

**XXXI CONGRESSO NACIONAL DO
CONPEDI BRASÍLIA - DF**

BIODIREITO E DIREITOS DOS ANIMAIS

JANAÍNA MACHADO STURZA

VALMIR CÉSAR POZZETTI

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Eventos:

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Membro Nato - Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

B615

BIODIREITO E DIREITOS DOS ANIMAIS [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Janaína Machado Sturza, Valmir César Pozzetti – Florianópolis: CONPEDI, 2024.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-029-8

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Saúde: UM OLHAR A PARTIR DA INOVAÇÃO E DAS NOVAS TECNOLOGIAS

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Biodireito. 3. Direito dos animais. XXXI Congresso Nacional do CONPEDI Brasília - DF (3: 2024 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



XXXI CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BRASÍLIA - DF

BIODIREITO E DIREITOS DOS ANIMAIS

Apresentação

A edição XXXI CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BRASÍLIA - DF, evidenciou, mais uma vez, os avanços científicos no âmbito do Biodireito e Direito dos animais, como área autônoma na produção acadêmica em diversos Programas de Pós-Graduação do país. Os trabalhos apresentados abordam uma conjuntura de temas e ideias necessárias à reflexão da comunidade científica sobre os diversos problemas relacionados ao Biodireito e Direito dos Animais e a necessidade de se encontrar soluções sustentáveis através da legislação e criação de políticas Públicas, diante dos novéis desafios que a área apresenta. E, dentro deste contexto, no Grupo de Trabalho BIODIREITO E DIREITOS DOS ANIMAIS I, pode-se observar contribuições importantíssimas para a área de Ciências Sociais Aplicadas; além de profícuo debate de todos os expositores que estiveram presentes fisicamente na sala. Dentro deste contexto, o presente relatório faz destaque aos trabalhos apresentados no dia 28 de novembro de 2024, o qual foi coordenado pelos professores doutores Janaina Machado Sturza (UNIJUÍ) e Valmir César Pozzetti (UFAM e UEA). Assim, a obra que ora apresentamos reúne os artigos selecionados, pelo sistema de dupla revisão cega, por avaliadores ad hoc, para apresentação oral no evento, de forma presencial. Os temas apresentados são instigantes e constituem significativas contribuições para as reflexões dos Programas de Pós Graduação em Direito, reunidos no CONPEDI. Apresentamos, assim, os trabalhos desta edição. O trabalho desenvolvido por Janaína Machado Sturza, Claudia Marília França Lima Marques e Milena Cereser da Rosa, intitulado “A ÉTICA DA ALTERIDADE ENQUANTO RESPONSABILIDADE SOCIAL: O DIREITO HUMANO À SAÚDE MENTAL DOS REFUGIADOS COM DEFICIÊNCIA” abordou a temática dos refugiados com deficiência no contexto do direito humano à saúde mental, sob as lentes da alteridade. Já o trabalho intitulado “A GESTAÇÃO DE SUBSTITUIÇÃO NO BRASIL E NOS EUA: UMA ANÁLISE DO DIREITO COMPARADO”, de autoria de Laryssa Martins de Sá, Luciano De Jesus Souza e Paulo Rubens Parente Rebouças, investigou as questões relacionadas à barriga de aluguel, focando nos valores econômicos quantitativos, qualitativos e sociais que envolve o processo da gestação por substituição clandestina e as consequências que advirão desta prática, uma vez que que, no Brasil, esta questão está amparada somente por Resoluções do Conselho Federal de medicina e não em legislação. Já os autores Taís Viga de Albuquerque Oliva Souza e Adriano Luiz do Vale Soares, no trabalho “A TERAPIA ANTAGONISTA DE TESTOSTERONA VOLUNTÁRIA PARA REINCIDENTES EM CRIMES CONTRA A LIBERDADE SEXUAL” analisaram a possibilidade de adotar, no ordenamento jurídico brasileiro, a utilização da Terapia Antagonista de Testosterona

(castração química), para verificar se é possível, através dela, diminuir ou controlar os casos alarmantes de violência sexual contra mulheres, crianças ou pessoas que se encontram em estado de vulnerabilidade. Já os autores Gustavo Roberto Dias Tonia, Daniela Braga Paiano e Marcelle Chicarelli da Costa, no trabalho intitulado “DA PROTEÇÃO DA CEDENTE NOS INSTRUMENTOS DE CESSÃO UTERINA: ASPECTOS CONTRATUAIS”, fizeram uma análise crítica acerca da proteção da cedente nos instrumentos de cessão uterina, sobre as cláusulas contratuais essenciais para assegurar tal proteção, identificando eventuais omissões que possam ser corrigidas a fim de trazer equilíbrio à relação negocial. experiência e às necessidades, mas também uma falha sistemática em garantir sua autonomia e dignidade durante todo o processo. Segundo linha de raciocínio semelhante, o trabalho intitulado “DESAFIOS ÉTICOS E REGULATÓRIOS EM PESQUISAS CLÍNICAS COM SERES HUMANOS NO BRASIL: UMA ANÁLISE CRÍTICA DA NOVA LEI N. 14.874/2024”, de autoria de Edith Maria Barbosa Ramos, Cristiane Gomes Evangelista e Anderson Flávio Lindoso Santana, analisam os desafios éticos e regulatórios em pesquisas clínicas com seres humanos no Brasil. Seguindo o mesmo raciocínio ético, os autores: Gabrielle Scola Dutra, Claudia Marília França Lima Marques e Nicoli Francieli Gross, no trabalho “DIREITO HUMANO À SAÚDE E GÊNERO: A SAÚDE MENTAL DAS MULHERES MIGRANTES NO CONTEXTO DAS CRISES CLIMÁTICAS SOB A ÓTICA BIOPOLÍTICA DO DIREITO FRATERNAL” buscaram aprofundar suas análises no direito humano à saúde mental das mulheres migrantes que estão na condição de refugiadas climáticas no contexto das crises climáticas. Já o trabalho intitulado “EUTANÁSIA E BIOÉTICA: UM PARALELO ENTRE A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA E HOLANDESA”, de autoria de Cláudio Santos Barros, Maria Célia Delduque N. P. As e José Aristóbulo Caldas Fiquene Barbosa apresentou uma pesquisa sobre o instituto da Eutanásia, no contexto Bioético, realizando um estudo comparado deste instituto, na Holanda. Seguindo linha de raciocínio ético semelhante, as autoras Camila Gonçalves da Silva, Helena Maria Zanetti de Azeredo Orselli e Priscila Zeni De As, no trabalho intitulado “IRMÃO SALVADOR: DIREITOS FUNDAMENTAIS PARA QUEM?” exploram a complexa e delicada questão do irmão salvador, uma prática que envolve a concepção de uma criança com determinados genes compatível para salvar a vida de um irmão ou irmã doente, buscando demonstrar a preocupação com a regulamentação das práticas de reprodução humana assistida. Em linha de raciocínio semelhante, no tocante à ética, o trabalho “REFLEXO DA COMPREENSÃO DE VULNERABILIDADE NA AUTONOMIA REPRODUTIVA DA MULHER” de autoria de Iara Antunes de Souza e Luiza Pinheiro Chagas Leite Souza, buscam identificar, de modo argumentativo, os reflexos da mudança da compreensão da vulnerabilidade junto à autonomia reprodutiva das mulheres, não somente em perspectiva patrimonial, mas em questões relativas à própria existência e autodeterminação do corpo. Já o trabalho intitulado “O SURGIMENTO DOS NEGÓCIOS BIOJURÍDICOS E A (IM)POSSIBILIDADE DE

UTILIZAÇÃO DAS RESOLUÇÕES MÉDICAS COMO FORMA DE INTEGRAÇÃO DA NORMA OMISSA DIANTE DAS LACUNAS LEGISLATIVAS” dos autores Augusto de Lima Camargo, Rafael Alves dos Santos e Rita de Cassia Resquetti Tarifa Espolador, analisam a possibilidade de utilização das resoluções médicas como forma de integração da norma omissa ante as lacunas legislativas existentes para regulamentação dos negócios biojurídicos. Seguindo linha de raciocínio ético semelhante, os autores Andrea Natan de Mendonça, Marcelo Kokke e Talisson de Sousa Lopes, no trabalho intitulado “REPRODUÇÃO HUMANA ASSISTIDA E INSEMINAÇÃO CASEIRA: INTERFACES ENTRE BIOÉTICA E BIODIREITO” analisam a reprodução assistida no Brasil, destacando suas implicações jurídicas e bioéticas, com base no artigo 226, § 7º da Constituição Federal e da Lei nº 9.263/1996. Já o trabalho “NUNCA MAIS DE COMPANHIA PODEM SER HERDEIROS? UMA ANÁLISE A PARTIR DAS PERSPECTIVAS ANIMALISTA E CIVILISTA” de autoria de Paloma Tonon Boranelli e Zilda Mara Consalter realiza uma análise das relações familiares multiespécies e suas consequências, polêmicas, no Direito Brasileiro, no tocante à ideia de que um animal seja sujeito na sucessão testamentária. No mesmo sentido da proteção animal, os autores Victória Moreira Liberal e, Wellington Ferreira Figueiredo, no trabalho intitulado “FATALIDADES AÉREAS E ASCENSÃO DA PERSONALIDADE JURÍDICA DOS ANIMAIS: UMA REFLEXÃO SOBRE DIREITOS E RECONHECIMENTO LEGAL” exploram a interseção entre o direito dos animais e os casos de fatalidades aéreas envolvendo animais e suas intercorrências, e apresentam legislação que reconheça os animais como sujeitos de direito. Já os autores Júlia Klehm Fermino e Rafael Lazzarotto Simioni discutem a fundamentação de princípios jurídicos próprios do Direito Animal, incluindo um princípio de caráter pós-humanista, a decência, no trabalho intitulado “A DECÊNCIA COMO UM PRINCÍPIO DO DIREITO ANIMAL”. Na mesma linha de raciocínio, os autores Valmir César Pozzetti, Taís Viga de Albuquerque Oliva Souza e Bruno Cordeiro Lorenzi, analisam o processo de transgenia realizado pelos laboratórios de biotecnologia, em vacas geneticamente modificadas, advertindo sobre as consequências éticas e sanitárias que o processo acarreta para a saúde dos animais e dos seres humanos. Os trabalhos, sem exceção contribuíram com temas atuais para o desenvolvimento sustentável. Biodireito e direitos dos animais, permitindo-se um olhar mais atento para as relações humanas, animais e meio ambiente, dentro de um contexto construtivo, para se desenvolver políticas Públicas que nos permite avançar com segurança no âmbito das relações bioéticas; contribuindo, assim, com a promoção da dignidade animal e humana, harmonizando-as com o meio ambiente, promovendo-lhes a alteridade. Desejamos, pois, a todos, uma excelente leitura.

Profa. Dr. Janaina Machado Souza – UNiJUÍ (Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do sul)

Prof. Dr. Valmir César Pozzetti - Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e
universidade Federal do Amazonas (UFAM)

VACAS TRANSGÊNICAS – UMA ANÁLISE SOBRE A QUALIDADE DO LEITE PRODUZIDO

TRANSGENIC COWS – AN ANALYSIS OF THE QUALITY OF MILK PRODUCED

Valmir César Pozzetti ¹

Taís Viga de Albuquerque Oliva Souza ²

Bruno Cordeiro Lorenzi ³

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi o de analisar o processo de transgenia realizado pelos laboratórios de biotecnologia, em vacas, e verificar se o procedimento é seguro e se traz melhorias ou prejuízos à saúde do consumidor, vez que o objetivo maior desta prática, segundo as empresas de biotecnologia, é utilizar o animal para comercialização, aumentando a qualidade nutritiva da carne ou do leite produzido pelas vacas, quando estas forem geneticamente modificadas. A metodologia que se utilizou nesta pesquisa foi o método dedutivo; quanto aos meios a pesquisa foi bibliográfica, com uso de doutrina e legislação, e quanto à finalidade, a pesquisa foi de cunho qualitativo. A conclusão a que se chegou foi a de que a transgenia de vacas promove um substancial aumento na produção de leite; entretanto a qualidade deste leite é duvidosa pois a modificação genética produz inflamação nas glândulas mamárias do animal, gerando dor e leite misturado com pus, sendo necessário a aplicação de antibióticos nas vacas e estas, por sua vez, transformam o leite em um alimento que, no ser humano que dele faz uso, causam câncer de mama, câncer de cólon e câncer de próstata, além de outros malefícios aos animais. Iguale também são alimentados com este leite.

Palavras-chave: Animais transgênicos, Dignidade animal, Leite contaminado, Princípio da precaução, Saúde alimentar

Abstract/Resumen/Résumé

The objective of this research was to analyze the transgenic process carried out by biotechnology laboratories, in cows, and verify whether the procedure is safe and whether it brings improvements or harm to consumer health, since the main objective of this practice, according to the companies of biotechnology, is to use the animal for commercialization,

¹ Pós Doutor em Direito; Doutor em Biodireito/Direito Ambiental pela Université de Limoges/França. Professor Adjunto da Universidade Federal do Amazonas e Professor Adjunto da Universidade do Estado do Amazonas

² Discente do Mestrado em Direito Ambiental da UEA – Universidade do Estado do Amazonas; Graduada em Direito; Especialização em Marketing Empresarial.

³ Mestre e Doutorando em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia – Universidade Federal do Amazonas; Graduado em Ciências Contábeis; Especialização em Gestão Pública

increasing the nutritional quality of the meat or milk produced by cows, when they are genetically modified. The methodology used in this research was the deductive method; As for the means, the research was bibliographic, using doctrine and legislation, and as for the purpose, the research was of a qualitative nature. The conclusion reached was that transgenic cows promotes a substantial increase in milk production; However, the quality of this milk is doubtful because the genetic modification produces inflammation in the animal's mammary glands, generating pain and milk mixed with pus, requiring the application of antibiotics to the cows and these, in turn, transform the milk into a food that, in humans who use it, they cause breast cancer, colon cancer and prostate cancer, in addition to other harm to animals that are also fed with this milk.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Transgenic animals, Animal dignity, Contaminated milk, Precautionary principle, Food health

INTRODUÇÃO

O processo de transgenia, também denominado de Organismos Geneticamente modificados, tem sua origem histórica a partir de 1953 com a descoberta do DNA, tendo sido acelerado a partir de 1970, com o advento das enzimas de restrição que permitiu a seleção de genes de interesse e sua transferência para outras espécies que se queria modificar. No ano de 1983, três grupos de cientistas conseguiram, de forma inédita, acrescentar genes de uma bactéria em duas plantas e, a partir daí, iniciou-se o processo de transgenia, com os laboratórios investindo recursos na realização de vários testes empíricos com plantas transgênicas.

Dessa forma, a China saiu à frente utilizando, a partir de 1990, os primeiros vegetais transgênicos, e, em 1.994, os Estados Unidos da América aprovou o primeiro vegetal transgênico, da empresa Calgene: um tomate que possuía resistência ao perecimento no âmbito do armazenamento.

Dentro deste contexto, é importante esclarecer que, a partir daí passou-se a entender que OGM - Organismos Geneticamente Modificados - são aqueles seres vivos que sofreram alteração em seu material genético mediante a utilização de técnicas de Engenharia Genética. Já no âmbito da transgenia, convencionou-se que seria a manipulação genética de seres de espécies diferentes, para melhorar ou atribuir novas qualidades ao organismo receptor. Assim, na transgenia de animais, especificamente de vacas, ocorre um melhoramento: para obter a insulina humana a partir do leite de vaca, os cientistas colocaram um segmento de DNA humano no núcleo celular de dez embriões de vaca e posteriormente esses embriões foram inseridos no útero de vacas normais, gerando como consequência filhotes transgênicos.

Utilizando esta técnica, cientistas na Nova Zelândia também criaram uma vaca geneticamente modificada que produz um leite com menos probabilidade de causar reações alérgicas. De igual forma, os cientistas buscam “melhorar a qualidade” da carne, utilizando-se do processo de transgenia; ou seja, com modificações genéticas se busca obter animais que possam satisfazer melhor a comercialização, buscando o crescimento acelerado deste animal em um menor espaço de tempo, com carnes com “melhor qualidade”, com redução de índice de gordura, ou com propriedades mais nutritivas para o consumo humano, com redução de sensibilidade a alergias, infecções e outras doenças.

Dentro deste contexto, o objetivo desta pesquisa é o de analisar este processo de transgenia em vacas e verificar se o procedimento é seguro e/ou se traz melhorias à saúde do consumidor, vez que o intuito maior desta prática é utilizar o animal para comercialização e

alimentação dos seres humanos, aumentando a qualidade nutritiva da carne ou do leite produzido pelas vacas, nas condições de serem geneticamente modificadas para essa finalidade.

A problemática que se levanta nesta pesquisa é: de que forma se poderá fazer uso de vacas transgênicas, assegurando a saúde ao consumidor? A pesquisa se justifica tendo em vista que há diversos casos relatados de que o leite oriundo de vacas transgênicas causam doenças, a partir do consumo do leite produzido por esses animais.

A metodologia que se utilizará nesta pesquisa é a do método dedutivo. Quanto aos meios, a pesquisa será bibliográfica, com uso de doutrina, legislação e informações nas redes mundiais de computadores. Quanto à finalidade, a pesquisa será de cunho qualitativo.

1. ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS E ORGANISMOS TRANSGÊNICOS

Johann Gregor Mendell foi o precursor das leis de hereditariedade dos seres vivos e suas pesquisas identificaram a existência dos genes recessivos e dominantes, destacando-se que o gene dominante é aquele que determina uma característica, mesmo quando em dose simples nos genótipos, como é o caso dos heterozigotos. Já o gene recessivo, é o gene que só se expressa quando em dose dupla, pois na presença de um dominante, ele se torna inativo, como é o caso dos heterozigotos.

Assim, através desta descoberta, pôde-se avançar na ciência e as empresas de biotecnologia passaram a realizar experimentações, modificando genomas ou utilizando técnicas de inserção em outros organismos, a fim de se obter uma outra espécie não existente na natureza. Logo, foi a partir das experimentações de Mendell que, no cruzamento de diversas variedades de plantas de ervilhas, estabeleceu-se as chamadas “Leis de Mendell”. Suas descobertas foram importantes, eis que determinaram o início do progresso científico na genética. Entretanto, o reconhecimento de seu trabalho se deu somente no início do século XX, com a retomada de suas pesquisas na área da genética pelos cientistas Hugo de Vries, Karl Erich Correns e Erich Tschermak, que atribuíram a Mendell a descoberta das Leis da Hereditariedade.

Assim, é importante esclarecer que todo ser vivo possui “genes”, ou uma coleção deles que hoje a ciência denomina de “genoma”. É esta coleção de genes que permite aos seres vivos continuarem a ser uma comunidade natural de organismos capazes de gerar descendência.

Dessa maneira, todo ser vivo é um organismo constituído por células que sempre se reproduzem por divisão celular, mesmo que sejam organismos *pluri ou unicelulares*. Para que se reproduzam, os organismos *unicelulares* crescem o dobro do seu tamanho e se bipartem

resultando sempre em células idênticas; enquanto que nos seres *pluricelulares* a reprodução se dá pela fusão dos mesmos, originando uma única célula denominada de zigoto, que carrega os elementos constituintes da herança, os quais pertencem mais à célula do que ao organismo.

É de se destacar que os *genes* agem controlando a produção de enzimas (síntese de enzimas) e cada *gene* produz um tipo de enzima que traz o material genético, formado por substâncias que recebem o nome de Ácido Nucleico, que se dividem em dois: o Ribonucleico-ARN e o Desoxirribonucleico - ADN (responsável pela informação genética). Assim, estes genes se enfileiram em longas moléculas da substância DNA ou ADN, que contém milhares de letras químicas que fazem com que seres apresentem pequenas variações na sua estrutura, o que permite a eles serem diferentes uns dos outros, embora pertençam a uma só espécie.

O DNA possui a estrutura de uma dupla hélice retorcida, cujos degraus são o DNA, formados por pares de moléculas que receberam o nome de bases nitrogenadas, que são as laterais da escada, as quais se compõem de fosfatos e um tipo de açúcar denominado de desoxirribose. Descobriu-se, também, que existem no DNA quatro espécies de base: adenina (A), Timina (T), Citosina (C) e Guanina (G), responsáveis pelo transporte da informação genética.

Estas bases formam sempre dois pares que se alternam organizando os degraus que se encaixam na lateral da escada. Assim, o DNA precisa realizar corretamente a relação das letras químicas entre si, para gerar adequadamente a escada para que consiga a duplicação da informação genética, no interior de cada célula. Por isso, segundo Rodrigues ((2003, p. 109) a palavra “gene” também pode ser denominada como “a unidade hereditária, situada no cromossomo, e que determina as características de um indivíduo”, ou, ainda, “a unidade de herança genética”. Assim, os seres humanos avançaram em suas pesquisas. Através da descoberta e dos estudos sobre o DNA, percebeu-se que poderia alterar-se geneticamente as sequências de bases nitrogenadas, inserindo, retirando ou modificando as características dos seres vivos.

No início de 1973, no auge da biotecnologia, Stanley Cohen e Herbert Boyer, recombinaram trechos do DNA em uma bactéria, incluindo na sequência um gene de sapo, demonstrando que o código genético é universal em razão de espécies distantes serem compatíveis entre si. Assim, Moreira, citado por Rodrigues (2001, p. 234) destaca que “denominaram esta técnica de ‘DNA recombinante’, que permitiu a transferência de material genético de um organismo para outro, com superação das barreiras da complexidade sexual entre as espécies”, terminologia que, posteriormente, foi substituída por “engenharia genética”.

Dessa forma, Mae-Wan Ho, citada por Rodrigues (2003, p. 106) define Engenharia Genética como “um conjunto de técnicas para isolar, modificar, multiplicar e recombinar genes de diferentes organismos”.

Logo, com a Engenharia Genética os cientistas manipulam genes entre espécies que jamais se cruzaram pelo mecanismo natural; criando, assim, organismos modificados em sua estrutura celular, uma vez que carregam componentes que originariamente não lhes pertenciam. Seguindo esta linha de raciocínio, Pozzetti e Rodrigues (2018, p. 7874) destacam que:

Os alimentos transgênicos, denominados de organismos geneticamente modificados, surgiram através da Engenharia Genética, por meio da **tecnologia do DNA recombinante**. Por meio dessa tecnologia, é inserido no genoma de uma espécie, um ou mais genes provenientes de outra espécie, com o intuito de se obter determinadas características referentes à cor, tamanho, odor, dentre inúmeras outras. Contudo, o resultado dessas combinações, em termos de qualidade do alimento, segurança alimentar e manutenção dos recursos genéticos, ainda não foi assegurado pela ciência até os dias atuais. (gn)

Pois bem, nesta mesma linha de raciocínio, a EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - define (2021, p. *on line*) que animais transgênicos:

São animais **que tiveram seu genoma alterado**, com a introdução de DNA exógeno, e que transmitem essa alteração para os seus descendentes. Essa técnica **visa a transformação de animais** para maior expressão de características de interesse para a agropecuária. A produção de animais transgênicos depende do adequado domínio das técnicas de transfecção e de micromanipulação de células, gametas e embriões. (gn)

E continua a EMBRAPA (2021, p. *on line*):

O uso de **animais geneticamente modificados** propicia aos pesquisadores a oportunidade de estudar e entender os mecanismos das doenças que atingem o homem. A Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia vem investindo no desenvolvimento de animais transgênicos que **contenham fármacos no leite**. Os camundongos são utilizados como modelos para pesquisas com animais de grande porte, como bovinos, por exemplo. (gn)

Dentro deste contexto, verifica-se que a Embrapa é uma defensora da transgenia de animais e busca um “melhoramento genético para evitar doenças”, da mesma forma que o fez quando inseriu genes de castanha no feijão, para lhe dar mais proteínas, e genes de escorpião em plantas agrícolas para matar insetos indesejáveis. Dessa forma, o homem começa a traçar novos rumos na evolução das espécies, sobrepondo-se sobre à própria natureza, que não consegue intercambiar genes de espécies diferentes. Essas novas espécies, ou novos organismos criados pelo homem, mediante manipulação genética, receberam o nome de “Organismo Geneticamente Modificado” ou simplesmente OGM.

Importante destacar que quando estes organismos recebem genes de outros organismos da mesma espécie são chamados de OGM; entretanto, se recebem gene de organismos de outras espécies, são chamados de TRANSGÊNICOS e as atividades ligadas à manipulação genética

dos organismos vivos fazem parte da biotecnologia, que estuda toda tecnologia empregada à vida. Já os transgênicos, por receberem genes de espécies diferentes, possuem uma grande possibilidade de trazerem prejuízos à espécie humana e ao meio ambiente, uma vez que genes de espécies diferentes podem sofrer mutações e tornarem-se incontroláveis. Visando alertar e destacar a necessidade de cautela em relação aos alimentos transgênicos, Pozzetti (2017, p. 186) destaca que:

A transgenia alimentar é o fenômeno através do qual produz-se alimentos OGM (Organismos Geneticamente modificados), ou seja, os alimentos são geneticamente alterados, graças a utilização de **técnicas que não são naturais**, retirando genes da mesma espécie ou de espécies diferentes, no intuito de **alterar-lhes as propriedades, sabor, qualidade, aumento de produtividade e outros.** (gn)

Entretanto, com essa manipulação de genes, na transgenia, não se sabe ao certo quais são as consequências para a qualidade de vida no planeta, uma vez que as espécies diferentes podem sofrer mutações, quando inseridas em seres de outras espécies. Logo, o ideal é que, no tocante à engenharia genética, o desenvolvimento científico e tecnológico esteja sempre a serviço do bem-estar social e do meio ambiente, e que as ações de vigilância, a cargo de órgãos públicos que detém tais atribuições, sejam bem desempenhadas, pois caso contrário, a sociedade ficará desprotegida.

O Cape Aquaculture Technologies – CAT, em Massachusetts, tem desenvolvido pesquisas e apresentado notícias de que geneticistas conseguiram isolar o gene que bloqueia o crescimento natural dos animais. Versões gigantes de galinhas, ovelhas e porcos teriam sido criadas em regime de mistério, sob o manto de que se estaria protegendo o conhecimento, “a propriedade industrial”. Mas se há tanto mistério nestas produções, algo de errado há, porque se não há mistérios, registra-se o invento e disponibiliza-se o conhecimento. Neste sentido é a Lei de Acesso à informação (LAI) – Lei nº 12.527/2011:

Art. 3º Os procedimentos previstos nesta Lei destinam-se a assegurar o direito fundamental de acesso à informação e devem ser executados em conformidade com os princípios básicos da administração pública e com as seguintes diretrizes:
I - **observância da publicidade como preceito geral** e do sigilo como exceção;
II - **divulgação de informações de interesse público**, independentemente de solicitações;
III - utilização de meios de comunicação viabilizados pela tecnologia da informação;
IV - fomento ao desenvolvimento da cultura de transparência na administração pública;
V - desenvolvimento do controle social da administração pública. (gn)

Verifica-se, então, que a LAI estabelece, de forma clara, que as informações devem ser divulgadas, como preceito geral. Ora, se a transgenia no âmbito da alimentação diz respeito à saúde de seres humanos e animais, essas informações devem ser publicizadas.

Séguin (2002, p. 145) destaca que “no Brasil, a Televisão lançou há muitos anos atrás, um programa denominado “Planeta dos Macacos” no qual um personagem fazia cruzamentos absurdos, com uma minhoca e com um porco espinho, para gerar arame farpado ou um pé de fumo com um vaga-lume para gerar uma planta que brilhe no escuro”.

Os desenhos de Walt Disney são célebres em nos transportar para o mundo da fantasia e nos tornar aprendizes de feiticeros. Entretanto, como em fantasia, os resultados dos transgênicos podem revolucionar o mercado de alimentos com uma geração de animais que podem produzir o dobro da carne. Por outro lado, eventos ocorridos na década de 80, em um centro de pesquisas do Departamento de agricultura dos Estados Unidos, mostraram-nos o fracasso: a experiência com porcos transgênicos foi desastrosa; pois os animais passaram a desenvolver úlceras, artrites e outras doenças. E também a ciência vem destacando que alguns vírus encontrados em animais podem causar doenças graves em humanos. Neste contexto, como nós ainda nos alimentamos deles, também teríamos nossa saúde fragilizada com a ingestão de carne de animais e/ou do leite produzido por vacas transgênicas.

Dessa forma, a questão alimentar, pela amplitude e abrangência das questões envolvidas, implica em compromissos de políticas que envolvem quatro ramos da política: a segurança alimentar, a garantia de acesso universal aos alimentos, a garantia da qualidade nutricional e sanitária dos alimentos e o controle e conservação da base genética.

Neste sentido, o Princípio da Precaução também deve ser observado pela Administração Pública, conforme destaca a Constituição Federal/CF/ 88:

Art. 37 – A Administração Pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da união, dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, eficiência (...)

Esse artigo 37 da CF/88 é de natureza “mandatória”. Neste sentido, contraria a moralidade e a legalidade administrativas o adiamento de medidas de precaução que devam ser tomadas imediatamente. Violam o Princípio da Publicidade e da Impessoalidade Administrativa, os acordos e/ou licenciamentos em que o cronograma da execução de projetos ou a execução de obras, não são apresentados previamente ao público, possibilitando que os setores interessados possam participar dos procedimentos de tomada das decisões.

A Segurança Alimentar significa assegurar aos seres humanos alimentos com contributos adequados à saúde dos consumidores, implicando em alimentos de boa qualidade, livres de contaminações de natureza química, biológica ou física, ou de qualquer outra

substância que possa acarretar problemas à saúde da população. Neste sentido, Zambrano e Pozzetti (2020, p. 209) destacam que:

Importante destacar que **os alimentos são a fonte da vida: sem uma alimentação saudável não se pode ter vida digna**, não se pode ter um meio ambiente com qualidade. Dessa forma, a alimentação destaca-se como direito fundamental de todo ser humano, não podendo jamais ser considerada uma mercadoria, devendo ser tratada de forma diversa. (gn)

Logo, o que se consegue compreender da citação acima é que: se as vacas transgênicas produzem leite que causam artrite, câncer e alergias nos seres humanos, coloca-se em risco a dignidade dos seres humanos que irão se alimentar deste leite. Assim, fere-se o princípio da dignidade da pessoa humana o fato de que as vacas transgênicas, somente por produzirem leite em maior quantidade que as vacas não transgênicas, devem estudadas e aprovadas, e o Poder Público deve cancelar o seu desenvolvimento em laboratório, pois esse leite produzido pode salvar as pessoas da fome, mas elas poderão ir a óbito pelas doenças que esse leite provocará.

A contaminação alimentar constitui problema sério de saúde pública, podendo causar diversas enfermidades e agravar os problemas nutricionais. Isto permite que o consumidor se posicione mais ativamente e exija alimentos com atributos gastronômicos e nutricionais considerados seguros. Em função disto, as decisões de compra de alimentos, tradicionalmente baseadas em aspectos de variedade, conveniência e preço, passam cada vez mais a envolver aspectos adicionais, como a qualidade, nutrição, segurança e sustentabilidade ambiental. O consumidor tem o direito de saber o que está consumindo e que riscos corre ao optar por determinado alimento. A preocupação encontra respaldo na insuficiência de pesquisas sérias e com resultados claros a respeito do assunto com reflexo na alimentação, conforme destacam Chahaira e Pozzetti (2016, p. 276):

Em março de 2003, após várias consultas e exaustivos trabalhos, a Força-Tarefa do Codex para Alimentos Derivados da Biotecnologia, estabeleceu uma série de **princípios relativos à análise de riscos à saúde humana que podem ser gerados por alimentos GMs (Geneticamente Modificados)**. Tais princípios dispõem que antes da comercialização é essencial uma avaliação, caso a caso, dos efeitos diretos e não-intencionais que os alimentos GMs podem gerar. (gn)

Dessa forma, o Princípio da Precaução entra no domínio do Direito Público, o que se chama de “Poder de Polícia” da Administração. O Estado, que é encarregado da salubridade, tranquilidade, segurança, e pode e deve tomar medidas que contradigam, reduzam, limitem ou suspendam algumas liberdades do homem e do cidadão. É neste sentido que o Princípio da Precaução estende este Poder de Polícia. E dentro desta linha de raciocínio, convém destacar a função dos princípios dentro do ordenamento jurídico brasileiro; conforme destacam Pozzetti, Pozzetti e Pozzetti (2020, p. 178): “Os Princípios são mecanismos normativos que subsidiam a

construção de uma norma jurídica. Nenhuma Lei terá força jurídica, caso descumpra os Princípios Jurídicos, uma vez que quem constrói os princípios é a própria sociedade de determinada região/país em virtude da sua cultura e costumes”.

Logo, o papel do Estado é o de intervenção obrigatória na defesa do meio ambiente, para preservar a saúde da população. Impõe-se ao Estado o dever de defender um meio ambiente ecologicamente equilibrado. No inciso II do artigo 225 da CF/88, é atribuída ao Estado a incumbência de preservar a diversidade e integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as atividades dedicadas à pesquisa e à manipulação genética. Já no inciso V deste mesmo artigo, fica clara a incumbência do Estado de controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, à sua qualidade, à saúde e ao meio ambiente. Neste sentido Michiles, Santos e Pozzetti (2019, p. 392) destacam que:

Ao se falar de alimentação saudável, diversos princípios da Bioética vêm à mente, porém o princípio que mais se destaca é o da Não Maleficência. **O direito humano ao alimento, ou à alimentação, requerem uma alimentação apropriada para o ser humano, que visam não somente para sua manutenção como espécie, mas promoverá uma vida saudável e digna.** (gn)

Especificamente no caso de alimentos geneticamente modificados, há um desconhecimento quanto aos efeitos à saúde humana, bem como o de possíveis impactos ao meio ambiente. Logo, segundo Lessa, citado por Araújo (2004, p. 15):

Se não há prévia e clara base científica para definir os efeitos ou os níveis de contaminação de um certo produto, é mais prudente que o Estado e os cidadãos pressionem o provável ou potencial causador do dano ambiental a provar, antes que seus efeitos imprevisíveis possam ocorrer, que a atividade específica ou o uso de certos produtos ou substâncias não irão alterar o meio ambiente. (gn)

Desse modo, tanto no caso dos alimentos como no de animais transgênicos, se há dúvida científica em relação aos efeitos nocivos para o meio ambiente ou para a saúde humana, não se deve correr o risco, a atividade deve ser evitada! Quanto aos cereais transgênicos, existem muitas dúvidas sobre os efeitos que estes alimentos produzirão na saúde daquele que o consumir, e também sobre a possível alteração genética que os mesmos produzirão no corpo humano e no meio ambiente que o circunda.

Entretanto, o Princípio da Precaução estabelece que não cabe ao produtor alegar que, pelo fato de ainda não ter ocorrido nenhum caso constrangedor, deve-se afastar a hipótese de que não há riscos. Pelo contrário, ele deve provar que o risco não existe, apresentando o máximo de certeza científica possível. Logo, se são notórias as incertezas dessa nova tecnologia, exige-se a aplicação do Princípio da Precaução, sendo este um dever do Poder Público, não podendo ser postergado; eis que é urgente a necessidade de que se evite graves e irreparáveis problemas.

Neste sentido a empresa Monsanto já foi condenada nos Estados Unidos, e está sendo veemente combatida na França e Alemanha, em virtude de os alimentos transgênicos que produz terem causado danos à saúde, conforme destaca Monroe no jornal “O Globo” (2023, p.p): “O grupo Monsanto, subsidiária da gigante alemã Bayer, foi condenado nesta segunda-feira, nos Estados Unidos, a pagar US\$ 857 milhões em danos a sete pessoas expostas aos chamados produtos químicos “eternos” numa escola no estado de Washington”.

Na França, segundo Nicolas Hulot (2018, p. *on line*) o presidente Macron fez diversas declarações sobre os produtos da Monsanto, que são a base do cultivo de alimentos transgênicos, condenando-os: “Tomamos uma primeira decisão na França, mas ela é apenas o começo de uma guerra que vamos realizar juntos para reduzir massivamente as moléculas mais perigosas”.

Quando a prova da inocuidade de uma substância não é demonstrada, é necessário se abster de disponibilizá-la. A inversão do ônus da prova tem como consequência que os empreendedores de um projeto devem necessariamente implementar as medidas de proteção do meio ambiente, salvo se trouxeram a prova de que os limites do risco e da incerteza foram ultrapassados.

Ainda há de se argumentar que não cabe ao Estado provar que uma determinada atividade ou produto possa afetar negativamente o equilíbrio ecológico em qualquer parte de seu território, para vedar o produto ou a atividade. Dentro deste contexto, Zambrano e Pozzetti (2022, p. 111):

Uma das funções essenciais do Estado é a de fornecer Segurança aos seus cidadãos e ele tem a responsabilidade de analisar, deliberar e fiscalizar todas as atividades relacionadas ao sistema de produção da semente, até o plantio, colheita e distribuição desse alimento e, ainda, assegurar que esse alimento não trará malefícios à saúde humana e ambiental. Ou seja, **é responsabilidade do Estado garantir a integridade na produção alimentar em todas as etapas** até chegar à mesa do consumidor, garantindo-lhe a saúde integral. (gn)

Instala-se, aqui, o instituto jurídico denominado de “inversão do ônus da prova”, previsto no Código de Defesa do Consumidor.

Art. 6º São direitos básicos do consumidor:

(...)

VIII – a facilitação da defesa de seus direitos, inclusive com a **inversão do ônus da prova, a seu favor**, no processo civil, quando, a critério do juiz, for verossímil a alegação ou quando for ele hipossuficiente, segundo as regras ordinárias de experiências. (gn)

Ou seja, cabe ao interessado na atividade ou disseminação do produto, provar que esta atividade e produto não provocaram danos ambientais significativos. É o interessado (empresa ou a pessoa física) que deverá provar ao Estado, através do Estudo de Impacto Ambiental, o

EIA-RIMA (Estudo de Impacto Ambiental-Relatório Impacto Ambiental), que a atividade ou produto que ela quer colocar no mercado não é potencialmente perigosa. Neste sentido, Loureiro e Pozzetti (2018, p. 308) destacam que:

Por uma perspectiva juspositivista, se a Carta Magna dispõe **sobre a necessidade de estudo prévio de impacto ambiental antes da realização de algumas atividades com potencial para degradar o meio ambiente como um todo**, por qual motivo a Reurb exclui o estudo e projeto urbanístico nos casos em que os núcleos informais não estejam localizados em áreas de proteção ambiental? (gn)

Assim sendo, o Estado, por sua vez, avaliará este estudo de Impacto Ambiental, verificará se o mesmo é sério, idôneo e se os custos ambientais justificam a liberação desta atividade ou produto. O ônus da prova pertence àquele que alega que seu produto não causa danos e não o contrário.

2. ANIMAIS TRANSGÊNICOS

A transgenia de alimentos vem sendo “vendida” pelas empresas de biotecnologia, como a salvadora de vidas no planeta, pois a “grande fome” é uma certeza que elas anunciam e, acrescentam, que somente com a modificação genética é que poderá garantir alimentos para toda a população terrena. Estas afirmações são um verdadeiro engodo, visto que a ONU – Organização das Nações Unidas já realizou diversas publicações científicas destacando que o problema de alimentação no planeta é a desigualdade social, justa distribuição e má aproveitamento dos alimentos.

Mas as empresas de biotecnologia encontram respaldo nas agências sanitárias de diversos países para impor a *fórceps* os seus produtos, fruto da engenharia genética, que tem por objetivo de fundo patentear os alimentos que a engenharia genética produz. Neste sentido, os animais transgênicos são um produção da biotecnologia e se destacam como aqueles que tiveram seu patrimônio genético alterado com a introdução de genes de outras espécies que não a sua. Isto ocorre através da introdução de um gene de interesse no núcleo de um óvulo já fecundado. O objetivo é fazer com que o gene exógeno se expresse neste animal "hospedeiro".

Segundo Castro, et al, citado por Oliveira (2015, p. 2):

Existem **várias técnicas para produzir um animal transgênico**, entretanto todas elas possuem o mesmo objetivo, que é o de **produzir um animal com alguma característica especial de interesse humano**. São exemplos de objetivos da transgenia animal: maior conversão alimentar em animais domésticos, resistência a doenças em humanos ou animais, resistência a parasitos, carne de maior qualidade, maior produção de leite, produção de substâncias farmacêuticas, produzir animais mais adaptados a um determinado ambiente e transplantes de órgãos. (gn)

Dessa forma, os animais transgênicos são aqueles que tiveram seu patrimônio genético alterado com a introdução de genes de outras espécies que não a sua. Isto ocorre através da introdução de um gene de interesse no núcleo de um óvulo já fecundado e o objetivo desta operação é o de fazer com que o gene exógeno se expresse neste animal "hospedeiro", trazendo novas qualidades ou a modificação deste hospedeiro. Neste sentido, Paula (2017, p. 15) destaca que:

[...] Contudo, todas estas questões são circundadas quanto à **viabilidade e segurança desta técnica considerada nova, envolvendo aspectos éticos e legais que ainda requerem melhores esclarecimentos** por meio da comunidade científica (através de mais pesquisas) aos consumidores finais, cabendo a eles optar ou não pelo consumo de tais produtos. (gn)

Garattoni (2019, p. *on line*), ao descrever uma vaca transgênica, observa que: “Ela é idêntica às vacas comuns, exceto por um detalhe: não tem chifres. Foi criada por uma empresa americana e liberada para criação no Brasil. Mas seu DNA continha genes invasores – vindos de uma bactéria”. Garattoni ainda destaca que as vacas sem chifres produzem mais que as vacas portadoras de chifres e muitos pecuaristas buscam retirar os chifres dos animais de forma cruel, cortando os chifres com facão e depois cauterizando-os com ferro em brasa. E continua destacando que, em 2015, a empresa de biotecnologia *Recombinetics* anunciou o nascimento de Buri, o primeiro touro sem chifres desenvolvido por edição genética; seu DNA foi alterado para que ele não tivesse chifres, para gerar descendentes sem chifres, inclusive vacas leiteiras, com produção acima do normal e que o objetivo de ter a matriz ‘Buri’ sem chifres, era a de evitar o sofrimento infligido aos animais para retirar-lhes o chifre.

Entretanto, no primeiro semestre de 2019, descobriu-se que Buri continha problemas em seu DNA: uma bactéria misturada ao DNA do próprio Buri e, por isso, suas células se tornaram resistentes a antibióticos. Dessa forma, a FDA (Agência Sanitária dos Estados Unidos) emitiu a Norma Regulatória 187, estabelecendo que animais geneticamente editados seriam encarados como se fossem medicamentos (*new animal drugs*). Esse termo estranho significava que Buri, seus filhotes e as gerações seguintes teriam que passar pelos mesmos testes aplicados a novos remédios.

Nesta linha de raciocínio, Fioravanti (2024, p. *on line*) destaca que:

Em um artigo científico publicado em março deste ano na revista *Biotechnology Journal*, pesquisadores das universidades de São Paulo (USP), do Norte do Paraná (Unopar) e de Illinois, nos Estados Unidos, **mostraram que uma vaca transgênica que eles desenvolveram havia produzido leite contendo insulina humana**. O hormônio controla os níveis de glicose no sangue, essencial para quem tem diabetes. O trabalho, uma prova de conceito, **não prosseguiu, mas alimenta a possibilidade, já indicada por outros grupos de pesquisa, de produzir medicamentos de uso humano na glândula mamária de vacas, cabras e coelhas modificadas geneticamente**.

Ainda não há fármacos desse tipo produzidos no Brasil. No exterior, a Agência de Medicamentos da Europa (EMA) e a Food and Drug Administration (FDA), órgão que regula alimentos e remédios nos Estados Unidos, aprovaram em 2006 e 2009, respectivamente, **o primeiro medicamento do gênero, uma antitrombina humana recombinante. Produzida em leite de cabras transgênicas pela farmacêutica norte-americana LFB Biotechnology**, ela é indicada para pessoas com deficiência hereditária da proteína antitrombina. Essa molécula inibe a coagulação do sangue e reduz o risco de obstrução dos vasos sanguíneos e de infarto.

Outra proteína recombinante humana, extraída do leite de coelhas transgênicas, foi aprovada para venda na Europa em 2012 e nos Estados Unidos em 2014. Produzido pela empresa holandesa Pharming Group e pela norte-americana Salix Pharmaceuticals, o medicamento é indicado para a forma hereditária de angioedema, doença rara causada pela deficiência na produção de uma proteína do sangue chamada inibidor da enzima esterase C1. (gns)

Entretanto, diversas experiências vêm sendo realizadas, sem sucesso, ou com muitas dificuldades de terem continuidade. Mas, dentro deste contexto de produção de animais transgênicos, algumas perguntas devem ser feitas: qual é o objetivo de termos animais transgênicos?; a quem a transgenia de animais beneficia? Qual é a segurança que se tem em relação à transgenia e porque insistir tanto nessa “tecla” tendo em vista que as maiores empresas de biotecnologia têm sofrido ações na justiça de diversos países e foram condenadas por “construções transgênicas”?

A transgenia, por certo, cria um novo “ser”, diferente daquele existente na natureza, e, por isso, permite às empresas de biotecnologia patentear o processo e o organismo objeto de sua descoberta. Por outro lado, o patenteamento das fontes de produção de alimentos põe em risco a vida dos seres humanos que habitam o planeta, porque esse patenteamento pode não cair em mãos de pessoas eticamente responsáveis.

Neste sentido, a *AS-PTA - Agricultura Familiar e Agroecologia* (2010, p. *on line*) destaca que:

Já é antiga a polêmica em torno da segurança do **hormônio transgênico de crescimento bovino** (rBGH ou rbST, nas siglas mais usadas em inglês), injetado em vacas para **aumentar a produção de leite**.

O produto foi desenvolvido pela Monsanto e **é proibido na maioria dos países**, mais livremente utilizado nos EUA e no Brasil, sem que o leite e os derivados informem isto nos rótulos. Em agosto de 2008 a Elanco, uma divisão da empresa farmacêutica Eli Lilly, comprou da Monsanto a marca (nos EUA o hormônio é vendido sob o nome Posilac) e os direitos sobre o produto. (gn)

Vê-se, portanto, que na maioria dos países esse hormônio de crescimento para aumentar a produção de leite é proibido, não pode ser comercializado nem utilizado, vez que traz prejuízo aos animais transgênicos e àqueles que se alimentam deste leite. Desta forma, continua a *AS-PTA*:

Após adquirir os direitos sobre o hormônio, a Elanco tem se esforçado para convencer os processadores de leite e a indústria alimentícia em geral que o leite proveniente de vacas tratadas com o rBGH é seguro. E teve papel central nesta campanha um

documento encomendado pela empresa de relações públicas Porter-Novelli e assinado por oito proeminentes especialistas e acadêmicos da medicina e da zootecnia. O relatório é baseado no famoso “argumento da autoridade”, ou seja, faz inúmeras afirmativas sobre a segurança do produto, **mas sem apresentar provas consistentes para embasá-las**. O documento foi lançado em julho de 2009 e desde então a Elanco o distribuiu amplamente. (gn)

Depreende-se, então, que as provas sobre a não maleficência do produto não vieram a público, contrariando a Lei de Acesso à Informação (lei nº 12.527/2011). Ao fundamentar o seu alerta, a *AS-PTA* continua:

Recentemente um grupo de organizações da sociedade civil (1) **divulgou um completo documento rebatendo as afirmações apresentadas pelos cientistas no relatório da Elanco** — sempre apresentando inúmeras referências para as contestações apresentadas.

Entre os principais problemas apontados, estão que: **(1) muitas afirmações sobre a saúde humana e animal são simplesmente incorretas; (2) outras afirmações, embora não estejam tecnicamente incorretas, distorcem os fatos; (3) o relatório omite numerosos estudos científicos relevantes e documentos que contradizem as conclusões dos autores; e (4) citações listadas nas referências algumas vezes não confirmam argumentos apresentados no texto.** (gn)

Conseguimos, então, deduzir que temos um problema: o relatório da Elanco, não atende à Lei de Acesso à Informação, no Brasil. Há cientistas *expertises* na área que destacam a obrigatoriedade de se observar o princípio da precaução e afirmam que há incertezas científicas na produção de vacas transgênicas. Logo, o Poder Público deve barrar a permissão de empresas de biotecnologia que estejam realizando tais práticas, proibindo que continuem a ser realizadas e que os resultados destas experiências sejam disponibilizados no mercado consumidor. E por fim, a *AS-PTA* destaca:

Mas a informação mais chocante no documento de **contestação é a que desmente** o apoio supostamente dado ao rBGH pelas organizações de saúde. São apresentadas informações que contradizem, caso por caso, a afirmação de que as organizações teriam endossado a segurança do hormônio transgênico. (gn)

Desta forma, parece-nos pueril, por parte do poder público, a omissão, a falta de mobilização ou obrigação de agir para que tais práticas continuem a serem colocadas no mercado consumidor. É de se destacar a arguição da *AS-PTA*:

Um dado curioso a ser observado neste caso da Elanco é que **um dos autores do famigerado relatório é brasileiro**, professor de zootecnia da Universidade de São Paulo (Esalq/USP), em Piracicaba. **Seu nome é Dante Pazzanese Lana**. Vejam só as informações que o relatório da Elanco traz sobre ele:

“O Dr. Lana **foi remunerado pelo seu envolvimento neste relatório sobre rbST**, mas não possui ações da empresa Eli Lilly and Company. Ele declara receber financiamentos da Provimi, Elanco, Church and Dwight, Purina, Cargill, Louis Dreyfus, Phibro and Fort Dodge e de receber honorários por realizar conferências para Phibro, Tortuga, Provimi, Pfizer, Purina e Marca; nenhum destes financiamentos ou honorários são diretamente relacionados a pesquisa com rbST.

Não foi relatado nenhum outro potencial conflito de interesse relevante para este artigo.” (gns)

Observando estas informações supra, conseguimos verificar que a ética, que deve ser um dos postulados no exercício da ciência, está sendo desprezada nestas condições em que a AS-PTA as relata.

Por outro lado, há que se levar em conta o direito dos animais, no caso a vaca; o sofrimento do animal, no tocante à modificação genética que sofre, para trazer maior produtividade ao comerciante. O *Resumen Latino Americano* (2016, p. *online*) listou 12 produtos comercializados pela Monsanto, empresa especialista na fabricação de sementes geneticamente modificadas e herbicidas, que causaram e ainda causam muita controvérsia; alguns destes produtos demonstraram, em estudos científicos amplamente divulgados, a incidência de doenças como câncer em animais - logo após comprovados em seres humanos. Outros são polêmicos pelos desastres humanitários que geraram, como a Bomba Atômica, que dizimou milhares de pessoas. Dessa forma o *Resumen*, dentre os 12 produtos listados, traz em destaque:

11. Hormônio de Crescimento Bovino (rBGH). Este hormônio geneticamente modificado foi desenvolvido pela Monsanto para ser injetado nas vacas leiteiras e aumentar a produção de leite quando não há escassez de leite. As **vacas submetidas a rBGH sofrem uma dor insuportável devido à inflamação de suas tetas e à mastite. O pus da infecção resultante entra no fornecimento de leite que requer o uso de antibióticos adicionais. O leite rBGH produz câncer de mama, câncer de cólon e câncer de próstata nos seres humanos.** (gn)

É preciso atentar para a denúncia acima citada e não desprezá-la, pois o hormônio transgênico causa dores intensas nos úberes de vacas, provocando inflamações. Para controlar a dor, são aplicados antibióticos nos animais e o leite que produzem, por consequência, causa (em que o degusta), câncer de mama, câncer de cólon e câncer de próstata nos seres humanos. Neste sentido, está claro o prejuízo ao ser humano.

Por outro lado, a instrução normativa nº 56, DE 6 DE novembro de 2008 do MAPA – Ministério da Agricultura e Pecuária determina que:

Art. 3º Para fins desta Instrução Normativa, deverão ser observados os seguintes **princípios para a garantia do bem-estar animal**, sem prejuízo do cumprimento, pelo interessado, de outras normas específicas:

I - proceder ao manejo cuidadoso e responsável nas várias etapas da vida do animal, desde o nascimento, criação e transporte;

II - possuir conhecimentos básicos de comportamento animal a fim de proceder ao adequado manejo;

III - proporcionar dieta satisfatória, apropriada e segura, adequada às diferentes fases da vida do animal;

IV - assegurar que as instalações sejam projetadas apropriadamente aos sistemas de produção das diferentes espécies de forma a **garantir a proteção, a possibilidade de descanso e o bem-estar animal;**

V - manejar e transportar os animais de forma adequada para **reduzir o estresse e evitar contusões e o sofrimento desnecessário;**

VI - manter o ambiente de criação em condições higiênicas. (gn)

Vê-se, portanto, que a IN 56/2008- MAPA, proíbe maus tratos aos animais. Desta forma, a utilização do Hormônio de Crescimento Bovino (rBGH) para a produção de vacas transgênicas no Brasil encontra um empecilho legal, vez que esse hormônio causa dor e sofrimento às vacas. No mesmo sentido, a Lei de Crimes Ambientais - 9.605/1998 destaca:

Artigo 32. 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.

Além da lei nº 9.605/98, a Constituição Federal de 1988 – CF/88 – ainda garante:

Art. 225. (...)

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público:

[...]

VII – **proteger a fauna** e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou **submetam os animais a crueldade.** (gn)

Ora, se a utilização do hormônio de crescimento, para construir vacas transgênicas, tem como consequência dor às vacas, tal prática e a transgenia animal devem ser veementemente proibidas no Brasil. É inadmissível a continuidade de testes e pesquisas desta natureza. Novamente é possível se questionar: a quem as vacas transgênicas beneficiam? A construção laboratorial de vacas transgênicas permite o patenteamento do animal? A quem interessa o monopólio do leite no Brasil? Nesta linha de raciocínio, Canzian (1994, p.2) destaca que:

Os produtores de leite nos Estados Unidos estão gastando milhares de **dólares para provar aos seus consumidores que não estão injetando hormônios em suas vacas** para que elas produzam mais leite.

(...)

Em casos extremos, a produção de leite das vacas que receberam o hormônio aumentou até 20%. **As vendas de leite dos produtores, em contrapartida, tiveram quedas superiores aos ganhos na produção.**

(...)

Mesmo assim, as empresas já reagiram à resposta do mercado. Mais de 15 grandes produtores norte-americanos estão colocando anúncios na mídia do país ou em suas embalagens nos supermercados, anunciando que não estão usando o hormônio.

(...)

Mas a **própria Monsanto avisa aos produtores que o Posilac pode causar diminuição da taxa de reprodução das vacas e problemas nos aparelhos reprodutor e digestivo dos animais.** (gns)

Verifica-se, então, que a construção de vacas transgênicas em laboratório atenta contra o princípio da precaução, vez que causa prejuízos e doenças nos seres humanos; contraria

a legislação ambiental e a de segurança alimentar, além de atentar contra a dignidade animal. Ou seja, a produção de vacas transgênicas viola princípios importantíssimos no âmbito jurídico, e o leite produzido através deste processo causa doenças, beneficiando apenas ao produtor, o qual aumenta a quantidade do produto que oferece ao consumidor, diminuindo substancialmente a qualidade do mesmo.

CONCLUSÃO

A problemática que instigou esta pesquisa foi a de se verificar de que forma se poderia fazer uso de vacas transgênicas para o aumento da produção de leite, assegurando saúde ao consumidor. Os objetivos foram cumpridos à medida em que foram analisadas a legislação e as posições doutrinárias a respeito da problemática. A conclusão a que se chegou foi a de que, mormente a transgenia de vacas promova um substancial aumento da produtividade de leite, a qualidade desse leite é inaceitável, pois o produto é geneticamente modificado, com grande quantidade de pus, que são tratados com antibióticos adicionais, causando nos seres humanos: câncer de mama, câncer de cólon e câncer de próstata; além de que a sua produção se faz de maneira cruel pois causa mastite e inflamação nos úberes das vacas.

REFERÊNCIAS

AS-PTA - AGRICULTURA FAMILIAR E AGROECOLOGIA. **A verdade científica da indústria dos transgênicos**. 2010. Disponível em: <https://mst.org.br/2010/03/09/a-verdade-cientifica-da-industria-dos-transgenicos/>, consultada em 18 ago. 2024.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do**. Congresso nacional, Brasília, 1.988.

BRASIL. **LEI Nº 8.078, DE 11 DE SETEMBRO DE 1990 – Código de Defesa do consumidor**. Congresso Nacional, Brasília, 1990.

BRASIL **Lei nº 12.527 de 18 de novembro de 2011- Lei de Acesso à Informação**. Congresso Nacional, Brasília, 2011.

CANZION, Fernando. **Leite de vaca que usa hormônio é rejeitado**. Disponível em: [LEITE DE VACA QUE USA HORMONIO PÉ REJEITADO.pdf](#), consultada em 18 ago. 2024.

CHAHAIRA, Bruno Valverde e POZZETTI, Valmir César. **Rotulagem de Alimentos Transgênicos: um mecanismo eficaz para a cidadania Participativa**. 2016. Anais do III Encontro de internacionalização do Conpedi – Madrid, Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/conpedireview/article/viewFile/3498/3009>, consultado em 17 ago. 2024.

EMBRAPA – Empresa brasileira de Agropecuária. **Reprodução Animal**. Disponível em: [Transgênicos - Portal Embrapa](#), consultada em 17 ago. 2024.

GARATTONI, Bruno. A vaca transgênica. Disponível em: <https://super.abril.com.br/especiais/a-vaca-transgenica>, consultada em 18 ago. 2024.

HULOT, Nicolas. França anuncia “guerra” contra agrotóxico da Monsanto. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/sociedade/franca-anuncia-201cguerra201d-contra-agrotoxico-da-monsanto/>, consultada em 18 ago. 2024.

LESSA, 1999, p.89. Citado por Araújo, Luiz Ernani Bonesso de. “A Bioética em discussão: o caso da soja transgênica” **Revista do Direito**, jun/2004, n. 15, Ed. UNISC, p.36.

LOUREIRO, Rebecca Lucas Camilo Suano e POZZETTI, Valmir César. impactos da legitimação fundiária no meio ambiente. **Revista Jurídica Unicuritiba**. Curitiba.V.02, n.59, p.283-310, Abril-Junho. 2020. Disponível em: <https://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/view/4092/371372406>, consultada em 20 ago. 2024.

URBANO

MICHILES, Marcela Pacífico; SANTOS, Ulisses Arjan Cruz dos e POZZETTI, Valmir César. O direito humano à alimentação saudável: da revolução verde ao projeto de lei de proteção de cultivares (pl nº 827/2015). 2019. **Revista Relações Internacionais no Mundo Atual**. 2ª. Edição, n. 23; Páginas 390-410. Disponível em: https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=pt-BR&user=78jNAsgAAAAJ&citation_for_view=78jNAsgAAAAJ:SeFeTyx0c_EC, consultada em 20 ago. 2024.

MONROE: AFP, citado pelo jornal “o Globo”. **Monsanto é condenada nos EUA a pagar US\$ 857 milhões por produtos químicos expostos em escola**. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/noticia/2023/12/19/monsanto-e-condenada-nos-eua-a-pagar-us-857-milhoes-por-produtos-quimicos-expostos-em-escola.ghtml>. Consultada em 18 ago. 2024.

MOREIRA, Edgar. **Alimentos Transgênicos e proteção do consumidor. Biodireito; ciência da vida, os novos desafios**. Organizado por Maria Celeste Cordeiro Leite Santos. São Paulo, revista ds Tribunais, 2001, p.234. Biodireito. Alimentos Transgênicos. Franca/SP. Ed: Lemos e Cruz Ltda. Pg.106, 2003.

OLIVEIRA, Whemenson Lennon Gomes de. **TRANSGENIA ANIMAL E SUAS APLICAÇÕES**. Monografia apresentada no Curso de Agronomia e Medicina Veterinária, da Universidade de Brasília/DF, 2015. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/11421/1/2015_WhemensonLennonGomesdeOliveira.pdf, consultada em 18 ago. 2024.

PAULA, Rainy Soares de. Animais Transgênicos: Conceito, Metodologias e Aplicações. **REDVET - Revista electrónica de Veterinária**. 2017 Volume 18 Nº 9. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/636/63653009005.pdf>, consultada em 18 ago. 2024.

POZZETTI, Valmir César. Responsabilidades da administração pública na liberação de alimentos transgênicos no Brasil. **Cadernos de Direito Actual**. Nº 7 Extraordinário (2017), pp. 185-204. Disponível em: <https://www.cadernosdedereitoactual.es/ojs/index.php/cadernos/article/view/223/139>, consultado em 30 jul. 2024.

POZZETTI, Valmir César e RODRIGUES, Cristiane Barbosa. ALIMENTOS TRANSGÊNICOS E O PRINCÍPIO DA DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA. **Revista Jurídica (FURB)** ISSN 1982-4858 v. 22, nº. 48, maio/ago. 2018. E-7874: 7890. Disponível em: https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=pt-BR&user=78jNAsgAAAAJ&citation_for_view=78jNAsgAAAAJ:isC4tDSrTZIC, consultada em 30 jul. 2024.

POZZETTI, Valmir César, POZZETTI, Daniel Gabaldi e POZZETTI, Laura. A Importância do Princípio da Precaução no Âmbito da Conservação Ambiental. Revista Campo Jurídico, barreiras-BA v.8 n.2, p.175-189, Julho-Dezembro, 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/350080974_A_Importancia_do_Principio_da_Precacao_no_Ambito_da_Conservacao_Ambiental, consultada em 18 ago. 2024.

RESUMEN LATINO AMERICANO. **Os 12 produtos mais perigosos criados pela Monsanto**. 2016. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2016/06/13/os-12-produtos-mais-perigosos-criados-pela-monsanto/>, consultado em 18 ago. 2024.

RODRIGUES, Maria Rafaela Junqueira Bruno. **Biodireito. Alimentos Transgênicos**. Franca/SP. Ed: Lemos e Cruz Ltda. Pg.106, 2003.

SÉGUIM, Elida, **O Direito Ambiental: Nossa Casa Planetária**, Forense, 2ª ed, p. 145, Rio de Janeiro, 2002.

ZAMBRANO, Virginia e POZZETTI, Valmir César. O DIREITO À ALIMENTAÇÃO E MEIO AMBIENTE SAUDÁVEIS COMO INSTRUMENTOS DE JUSTIÇA SOCIAL. **Revista de Direito Brasileira** | Florianópolis, SC | v. 26| n. 10 p. 207-229, Mai/Ago. 2020. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/rdb/article/view/6327/5108>, consultada em 18 ago. 2024.

ZAMBRANO, Virgínia e POZZETTI, Valmir César. **Segurança Pública e Responsabilidade Criminal na Produção de Alimentos Transgênicos**. In: Segurança e Violências. Perspectivas interdisciplinares. Pg. 111-136. Manaus/AM: CRV Editora: 2022. Disponível em: https://scholar.google.com.br/citations?view_op=view_citation&hl=pt-BR&user=78jNAsgAAAAJ&cstart=20&pagesize=80&citation_for_view=78jNAsgAAAAJ:Y5dfb0dijaUC, consultada em 20 ago. 2024.