classificar tal princípio, devido às várias vertentes teóricas que dele advém (filosóficas, econômicas, políticas, etc). Desta forma, algumas regras se destacam para este princípio: “respeite cada pessoa em sua individualidade”, “trate os direitos de todos igualmente” e “considere os interesses e as necessidades específicos de cada indivíduo” (DALL'AGNOL, 2022, p. 50).

Conforme apresentado, os princípios seguem as linhas gerais, e cada caso deve ser observado de acordo com a sua especificidade. As bases dos princípios giram em torno do tratamento entre seres humanos, sendo que não foi mencionado como proceder no tratamento para os animais não-humanos.

### **2.3 A ética para Peter Singer**

Para Peter Singer, a Ética não possui uma definição pré-estabelecida. Ela não está fundamentada na religião, não é sobre sexo, não se trata de teoria é uma coisa, na prática é outra, não é pautada na sociedade e não é uma questão de opinião subjetiva. O padrão ético pode ser considerado dentro de uma cultura, através do que é considerado correto ou errado para uma universalidade, excluindo o que for considerado como realização de desejo individual. Filósofos e moralistas defendem a ideia de que a Ética seria aceitável se possuísse um status universal, seguindo princípios que impeçam as pessoas de fazerem escolhas para atender seu ego. “A ética se fundamenta em um ponto de vista universal, o que não significa que um juízo ético particular deva ser universalmente aplicável” (SINGER, 2018, p. 32).

Uma das condições aceitáveis é uma ética que seja imparcial às tomadas de

decisões, satisfazendo assim a condição de universalidade. Assim, uma ética utilitarista preferencial poderia ser a recomendável, por exigir mínimas hipóteses metafísicas, mesmo com dificuldades de estabelecer os requisitos, tendo em vista as questões da definição de universalidade, que são diferentes em cada lugar, conforme a cultura (SINGER, 2018).

Utilizando como pressuposto esta questão da universalidade, o Princípio da Igual Consideração de Interesses, baseado na ideia de igualdade entre seres humanos, pode ser estendido aos animais. Implica no fato que o jeito de ser dos outros não deve depender de suas características. Assim, ser diferente da raça não humana não poderia permitir o direito de exploração destes seres, nem que seus interesses são irrelevantes. A capacidade de sentiência é pressuposto para ter direito à igual consideração (SINGER, 2018).

Neste sentido, Peter Singer (2018) alega que

Se um ser sofre, não há justificativa de ordem moral para nos recusarmos a levar esse sofrimento em consideração. Seja qual for a natureza do ser, o princípio da igualdade exige que o sofrimento seja levado em conta em pé de igualdade com o sofrimento semelhante de qualquer outro ser, até onde possamos fazer comparações aproximadas. Quando um ser não é capaz de sofrer nem de sentir alegria ou felicidade, não há o que ser levado em consideração” (SINGER, 2018, p. 88).

Ao referir-se à sentiência, o filósofo assemelha os animais a uma criança/bebê, que mesmo sem conseguir explicar através da fala o que está sentindo, seu comportamento traduz o sentimento, seja de alegria ou dor, o que se torna perceptível. O comportamento parecido é uma espécie de justificativa para a equiparação entre ser humano e não-humano, no tratante ao princípio da igual consideração de interesses. Tal afirmativa fundamenta-se no fato que o sistema nervoso de mamíferos e aves são similares, e as partes do sistema responsáveis pelo sentimento de dor são parecidas. Pensando no assunto na base evolutiva, este sistema de reconhecimento de dor do ser humano é antigo, se diferenciando apenas pelo desenvolvimento do córtex cerebral (SINGER, 2018).

Questiona-se, contudo, se a sentiência poderia estar ligada à capacidade de

raciocínio, se algumas espécies de animais são dotadas de consciência dos fatos, e distinções entre tempo cronológico. Um experimento realizado em 1976 na Universidade de Nevada (Estados Unidos da América), proposto por Allen e Beatrice Gardner, criaram um filhote de chimpanzé como um bebê humano e lhe ensinaram a linguagem dos sinais. O animal não só conseguiu se comunicar de forma efetiva, como também repassou para outro de sua espécie o ensino da língua dos sinais, sendo tudo documentado do resultado efetivo e ético, sendo comprovado que alguns animais são dotados da consciência, assim como os humanos (SINGER, 2018).

É importante mencionar que, em 2015, o Parlamento francês reconheceu o estatuto jurídico dos animais como seres sensíveis e, no Código Civil, em seu artigo 2º, n.º 1, criou-se um novo artigo 515.º-14.º, com a seguinte redação: "Os animais são seres vivos dotados de sensibilidade. Com ressalva às leis que os protegem, os animais estão sujeitos ao regime de propriedade." (Tradução nossa).<sup>1</sup>

É um marco histórico que define positivamente o animal como ser vivo, dotado de sensibilidade e não é mais visto como uma coisa, um móvel na categoria de bens. Trata-se de um reconhecimento fundamental quanto à tutela jurídica dos animais, sobretudo, perante o judiciário em caso de maus-tratos.

### **3 Organismos geneticamente modificados**

Os Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) revolucionaram vários setores tais quais de pesquisas, de saúde, de produção agrícola e da indústria, provocando, portanto, calorosos debates entre cientistas por questões relativas ao meio ambiente, a saúde humana quanto ao seu consumo. Há argumentos a favor e outros contra os OGMs que são organismos criados em "em laboratório, introduzindo manualmente um ou mais genes no ADN de um organismo vivo."<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Son article 2 (1º) crée un nouvel article 515-14 dans le Code civil, ainsi rédigé : « Les animaux sont des êtres vivants doués de sensibilité. Sous réserve des lois qui les protègent, les animaux sont soumis au régime des biens.

<sup>2</sup>Un OGM – ou Organisme Génétiquement Modifié – est créé en laboratoire en introduisant manuellement un ou plusieurs gènes dans l'ADN d'un organisme vivant. Disponível em: <https://oservert.fr/ogm-pour-contre/> Acesso em: 28 dez. 2022.

Quando se trata de animais, conceitua-se que “Um animal geneticamente modificado é um animal cujo material genético foi transformado pela adição, modificação ou eliminação de certas sequências de ADN de uma forma que não ocorre naturalmente.”<sup>3</sup> (Tradução nossa).

### 3.1 Alterações genéticas em animais e seus usos

Dentro dos experimentos biomédicos, animais geneticamente modificados são utilizados como meios de pesquisa em diversas áreas, com objetivo de obter resultados que podem afetar os seres humanos. O animal de maior uso nas pesquisas é o camundongo, por ter um sistema genético similar ao de um humano. Através de técnicas reprodutivas, é possível manipular os genomas - selecionando os que são pertinentes à pesquisa - e gerar o animal mutante desejado. A mutação é realizada através de produção e manipulação de embriões, que podem ser alterados por inserção de gene (s) ao seu genoma ou por mutação induzida/espontânea do(s) gene(s).

Frajblat e Amaral descrevem a produção destes “modelos” da seguinte forma

Embriões no estágio pronuclear permitem que fragmentos exógenos de DNA sejam incorporados ao seu genoma e produzam fenótipo de acordo com o gene inserido (animais transgênicos). Células-tronco embrionárias são modificadas *in vitro* com a mutação de um de seus genes. Estas células são injetadas na blastocela de blastocistos receptores e são incorporadas a massa celular já presente. Estes embriões desenvolvem normalmente e geram animais denominados quimeras por serem formados por duas populações de células-tronco geneticamente diferentes (animais knockout ou com mutação definida) (FRAJBLAT; AMARAL, 2017, p. 104).

Animais geneticamente modificados também podem ser encontrados na agricultura, como por exemplo os animais de grande porte, como “vacas transgênicas que produzem mais leite”, tipos de leite “com menos lactose ou colesterol”, animais de corte com maior quantidade de carne, como porcos e gado e ovelhas com maior produção de lã. Ademais, ainda há uma dedicação em preservar os animais de doenças,

---

<sup>3</sup>Un animal génétiquement modifié est un animal dont le matériel génétique a été transformé par l’ajout, la modification ou la suppression de certaines séquences d’ADN d’une manière qui ne se produit pas naturellement. Vide [www.efsa.europa.eu](http://www.efsa.europa.eu) acesso em: 28 dez. 2022.

com o genoma responsável pela resistência às doenças. A autora Lygia Pereira se posiciona a favor das alterações genéticas, com a justificativa de ser amplamente benéfico ao bem-estar dos seres humanos, auxiliando pesquisas para melhorar a qualidade de vida dos seres humanos (PEREIRA, 2008, p. 41).

### **3.2 Alterações genéticas naturais e artificiais em animais domesticados: estudos sobre os cães**

A teoria mais aceita é que o cachorro doméstico teve origem nos lobos cinzentos, e sua descendência foi através de processos evolutivos naturais e antropológicos. Os animais se aproximaram dos seres humanos, compartilhando alimentos e espaços, convivendo em grupos e dividindo experiências, tais como rastreamento de alimentos e água. A partir desta convivência, o ser humano criou a domesticação, com treinamentos para atender às necessidades de sobrevivência (DIVINO, 2017).

Charles Darwin (1809-1882), explica as alterações genéticas que ocorreram de forma natural, com a Teoria da Seleção Natural, em que o animal mais apto ao ambiente sobrevive e tem condições de reprodução. Seus descendentes continuarão a sofrer alterações, conforme a necessidade de adequação à sobrevivência, que se modifica conforme as transformações ambientais (DIVINO, 2017).

Do ponto de vista biológico, os cães possuem mais células olfativas do que os humanos, devido ao focinho de alguns cachorros serem maiores. A mesma teoria se aplica à audição. Por possuírem um canal auricular diferenciado, são sensíveis a sons de até 60.000 hertz. Estes são os principais motivos para justificar a domesticação desta espécie, a benefício do ser humano. Contudo, este comportamento deixou marcas nos caninos, excluindo alguns traços de instintos, abrindo espaço para dependências emocionais, como o medo e a ansiedade (DIVINO, 2017).

Com a possibilidade de gerar novas raças, os seres humanos iniciaram um processo de evolução artificial, com o cruzamento entre raças existentes para atender aos anseios humanos de beleza. Para isto, houveram cruzamentos entre animais parentes, com a finalidade de conseguir as características desejadas. A Medicina

Veterinária explica que este ato afeta os animais de forma negativa, por causar doenças genéticas que afetam a taxa de reprodução e mudanças anatômicas, afetando o bem-estar do animal, comprometendo o bom funcionamento do corpo, afetando-o física e psicologicamente (DIVINO, 2017).

Sobre o assunto, discorre Douglas Divino

Estes problemas são provenientes principalmente da má-formação da estrutura fisiológica e morfológica dos cães e surgimento de doenças genéticas, gerados por cruzamentos consanguíneos, ou seja, ascendência comum, que executados irresponsavelmente comprometem as gerações futuras, levando à ocorrência de alterações nocivas (DIVINO, 2017, p. 18).

A título de exemplo do mencionado, existem raças com deformações na ossada - os *pugs* e os *bulldogs* -, mais especificamente no crânio, chamado de crânio braquicefálico. Este tipo de deformação causa problemas respiratórios nos animais, pois a própria estrutura não permite uma respiração considerada “normal”, por não possuir espaço para o perfeito funcionamento das vias aéreas. Este caso é conhecido como Síndrome Braquicefálica, que “se caracteriza pelas alterações morfológicas e funcionais das vias aéreas anteriores, levando a quadros de obstrução e alterações secundárias dos tecidos moles” (DIVINO, 2017, p. 20).

Este foi um dos casos mais frequentes que podem ser observados, mas ainda existem outras consequências, como a deformação da estrutura óssea, doenças respiratórias, cardíacas, problemas de visão, câncer, tumores, dentre outros. Tal situação ocorre apenas para atender aos padrões de beleza e estética que os animais vão proporcionar aos seus proprietários, sem considerar suas condições morfológicas e psíquicas, que são problemáticas e que afetam apenas a vida das vítimas.

#### **4 Condições de bem-estar animal**

Além das preocupações suscitadas pelos OGMs de cunho social, econômico e/ou político, vale salientar também as condições do bem-estar animal definido pela Agência Nacional de Segurança Alimentar da França (ANSES) como “o estado mental e físico positivo relacionado à satisfação das necessidades fisiológicas e comportamentais do

animal, bem como suas expectativas.”<sup>4</sup> (Tradução nossa).

#### 4.1 O bem-estar e a senciência

O ponto inicial do questionamento sobre a condição dos animais foi a afirmação de Rene Descartes (1596-1650) que os animais eram meras máquinas, o que não implicaria falar em racionalidade e sensibilidade. Jeremy Bentham (1748-1832) abordou o pensamento com uma visão mais humanística, e o que importava era se os animais poderiam sofrer, não estando ligados à fala ou pensar. Charles Darwin também deu sua contribuição, mencionando a semelhança da atividade mental entre animais humanos e não-humanos. Somente com o estabelecimento do Comitê Brambell (1965) que a questão pôde ser testada cientificamente, com o experimento de observar a criação de animais de fazenda, sejam animais de abate ou de subsídios (SIQUEIRA; BASTOS, 2020).

Assim foi definido o conceito de bem-estar animal, como o “estado de saúde física e mental do indivíduo nas suas tentativas de se adaptar ao ambiente”, relacionando-se com outros conceitos de sobrevivência, como “necessidade, liberdade, felicidade, adaptação, controle, capacidade de previsão, sentimentos, sofrimento, dor, ansiedade, medo, tédio, estresse e saúde” (SIQUEIRA; BASTOS, 2020, p. 1719).

Profissionais da veterinária e agropecuária consideravam que, se o animal estivesse em situação saudável e produzindo de forma aceitável, seu bem-estar estaria garantido. Como resultado de pesquisas posteriores, redefiniram o conceito de bem-estar animal: “o estado do corpo e da mente do animal (na expressão da naturalidade do animal e na ausência de estados de medo ou estresse), na medida em que a sua natureza (características genéticas se manifestam em raça e temperamento) é satisfeita” (SIQUEIRA; BASTOS, 2020, p. 1719).

Os animais também possuem as chamadas “emoções fundamentais”, que são os sentimentos mais básicos, que também atingem os seres humanos. É o sentir medo,

---

<sup>4</sup>L'état mental et physique positif lié à la satisfaction des besoins physiologiques et comportementaux de l'animal, ainsi que de ses attentes. Definição de ANSES (Agência Nacional de Segurança Alimentar Francesa).

fome, raiva, pânico e a vontade de buscar a satisfação de desejos considerados primitivos, como saciar a fome, reprodução e abrigo. Aos animais não-humanos também são aplicados os mesmos sentimentos do ser humano. Sendo assim, os animais também possuem a senciência, que Vinicius e Paula (2020) mencionam como as Sete Emoções Básicas: “busca, raiva, medo, pânico, luxúria, cuidados e brincar” (SIQUEIRA; BASTOS, 2020, p. 1723).

Estas emoções básicas também estão presentes nos seres humanos, e estão dentro da senciência, que é a habilidade de sentir, seja positiva ou negativamente a partir de experiências. Rafael Titan (2020) entende que a senciência é o nível principal da consciência, ou seja, a capacidade de vivenciar as “sensações mais básicas”, assim como todos os seres que possuem a senciência (TITAN, 2020, p. 77).

Ao se tratar de bem-estar animal, fundamental se faz a conceituação de senciência

[...] pois ao se considerarmos os animais como seres sencientes, estamos assumindo que são capazes de, conscientemente, sofrerem em situações dolorosas, desconfortáveis ou frustrantes. Portanto, passamos a ser responsáveis, do ponto de vista ético e moral, pelas condições em que mantemos os animais que foram removidos da condição natural e estão sob nossos cuidados, sendo esses animais domesticados ou não” (TITAN, 2020, p. 79).

Com esta definição de senciência, os animais - assim como os humanos - passaram a produzir cultura, não sendo guiados somente pelo sentimento instintivo. Segundo Dias (2020, p. 27), alguns atos animais denotam a reciprocidade observada em relações sociais, o que indica que eles podem ser agentes morais e detêm um grau de racionalidade geralmente atribuído aos humanos adultos tidos como normais.

#### **4.2 Da tutela jurídica dos animais**

O maior avanço na tutela dos Direitos dos Animais, no caso da legislação brasileira, foi a Constituição Federal de 1988, que trata da proteção do meio ambiente, com destaque para a fauna. Estabelece-se que o bem jurídico do meio ambiente é tutelado, com o Título VIII - “Da ordem Social”, admitindo que “os animais não humanos

possuem valor e ensejou o reconhecimento da dignidade deles”, entendimento pacificado entre leis infraconstitucionais e jurisprudência (DIAS, 2020, p. 35).

Esta positivação decorre do fato de animais terem sido considerados seres sencientes, e assim sujeitos de direitos. Com a possibilidade de sofrerem danos, estando sujeitos a diversas crueldades, sejam elas psicológicas ou físicas. Com este fundamento, no entendimento de Dias (2020, p. 36), foi possível reconhecer em texto constitucional a sciência a classificação de animais como sujeitos de direitos, pois não é possível este reconhecimento de “coisas” consideradas inanimadas.

É importante lembrar, sem adentrar na legislação estrangeira, a Declaração Universal dos Direitos dos Animais (1978), criada pela Liga Internacional dos direitos dos animais (1977) afirma que “Todos os animais nascem iguais diante da vida e têm o mesmo direito à existência”. A Declaração possui o objetivo de definir instruções para o relacionamento entre ser humano e não-humano. O documento também aborda a questão do respeito do ser humano com as outras espécies, observando o direito à existência com dignidade, sem sofrimento, sem maus tratos, respeito ao habitat natural e proteção, como bem ensina DIAS (2014, p. 109).

A Lei Federal 9.605 (1998), que dispõe sobre sanções penais e administrativas ao meio ambiente, versa sobre os crimes contra os animais em seu “Capítulo V - Dos crimes contra o meio ambiente” e “Seção I - Dos crimes contra a fauna”. Apenas nove artigos preveem os crimes contra a fauna, sendo que apenas um deles trata sobre maus-tratos aos animais, de todas as espécies, e as sanções não são satisfatórias, além do fato de não serem efetivamente cumpridas (BRASIL, 1998).

#### **4.3 Alterações genéticas e bem-estar animal**

Com a finalidade de gerar novas espécies de animais, os cruzamentos entre raças e entre parentes se tornaram frequentes e não há relatos de estudos prévios sobre a causa-efeito destas pesquisas. Assim, as deficiências que os animais - frutos destes experimentos - apresentam, são danosas para a vida destes seres. Os animais não possuem uma vida considerada normal, além de sofrerem com situações que não

deveriam, como problemas respiratórios, cardiovasculares e anatômicos, por exemplo.

Os animais atingidos de forma direta e recorrente pela necessidade humana são os cães, por serem a espécie com maior índice de domesticação. A alteração artificial desconsidera a "morfologia natural" dos cães, de forma a gerar "má-formação da estrutura fisiológica e morfológica", além de doenças genéticas que prejudiquem as presentes e comprometendo as futuras gerações (DIVINO, 2021, p. 18).

Os danos mais comuns decorrentes das alterações genéticas são a mudança no formato do crânio, podendo ser "dolicocefálicos (adaptados às corridas, demandando um trato respiratório aprimorado), mesaticocefálicos (conformação comum) e braquicefálicos (estruturas compactadas que dificultam a respiração)". A má formação gerada por estas modificações causam prejuízo ao bom funcionamento das vias aéreas, podendo gerar obstruções e danos aos tecidos com o tempo. Outras consequências regulares são a inadequação do conteúdo da caixa craniana do animal, caracterizando os "olhos esbugalhados" ou que a língua não se acomode dentro do focinho, pois a estrutura é menor do que deveria. Os cães de grande porte também sofrem com seus músculos e ossos desenvolvidos, possuindo pré-disposição a diversas doenças relacionadas à distrofia. Aos animais que são mais gordinhos, com as famosas dobrinhas, são vítimas de proliferação de fungos e bactérias se não forem bem higienizados. Além dos Basset Hound e Dachshund, que por terem o corpo alongado, podem sofrer com hérnias de disco (DIVINO, 2021, p. 19).

O bem-estar animal desejado deve estar ligado ao bom funcionamento de seus corpos, preservando a naturalidade de seus ancestrais. Com a teoria da evolução de Darwin, as espécies vão se adaptando conforme necessário e a alteração do meio, adaptação esta que deve ocorrer de forma "natural". A atuação do ser humano neste processo teve o propósito apenas de criar novas raças para atender seus anseios, a maioria por motivos estéticos, o que pode ser considerado como um egoísmo antropocêntrico.

O Antropocentrismo, conforme Naves e Reis (2022), é o ser humano se colocando "como parte externa ao meio, a que ele domina e submete". Pode ser

dividido entre antropocentrismo clássico e mitigado. Neste, ocorre a existência de deveres, ainda que de forma indireta ou visando a proteção das gerações futuras. Naquele, o meio ambiente é avaliado conforme sua serventia ao ser humano, não observando os deveres morais. “No antropocentrismo mitigado, a intervenção humana deve se fazer por meio de critérios que definam limites e responsabilidades (NAVES; REIS, 2022, p. 18).

Algumas atitudes relacionadas ao trato dos animais são influenciadas pelo antropocentrismo clássico, em que não são considerados todos os seres da Relação Ecológica - entenda-se como a relação entre humanos, animais e flora. As alterações genéticas em animais são realizadas com propósitos para atender aos seres humanos, como é o caso de ovelhas que produzem mais lã. Os cães, objeto principal deste estudo, são os mais afetados, por estarem diretamente ligados aos seres humanos, seja pela companhia, ou por outros motivos (animais de corrida, caça, etc). E mesmo assim, há sempre um motivo fundamentado na “necessidade humana”.

## **5 Conclusão**

A partir da Revolução Industrial, o ser humano esteve imerso em estudos e utilização de tecnologias para otimizar o desempenho da produção. Isto trouxe efeitos para todos, sejam eles humanos, fauna e flora. O avanço tecnológico esteve presente em todas as áreas, principalmente na Biologia.

A Bioética, com sua origem no século XX, trouxe perspectivas de princípios éticos a serem observados no trato com as criaturas vivas. Em um comparativo entre humanos e animais, ambos dotados de sentiência, aplicam-se (ou deveriam ser aplicados) os princípios do Respeito à Autonomia, da Não-Maleficência/Beneficência e da Justiça, de forma que a vida deve ser respeitada e digna. Como não são dotadas do dom da fala, os animais não conseguem transmitir seus pensamentos, mas conseguem demonstrar seus instintos básicos, principalmente os de medo e felicidade. No trato com os animais também devem ser observados os princípios bioéticos, não devendo sofrer danos a sua existência.

Baseado nos ensinamentos de Peter Singer (2018), aos animais deveria ser aplicado o Princípio da Igual Consideração de Interesses, não permitindo que a raça humana altere outras espécies para sua exploração, o que pode constituir um abuso. Embora o conceito de Ética tenha uma universalidade e que esteja condicionado a cada cultura, esta questão específica no trato aos animais deveria ser questionada. Se altera todo um sistema biológico e não possui fundamentos lógicos de sobrevivência, e pode ainda vir a causar danos, é um ponto válido de questionamento e reformulação.

Considerando que as alterações genéticas afetam o desempenho biológico e até mesmo podem comprometer a sobrevivência dos animais, deveria ser considerado como crime de maus-tratos, exatamente por causar danos irreparáveis, incorrendo na aplicação do artigo 32 da Lei 9.605/98, que prevê crime de abuso e maus-tratos aos animais de todas as espécies. Isto posto, necessário se faz reformular a legislação e os entendimentos a respeito deste assunto, devido à importância do tema no meio ambiental no que diz respeito ao trato com os animais. Nenhum ser, seja humano ou animal, deveria ser submetido à experiências que podem afetar o seu sistema biológico, se tornando dependente de uma condição que não deveria existir.

## 6 Referências

ANSES (*Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation*). *Bien-être animal*. Disponível em: [www.anses.fr](http://www.anses.fr) Acesso em: 29 dez. 2022.

ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; OHNUMA JÚNIOR, Alfredo Akira; VITORIO, Cleber Vinicius Akita; LENZ, Elenice Rachid da Silva; BAHÉ, Jackeline Maria Cardoso de França; PEREIRA, Raphael do Couto. Energia e Sustentabilidade. **Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente: Avanços, retrocessos e novas perspectivas**, v. 2, n. 15, p. 201-210, 2022. Disponível em: <<https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/211206871.pdf>> Acesso em: 29 nov. 2022

BRASIL. Assembleia Nacional Constituinte. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Imprensa Nacional. **Diário Oficial da União**, 05 de outubro 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: 14 jul. 2022

BRASIL. Congresso Nacional. Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Brasília: Imprensa Nacional. **Diário Oficial da União**, 13 de fevereiro de 1998, e retificado em 17 de fevereiro de 1998. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm)>. Acesso em: 29 nov. 2022

CANEDO, Aryelle et al. O peixe-zebra (Danio rerio) encontra a bioética: os princípios éticos dos 10Rs na pesquisa. **Ciência Animal Brasileira**, v. 23, 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cab/a/HsNhVXVRCSTdYmLtqXfv5J/abstract/?lang=pt>> Acesso em: 29 nov. 2022

DALL'AGNOL, Darlei. **Bioética: princípios morais e aplicações**. PUCPress, 2022. Disponível em: <<https://doceru.com/doc/eesexsv>> Acesso em: 14 dez. 2022.

DE SIQUEIRA, Vinícius Campregher; DE SANTIS BASTOS, Paula Andrea. Bem-estar animal para clínicos veterinários. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 2, p. 1713-1746, 2020.

DIAS, Andréa Biasin. O critério da senciência e a positivação do Direito Animal na Constituição Federal de 1988. In: BRAZ, Laura Cecília Fagundes dos Santos. **ELAS ESCREVEM EDNA**. Salvador - BA. Editora Mente Aberta. 2020. p. 25/41.

DIAS, Edna Cardozo. Direitos dos animais e isonomia jurídica. **Revista Brasileira de Direito Animal**, Salvador, v. 2, n. 3, 2014. DOI: 10.9771/rbda.v2i3.10360. Disponível em: <<https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/10360>>. Acesso em: 18 nov. 2022.

DIVINO, Douglas Silva. **Efeitos da Seleção artificial no bem-estar canino**. Monografia (obtenção do grau de bacharel em Medicina Veterinária) – Centro Universitário do Sul de Minas. Varginha, Minas Gerais. P. 28. 2021. Disponível em: <<http://repositorio.unis.edu.br/bitstream/prefix/2399/1/Douglas%20Silva.pdf>> Acesso em: 14 dez. 2022.

EFSA (*European Food Safety Authority*). *Animaux génétiquement modifiés*. Disponível em: <https://www.efsa.europa.eu/fr/topics/topic/genetically-modified-animals#:~:text=Un%20animal%20g%C3%A9n%C3%A9tiquement%20modifi%C3%A9%20est%20un,%C3%AAtre%20transmises%20%C3%A0%20la%20g%C3%A9n%C3%A9ration%20suivante.&text=Un%20animal%20g%C3%A9n%C3%A9tiquement%20modifi%C3%A9,%C3%A0%20la%20g%C3%A9n%C3%A9ration%20suivante.&text=g%C3%A9n%C3%A9tiquement%20modifi%C3%A9%20est%20un,%C3%AAtre%20transmises%20%C3%A0%20la> Acesso em: 28 dez. 2022.

FRAJBLAT, Marcel; AMARAL, Vera Lucia Langaro. Biotécnicas reprodutivas na produção de animais geneticamente modificados para pesquisa biomédica. **Rev. Bras. Reprod. Anim**, v. 41, p. 103-104, 2017. Disponível em: <[http://cbra.org.br/portal/downloads/publicacoes/rbra/v41/n1/p103-104%20\(RB672\).pdf](http://cbra.org.br/portal/downloads/publicacoes/rbra/v41/n1/p103-104%20(RB672).pdf)> Acesso em 14 dez. 2022

PEREIRA, Lygia da Veiga. Animais transgênicos: nova fronteira do saber. **Ciência e Cultura**, v. 60, n. 2, p. 40-42, 2008. Disponível em: <<http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v60n2/a17v60n2.pdf>> Acesso em: 14 dez. 2022

NAVES, Bruno Torquato de Oliveira; REIS, Émilien Vilas Boas. **Bioética Ambiental: premissas para o diálogo entre a Ética, a Bioética, o Biodireito e o Direito Ambiental**. 3ª ed. revista e aumentada. Rio de Janeiro. Lumen Juris, 2022.

OSEVERT, Bérénice\_ (BIEUVILLE, Bérenice). **OGM** : les Conséquences Positives et Négatives à présenter en débat. Disponível em: <https://oservert.fr/ogm-pour-contre/> Acesso em: 28 dez. 2022.

RODRIGUES, Bernardo Salgado. Biodiversidade e desenvolvimento na Amazônia. **Mundo e Desenvolvimento: Revista do Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais**, v. 1, n. 4, p. 116-142, 2020. Disponível em: <[https://ieei.unesp.br/index.php/IEEI\\_MundoeDesenvolvimento/article/view/66/60](https://ieei.unesp.br/index.php/IEEI_MundoeDesenvolvimento/article/view/66/60)> Acesso em: 29 nov. 2022

TITAN, Rafael Fernandes. **Direito Animal: O Direito do Animal Não Humano no Cenário Processual Penal e Ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020.

TRAJANO, Tagore; VERDIVAL, Rafael. Engenharia Genética como instrumento de intervenção humana no meio ambiente à luz do antropocentrismo. **Revista Jurídica Luso-Brasileira**, ano 7, n. 5, p. 2.225-2.252, 2021. Disponível em: <[https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2021/5/2021\\_05\\_2225\\_2252.pdf](https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2021/5/2021_05_2225_2252.pdf)> Acesso em: 29 nov. 2022

SOUZA, Alinne Silva de. (2014). Direitos dos animais domésticos: análise comparativa dos estatutos de proteção. **Revista De Direito Econômico E Socioambiental**, 5(1), 110–132. Disponível em: <<https://doi.org/10.7213/rev.dir.econ.socioambienta.05.001.AO06>> Acesso em: 18 nov. 2022

---

Como citar:

BIZAWU, Kiwonghi. MARTINS, Thayane Rocha Cordeiro. Animais geneticamente modificados e sua relação com seres humanos. **Revista Brasileira de Direito Animal – Brazilian Animal Rights Journal**, Salvador, v. 18, p. 1-19, jan./dez 2023. DOI: (endereço do DOI desse artigo). Disponível em: [www.rbda.ufba.br](http://www.rbda.ufba.br).

---

*Originais recebido em: 26/05/2023.*

*Texto aprovado em: 02/06/2023.*