

VII ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

BIODIREITO E DIREITOS DOS ANIMAIS

JANAÍNA MACHADO STURZA

SÉBASTIEN KIWONGHI BIZAWU

HERON JOSÉ DE SANTANA GORDILHO

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 Marcílio 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: Heron José de Santana Gordilho; Janaína Machado Sturza; Sébastien Kiwonghi Bizawu – Florianópolis: CONPEDI, 2024.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-898-1

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

Tema: A pesquisa jurídica na perspectiva da transdisciplinaridade

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Bio direito. 3. Direito dos animais. VII Encontro Virtual do CONPEDI (1: 2024 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



VII ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

BIODIREITO E DIREITOS DOS ANIMAIS

Apresentação

BIODIREITO E DIREITOS DOS ANIMAIS

O VII Encontro Virtual do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito (CONPEDI) – maior encontro da pesquisa e pós-graduação jurídica do país, teve como tema “A Pesquisa Jurídica na Perspectiva da Transdisciplinaridade”, que aconteceu entre os dias 24 e 28 de junho de 2024, sendo realizado inteiramente online. O evento teve como objetivo proporcionar um espaço democrático e integrador para pesquisadores, acadêmicos e profissionais do Direito de todas as regiões do Brasil e do exterior.

Neste contexto, o GT Biodireito e Direitos dos Animais contou com 21 trabalhos de grande relevância no que concerne às mais diferentes possibilidades de interlocução com as pautas vinculadas ao biodireito e aos direitos dos animais, sendo que, para uma melhor discussão dos temas durante o evento, dividiu-se o GT em três blocos. O primeiro bloco tratou dos direitos ambientais; o segundo bloco tratou dos direitos dos animais e o terceiro e último bloco tratou sobre bioética.

As interlocuções estabelecidas a partir das discussões vinculadas às pautas do Biodireito e dos Direitos dos Animais, demonstradas pelos diferentes trabalhos apresentados, asseveram que, de fato, a sociedade está em um processo de reconstrução e de muitas transformações.

Janaína Machado Sturza – UNIJUI

Heron José de Santana Gordilho – UFB

Sébastien Kiwonghi Bizawu – Escola Superior Dom Helder Câmara

ÁRVORES TRANSGÊNICAS E OS SEUS EFEITOS SOBRE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

TRANSGENIC TREES AND THEIR EFFECTS ON CLIMATE CHANGE

Valmir César Pozzetti ¹
Wagner Robério Barros Gomes ²
Elaine Bezerra de Queiroz Benayon ³

Resumo

o objetivo desta pesquisa foi o de analisar a proposta de manipulação genética e construção em laboratório, bem como o plantio de árvores transgênicas à luz do princípio da precaução e do *in dubio pro natura*, para se verificar a viabilidade ou não, desta construção e manipulação genética, por parte das empresas de biotecnologia, uma vez que esse processo também implica em patenteamento dessas árvores transgênicas e, logo, pode afetar a soberania ambiental dos países. A metodologia que se utilizou nesta pesquisa foi a do método dedutivo; quanto os meios, a pesquisa foi bibliográfica e documental e, quanto aos fins, qualitativa. A conclusão a que se chegou foi a de que, até o momento não há certezas científicas sobre os efeitos da transgenia e plantio de árvores transgênicas; entretanto, já há indícios negativos em relação a essas espécies de árvores transgênicas, plantadas no continente Europeu, contribuindo para um efeito negativos de mudanças climáticas; vez que essas árvores estão realizando um processo inversão natural, gerando prejuízos incalculáveis.

Palavras-chave: Árvores transgênicas, Manipulação genética, Princípio da precaução, Princípio *in dubio pro natura*, Soberania ambiental

Abstract/Resumen/Résumé

The objective of this research was to analyze the proposal for genetic manipulation and construction in the laboratory, as well as the planting of transgenic trees in light of the precautionary principle and *in dubio pro natura*, to verify the viability or not of this construction and manipulation. genetics, by biotechnology companies, since this process also involves patenting these transgenic trees and, therefore, can affect the environmental sovereignty of countries. The methodology used in this research was the deductive method;

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

² Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação pela Universidade do Estado do Amazonas. Advogado. Presidente da Comissão de Propriedade Intelectual da OAB Amazonas

³ Mestra em Direito pela Universidade La Salle; Mediadora formada pelo Institut Universitaire Kurt Bosch na Argentina; advogada

As for the means, the research was bibliographic and documentary and, as for the ends, qualitative. The conclusion reached was that, to date, there is no scientific certainty about the effects of transgenics and the planting of transgenic trees; however, there is already negative evidence regarding these species of transgenic trees, planted on the European continent, contributing to the negative effects of climate change; since these trees are carrying out a natural inversion process, generating incalculable losses.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Transgenic trees, Genetic manipulation, Precautionary principle, In dubio pro natura principle, Environmental sovereignty

INTRODUÇÃO

A destruição das florestas e a forma indiscriminada como ela vem sendo realizada é um dos fatores que vem provocando a alteração do clima no planeta e acelerando o fenômeno das mudanças climáticas. A destruição das florestas e a queima de combustíveis fósseis também tem se destacado como fator decisivo para acelerar o processo de alterações do clima no planeta.

As queimadas e retirada de arborização, no Brasil, tem sido capitaneada pelo agronegócio, a exploração indiscriminada e ambientalmente incorreta de petróleo em países produtores desse mineral também tem efeito negativo no planeta. Sendo o petróleo a maior fonte de energia no planeta, até o momento, a queima desse combustível de forma intensa tem contribuído substancialmente para o lançamento de Carbono no meio ambiental provocando o efeito estufa.

Numa tentativa de reduzir a emissão de gás carbônico no espaço planetário a ONU-Organização das Nações Unidas - realizou uma grande conferência internacional na cidade de Kyoto, no Japão, em 1.997, cujo principal objetivo era o de reduzir a emissão dos gases de efeito estufa – EGEE, dentre eles o gás carbônico, para a contenção das mudanças climáticas que já se fazia presente à época gerando muitas preocupações com a vida no planeta. Este tratado internacional viabilizou a criação de um mercado de carbono, que nada mais é que a possibilidade de comercialização, onde o país que reduzisse as suas emissões e captasse carbono do universo, poderia comercializar essa ação, com os países que não reduzissem as suas emissões; proporcionado um incentivo aos países que “arrumassem a casa” para a diminuição de carbono, através de incentivos financeiros, da venda destes créditos, através de um certificado de redução de emissões dos gases de efeito estufa. Os principais pontos de incentivadores à redução do carbono, seria o investimentos dos países em fontes de energias renováveis, a redução das emissões de metano, o combate ao desmatamento e a proteção das florestas.

As vantagens de protocolo de Kyoto é que, com a redução da emissão dos gases de efeito estufa, reduzir-se-ia o aquecimento global e estabilizar-se-ia o efeito estufa. Como desvantagens, o Protocolo de Kyoto poderia trazer uma supervalorização dos créditos de carbono à medida que esse mercado se desenvolve, podendo então prejudicar economia dos países em desenvolvimento. Neste contexto, é preciso dizer que os principais agentes do sequestro de carbono são os organismos fotossintetizantes, como plantas, algas e bactérias. Esses organismos tem a capacidade de absorver o CO₂ – gás carbônico – atmosférico, para a realização da fotossíntese, utilizando o carbono para a fabricação de moléculas orgânicas.

Dentro deste contexto, as florestas exercem um papel extremamente importante porque as árvores, através do processo da fotossíntese, realizam o processo natural de retirada de carbono do universo (estocando em seus caules e devolvendo o oxigênio, ao meio ambiente). A absorção do carbono pelas árvores encerra o ciclo na natureza, uma vez que o carbono fica ali aprisionado sendo aproveitado na composição de corpos vegetais, impedindo-se que ele fique livre na atmosfera. A esse mecanismo natural deu-se o nome de “sequestro de carbono”.

Pois bem, tendo em vista a importância das florestas no sequestro de carbono, e sendo esta grande estoque de carbono, o objetivo do Protocolo de Kyoto foi o de elaborar mecanismos para evitar a derrubada de florestas e/ou queimadas, pois se as florestas nativas são destruídas, o carbono aí aprisionado será liberado no universo, provocando um aumento extraordinário de liberação de gases de efeito estufa, que por consequência, irá acelerar o aquecimento do planeta e provocar com celeridade as mudanças climáticas, colocando em risco a vida no planeta!

Nesse sentido, o protocolo de Kyoto, sendo um Protocolo/Acordo internacional, visa não só evitar a destruição das florestas, mas também aumentar o número de árvores jovens, de replantio, para que estas possam sequestrar o carbono lançado na atmosfera, evitando o aquecimento global. E é desta forma que se pretende a certificação e comercialização de créditos de carbono: manter as florestas nativas (para evitar a liberação do carbono aprisionado) e formar florestas de replantio. Entretanto, como realizar o replantio? Uma floresta não se forma do dia para a noite. E aí que surge a proposta de empresas de biotecnologias, com a proposta de construção de árvores transgênicas que fariam o papel do sequestro de carbono, com capacidades especiais, geradas pela modificação genética.

O processo da transgenia vem sendo aplicado hoje em larga escala, pelas empresas de biotecnologia que promovem uma manipulação de genes entre organismos, da mesma espécie ou de espécies diferentes, com o objetivo de alterar a capacidade genômicas da nova espécie e, inclusive, criar um novo organismo com o objetivo de patentear-lo para fins de exclusividade de exploração econômica.

A primeira experiência de transgenia foi realizada com os alimentos - com a criação em laboratório da soja transgênica – seguida de outras espécies de alimentos e estes passaram a ser cultivados em larga escala na maioria dos países. Ocorre que as empresas de biotecnologia que construíram esses alimentos, não conseguiram provar a viabilidade destes, nem conseguiram garantir que eles não causariam prejuízos à saúde e ao meio ambiente; pelo contrário, há indícios de que o número de mortalidade de cães e gatos que morrem de câncer quando alimentados por alimentos transgênicos aumentou assustadoramente. Também tem se constatado que número de pessoas que se alimentam de produtos derivados de transgênicos

adquiriram câncer, Alzheimer, autismo, dentre outras doenças; após a inserção destes alimentos geneticamente modificados, no mercado consumidor. Além disso, tem-se observado que os campos onde os alimentos transgênicos são cultivados, apresentam um nível de poluição muito grande uma vez que estes cultivos, para produzir, necessitam de agrotóxicos, o glifosato, que é altamente danoso ao meio ambiente e à saúde humana.

E é dentro deste contexto que as empresas de biotecnologia, para terem os seus produtos aceitos no mercado consumidor, elaboraram notícias midiáticas, ventilando que haveria uma grande fome no planeta, porque a população aumentava em distonia com a oferta de alimentos e, assim, era preciso encontrar novas formas de produção de alimentos que assegurasse maior qualidade nutricional, mais quantidade e mais saúde. Não cumpriram o prometido e os números de desastres ambientais e doenças na população só têm aumentado após o advento dos transgênicos.

Pois bem, ainda sob o pálio deste milagre, essas empresas de biotecnologia voltam ao cenário das catástrofes ambientais para agora oferecerem árvores geneticamente modificadas que teriam a capacidade de sequestrar mais carbono do universo, em maior velocidade que as árvores orgânicas e, com essas árvores, o planeta estaria livre do efeito estufa vez que essas árvores teriam a capacidade de crescer muito mais rápido que as árvores naturais, teriam a capacidade de acumular muito maior quantidade de carbono e, por isso, não seria necessário plantar grande quantidade de hectares, pra se obter mesmo resultado que uma grande área de floresta nativas. Por certo, essas árvores, com a manipulação genética, são novos organismos e são objetos de patenteamento. Um negócio bastante lucrativo, para essas empresas de biotecnologia.

Nesse sentido o objetivo desta pesquisa é o de analisar essa proposta de criação e plantio de árvores transgênicas à luz do princípio da precaução e do *in dubio pro natura* para se verificar a viabilidade desta ação por parte das empresas de biotecnologia.

A problemática que se apresenta nesta pesquisa é: tendo em vista os resultados negativos comprovados por condenações judiciais, que se apresentam com a introdução dos alimentos transgênicos na alimentação planetária, de que maneira a modificação ou transgenia de árvores poderá auxiliar ou viabilizar o sequestro de carbono minorando os efeitos nas mudanças climáticas?

Esta pesquisa se justifica tendo em vista que há uma grande preocupação da comunidade internacional, de cientistas, tendo em vista que a transgenia de alimentos tem causado muitos prejuízos aos consumidores, sobretudo sobre os mais pobres e que há uma

grande preocupação sobre os efeitos colaterais que essas árvores geneticamente modificadas poderão trazer, de forma negativa para o meio ambiente e para as questões planetária.

A metodologia que se utilizará nesta pesquisa será a do método dedutivo; quanto aos meios a pesquisa será bibliográfica (com o uso da doutrina, legislação e jurisprudência) e documental (disponível na rede mundial de computadores); quanto aos fins, será qualitativa.

1. TRANSGENIA, PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO E PRINCÍPIO *IN DUBIO PRÓ NATURA*.

A manipulação de organismos vivos tem sido realizada em larga escala em laboratório de empresas de biotecnologia, dentre elas a maior, a Monsanto, cuja sede fica nos Estados Unidos da América.

O processo de transgenia alimentar surgiu em virtude de a empresa Monsanto ter investido muito em tecnologia para criar um produto químico altamente tóxico - o agente laranja - que foi a arma que determinou o sucesso dos Estados Unidos para vencer a guerra do Vietnã.

O agente laranja é então um produto químico altamente destrutivo, que lançado sobre as florestas do Vietnã em poucos minutos tinham o poder de sugar a vida das árvores, fazendo com que as folhas caíssem e, desta, forma expusesse os soldados vietnamitas que se escondiam sob a copa das árvores e ao verem os caças norte-americanos. Com esta técnica desfolhante, as árvores morriam imediatamente e os soldados americanos eliminavam os soldados do Vietnã. Terminada a guerra, vencida pelos americanos, a empresa que produziu o produto químico mudou a sua perspectiva de “produto que mata” para “produto que salva” vidas.

A empresa Monsanto então inicia um, processo de manipulação genética, transferindo genes de uma mesma espécie ou de outra espécie para criar um organismo novo, diverso do existente na natureza, para patenteá-lo para exploração econômica. Nesse sentido, Pozzetti (2014, p. 104) explica que:

Criados pela biotecnologia, os alimentos transgênicos são aqueles em que os cientistas promovem uma modificação genética, com a inserção de genes provenientes de outro organismo, da mesma espécie, ou de espécie diferente. O objetivo, segundo os cientistas, é promover a melhora na qualidade do produto e obter maior produtividade, seja no tocante à qualidade ou quantidade de safra.

Para que alcançasse os seus objetivos, a empresa “criou uma notícia” mediática de que a população mundial crescia de maneira desproporcional à produção de alimentos e que seria necessário produzir alimentos com maior quantidade, maior velocidade e maior conteúdo nutricional e com preços mais baixos que os produtos orgânicos e que, para se obter esse resultado seria necessária a manipulação genética. Além da manipulação genética, a Monsanto inseriu em cada nova semente que ela manipulou, um vírus resistente ao agente laranja, agora

chamado de glifosato, uma vez que para o êxito da produção transgênica seria necessário a utilização do agrotóxico que, borrifado sobre a lavoura, eliminaria todas as outras plantas em derredor, mantendo-se apenas a sementes transgênica que, sem concorrência, conseguiria se desenvolver de forma mais rápida e em maior quantidade. Dessa forma, este alimento patentado pela Monsanto apresentava uma alta carga de agrotóxico, muito acima do permitido e ainda há uma inserção de um vírus dentro de cada sementes que pode sofrer uma mutação dentro da semente, causando muitas modificações no organismo humano ou dos animais que se alimentarão desta semente transgênica.

Assim, é preciso cautela em relação às novas tecnologias. E a Conferência internacional das Nações unidas, ocorrida na cidade do Rio de Janeiro/Brasil, ao dar diretrizes para a preservação e conservação do meio ambiente, seria necessário guiar-se pelos princípios de direito ambiental. Princípios são supra normas que são a base da cultura de uma determinada sociedade e que orientam a construção de normas jurídicas, conforme destacam Gomes e Pozzetti (2018, p.84) “A palavra princípio designa início, começo, origem, ponto de partida. Assim, princípio, como fundamento de Direito, têm como utilidade permitir a aferição de validade das leis, auxiliar na interpretação das normas e integrar lacunas”. No mesmo sentido Monteverde e Pozzetti (2017, p. 200) explicam que “Princípios são regras fundantes, que antecedem a norma jurídica, são a base, a estrutura da própria norma, uma vez que traduzem os anseios da sociedade que lhe originou, no sentido do justo, do honesto, do correto e do que deve ser cumprido pela sociedade”.

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, também destaca a importância dos Princípios e do Princípio da Precaução, fazendo a mesma referência que a Declaração Rio/92, faz:

3. As Partes devem adotar medidas **de precaução** para prever, evitar ou minimizar as causas da mudança do clima e mitigar seus efeitos negativos. Quando surgirem ameaças de danos sérios ou irreversíveis, **a falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para postergar essas medidas**, levando em conta que as políticas e medidas adotadas para enfrentar a mudança do clima devem ser eficazes em função dos custos, de modo a assegurar benefícios mundiais ao menor custo possível. Para esse fim, essas políticas e medidas devem levar em conta os diferentes contextos sócio-econômicos, ser abrangentes, cobrir todas as fontes, sumidouros e reservatórios significativos de gases de efeito estufa e adaptações, e abranger todos os setores econômicos. As Partes interessadas podem realizar esforços, em cooperação, para enfrentar a mudança do clima. (Organização das Nações Unidas, 1992).(gn)

No tocante à produção de alimentos transgênicos e à produção de árvores transgênicas, têm-se que não há uma certeza científica sobre os efeitos que essas manipulações genéticas causam ao meio ambiente e à saúde do consumidor; logo, é preciso ter cautela na construção genética de transgênicos, pois o efeito negativo dessas manipulações laboratoriais poderá ser

irreversível, para a espécie humana e demais espécies que convivem em harmonia no planeta terra. E é nesse sentido que Rodrigues e Pozzetti (2018, p. 10) esclarecem:

À época em que a transgenia começou a ganhar o mercado brasileiro e diante das incertezas científicas que a mesma perpetrava, no que tange a **segurança alimentar** e as consequências do consumo desses alimentos, o **Princípio da Precaução**, contido no art. 225 da Constituição Federal, tornou-se imprescindível e fundamental para a edição de normas posteriores que regulamentaram a questão, vez que seu conceito está vinculado à busca de proteção da existência humana. (gn)

Dessa forma, ao longo do tempo, várias discussões foram travadas em torno dos alimentos transgênicos, sobre a necessidade de mais estudos sobre eles e sobre os seus feitos na saúde, em geral. Mas, as empresas de biotecnologia negaram o tempo todo, destacando que eles eram semelhantes aos produtos orgânicos e que não seria necessária qualquer cautela ou precaução. Invocaram, inclusive, o princípio da equivalência substancial¹. E a empresa Monsanto utilizou esta defesa o tempo todo, dizendo que deveria ser aplicado aos seus produtos esse princípio e que seus alimentos transgênicos eram equivalentes aos orgânicos e que não causavam prejuízos à saúde e ao meio ambiente. Até que vieram as primeiras condenações:

- Monsanto é condenada nos EUA a pagar US\$ 857 milhões por produtos químicos expostos em escola. (gn). (<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>).
- Monsanto é condenada nos EUA por não advertir que seu agrotóxico podia ser cancerígeno Multinacional deve pagar quase 290 milhões de dólares a Dewayne Johnson, vítima de um linfoma incurável causado pelo produto, segundo a decisão judicial. (https://brasil.elpais.com/brasil/2018/08/11/internacional/1533943809_652713.html)
- Bayer é condenada nos EUA a multa de US\$1,56 bilhão por herbicida - Grupo alemão proprietário da Monsanto perde mais um processo nos EUA relacionado ao agrotóxico Roundup, à base de glifosato. Autores da ação alegaram que desenvolveram câncer por causa do produto. A gigante química e farmacêutica alemã Bayer perdeu mais um processo relacionado a acusações de efeitos cancerígenos do Roundup, um herbicida à base de glifosato. (<https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/deutschewelle/2023/11/20/bayer-e-condenada-nos-eua-a-multa-de-us-156-bilhao-por-herbicida.htm?cmpid=copiaecola>)
- Monsanto é condenada a indenizar agricultor francês por envenenamento com agrotóxico Paul François, 55, pede um milhão de euros por sequelas provenientes do uso do Lasso, proibido no país desde 2007. (<https://www.brasildefato.com.br/2019/04/12/monsanto-e-condenada-a-indenizar-agricultor-frances-por-envenenamento-com-agrotoxico>)
- Monsanto é condenada na França por propaganda enganosa. Da *Agência Chasque* O Supremo Tribunal da França rejeitou um recurso apresentado pela transnacional de sementes e agrotóxico Monsanto. Com a decisão, a empresa terá que pagar, em definitivo, uma multa de 15 mil euros por propaganda enganosa do herbicida Roundup. (<https://mst.org.br/2009/10/19/monsanto-e-condenada-na-franca-por-propaganda-enganosa/>)
- França anuncia “guerra” contra agrotóxico da Monsanto. O ministro da Transição Ecológica, Nicolas Hulot, lidera os protestos contra o glifosato. O presidente Macron promete erradicar o produto até 2021... Leia mais em <https://www.cartacapital.com.br/sociedade/franca-anuncia-201cguerra201d-contra-agrotoxico-da-monsanto/>. (<https://www.cartacapital.com.br/sociedade/franca-anuncia-201cguerra201d-contra-agrotoxico-da-monsanto/>)

¹ O conceito de equivalência substancial faz parte de uma estrutura de avaliação de segurança que se baseia na ideia de que alimentos já existentes podem servir como base para comparação do alimento GM, como o análogo convencional apropriado (KUIPER et al., 2001).

- Alemanha proibirá o uso do glifosato, principal agrotóxico da Monsanto. O glifosato é o herbicida mais utilizado no mundo. Estudos apontam que ele causa câncer e a morte das abelhas .
(<https://www.brasildefato.com.br/2019/09/05/alemanha-proibira-o-uso-do-glifosato-principal-agrotoxico-da-monsanto>).

Vê-se, portanto, que a lista de condenações da empresa Monsanto, em diversos países, é enorme; as indenizações por danos à saúde e meio ambiente são bilionárias. Todas essas indenizações têm correlação com os alimentos transgênicos, onde se utiliza em larga escala o agrotóxico glifosato, cujo nome inicial é “agente laranja”, utilizado para eliminar seres humanos. Entretanto, enquanto pode, a Monsanto sustentou que seus alimentos transgênicos não eram nocivos, não causavam prejuízos. Agora a máscara caiu, diante de tantas evidências, não se consegue esconder mais que as construções transgênicas que produziu em laboratório, sem a devida precaução, trouxe inúmeros prejuízos.

Pois bem, neste contexto, embora as Convenções Internacionais sobre meio ambiente viessem tratando e sugerindo especial atenção ao princípio da precaução, a economia capitalista, na ânsia de lucrar indiscriminadamente, não respeitou esse princípio. Há que se dizer que a responsabilidade maior na liberação dos alimentos transgênicos, no Brasil, é da CTNBio – Comissão Técnica de Biossegurança - a comissão de biossegurança criada pelo Lei nº 11.105/2005 – Lei de Biossegurança cuja finalidade é prestar apoio técnico consultivo e assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança relativa a OGM, bem como na de analisar os pedidos das empresas de biotecnologia, no tocante à liberação dos alimentos transgênicos no mercado consumidor. Essa comissão deveria ser formada por expertises, doutores na área, que devem analisar os projetos de construção do alimento transgênico e a forma como serão plantados, colhidos, processados e oferecidos no mercado consumidor. Vejamos o que diz a lei nº 11.105/2005:

Art. 1º Esta Lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados - OGM e seus derivados, tendo como diretrizes o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a **observância do princípio da precaução** para a proteção do meio ambiente. (gn).

Vê-se, portanto, que na construção de alimentos transgênicos, essa mesma Comissão tem obrigação de primar pela aplicação do Princípio da Precaução. Entretanto, na pressa e sob pressão das empresas de biotecnologia, não realizou os procedimentos adequados. Liberou sem estudos científicos suficientes para que se detectasse se a construção tecnológica não traria prejuízos. Mas trouxe e muitos prejuízos, tanto ao consumidor como ao meio ambiente! Digno

de um processo de responsabilização dos membros desta comissão que atuaram na análise e liberação destes alimentos geneticamente modificados.

Dentro deste contexto, mesmo estando expresso na legislação, verifica-se que o Princípio da precaução tem sido banalizado, em virtude de uma grande pressão do capitalismo.

Entretanto, a Constituição Federal – CF/88 – em seu artigo 225, estabelece que por ser o meio ambiente considerado um bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, ele é um direito fundamental. Corroborando este entendimento, a ONU declarou, em 20/0/92022, que meio ambiente saudável é um direito humano, publicando em sua página que "A Assembleia Geral das Nações Unidas aprovou uma resolução declarando que todas as pessoas no planeta têm direito a um meio ambiente limpo e saudável. Logo, se as construções transgênicas da Monsanto estão causando prejuízos à saúde do seres que habitam o planeta, está a ocorrer um atentado contra os direitos humano!

Assim sendo, devido a pouca importância e o desrespeito que se oferecido ao princípio da precaução, a construção doutrinária tem agora dado uma força muito grande ao princípio do *in dubio pro natura*. Este princípio, que tem como subsídio no princípio “*in dubio pro damnato*”; ou seja, na dúvida, em favor da vítima ou do prejudicado, tem encontrado aplicação no direito ambiental, em especial para reforçar o Princípio da Precaução quando este não é respeitado. Neste sentido, destaca Benjamin (2019, p. *on line*, STJ):

O in dubio pro natura tem origem no princípio *in dubio pro damnato* (na dúvida, em favor do prejudicado ou da vítima), adotado na tutela da integridade física das pessoas. “Ninguém questiona que, como direito fundamental das presentes e futuras gerações, o meio ambiente ecologicamente equilibrado reclama tutela judicial abrangente, eficaz e eficiente, não se contentando com iniciativas materiais e processuais retóricas, cosméticas, teatrais ou de fantasia”, ressaltou.

Desta forma, verifica-se que um novo princípio começa a ganhar força no âmbito jurídico, para proteger o meio ambiente e o cidadão que sofre danos pelo contato ou ingestão de alimentos transgênicos, que acarretarão danos à sua saúde.

Pois bem, dentro das suas construções em laboratório, no processo de transgenia, vimos que a Monsanto está sendo criminalizada e obrigada a pagar indenizações pela nocividade dos produtos que criou, uma vez que esta criação é objeto de patenteamento, conforme destaca Gabriela Coelho (2019, p. *on line*):

2ª Turma do STJ fixa tese sobre royalties de soja transgênica O colegiado julgou uma ação em que a Monsanto, empresa de agricultura e biotecnologia controlada pela Bayer, defendia a cobrança de royalties de produtores rurais que adquirem as sementes de soja transgênicas por ela desenvolvida. Essa discussão, segundo consta no processo, envolve cerca de R\$ 15 bilhões.

A tese fixada foi: "**as limitações ao direito de propriedade intelectual** constantes do artigo 10 da Lei 9.456/97 — aplicáveis tão somente aos titulares de Certificados

de Proteção de Cultivares — **não são oponíveis aos detentores de patentes de produto e/ou processos relacionados à transgenia** cuja tecnologia esteja presente no material reprodutivo de variedades vegetais". (gns)

Prevaleceu entendimento da relatora, ministra Nancy Andrighi. Ela afirmou em seu voto que o conceito **de cultivares e de microrganismos transgênicos são diferentes**. As cultivares, acrescentou, passam por intervenção humana para que se tenha uma melhoria genética. Já os transgênicos têm características que não são alcançáveis em condições naturais. (gn)

Nesse sentido, a lei de Propriedade Industrial **não permite que partes de seres vivos encontrados na natureza sejam patenteados**. Há exceção, porém, disse a ministra, para os transgênicos que atendem requisitos como o da novidade e o de aplicação industrial — caso dos autos", disse. (gn)

Assim sendo, pelo que se extrai do texto acima, as cultivares podem ser realizadas pelas mãos humanas, para o melhoramento da espécie, com o enxerto, por exemplo. O processo de enxertia consiste em uma associação íntima entre duas partes de diferentes plantas que continuam seu crescimento como se fosse um ser único, proporcionando o desenvolvimento de uma nova planta, natural, fruto de uma reprodução assexuada entre duas espécies, também chamada de técnica de propagação vegetativa.

Mas no caso da enxertia não há manipulação genética, pois é um processo natural de reprodução assexuada. Já na transgenia isso não ocorre, a planta transgênica é oriunda de manipulação genética, que não ocorre de forma natural, é sempre construída em laboratório, caracterizando uma nova invenção a partir da intervenção humana. Logo a transgenia é objeto de patenteamento, enquanto a enxertia, não. Esta se dará pelo instituto da cultivar.

A Lei de Propriedade Industrial de 1996 – LPI/1996 não permite patentes para o todo ou parte de seres vivos. Contudo, permite para microrganismos genéticos (Art. 18). Por esse motivo, plantas oriundas da transgenia são patenteáveis, conforme decidiu a 2ª turma do STJ, que destacamos anteriormente, conforme explicou Gabriela Coelho (2019, p. *on line*).

Com o processo de aquecimento global acelerado, como consequência dos desmatamentos e queimadas, o Carbono foi sendo liberado com maior intensidade e a comunidade científica passou a entender que é necessário e urgente a prática de preservação das florestas nativas e o reflorestamento de novas áreas para o sequestro de carbono seja realizado de forma natural, sem causar prejuízos ao meio ambiente.

De olhos abertos nas oportunidades financeiras, as empresas de biotecnologia resolveram investir em manipulação genética de vegetais, agora em um processo de arborização, não mais de produção de alimentos (mesmo com os insucessos e condenações por danos ao meio ambiente e à saúde humana), mas agora para criar árvores transgênicas que possam auxiliar num processo de reflorestamento mais célere e, adicionar algumas

“potencialidades” nestas árvores, através da manipulação genética, para transformá-las em um novo produto objeto de patenteamento, a exclusividade de exploração econômica, que neste caso pode afrontar os princípios da precaução e *in dubio pró-natura*. Destaque a LPI/1996 em seu art. 18 não permite patentes que afrontem à segurança, a ordem e à saúde públicas.

Segundo as empresas de biotecnologia que iniciaram esse processo, essas árvores transgênicas “teriam a capacidade de crescer mais rapidamente e serem mais eficazes no sequestro de carbono”. E vendem essa informação como se está fosse a salvação do planeta e iniciaram um processo de venda destas árvores, a alguns países europeus. Entretanto, novos vícios estarão presentes: não se conseguiu fazer estudos científicos a respeito das mutações desses genes que foram/serão manipulados: como eles se comportarão ao serem colocados em contato com os genes de outras espécies e que reações sofrerão nas natureza em diferentes clima e diferentes solos?

Sendo assim, a observância dos Princípios da Precaução e *In Dubio Pró Natura*, devem ser respeitados com uma urgência, responsabilidade e cuidado; pois o processo será irreversível no tocante aos danos ambientais que poderão surgir! No Brasil, a CTNBio deverá estar muito atenta aos processos de liberação destas árvores.

2. ÁRVORES TRANSGÊNICAS

As árvores possuem diversas funções, dentre elas se destacam: abrigo de pássaros e de animais, que espalham sementes e comem insetos; produzem frutos que alimentam a fauna e os seres humanos, geram sombras aumentando a umidade local e abrigam uma biodiversidade de fungos, evitam erosões ao longo dos rios, realizam a fotossíntese resultando na produção de oxigênio que essencial para os seres vivos e para a dispersão de poluentes na atmosfera.

É de se destacar que, através do processo da fotossíntese as árvores convertem a luz solar, a água e o dióxido de carbono em energia necessária para o seu pleno desenvolvimento (suas raízes, galhos, troncos, folhas, frutos e flores) e nesse mesmo processo, elas devolvem o oxigênio para a atmosfera, em proporções diferentes, de acordo com a idade, espécie e condições locais. E dentro deste contexto alimentam todo um ecossistema, caracterizando biomas diferentes, contribuindo para a existência da vida em abundância. Nas florestas nativas, as diferentes espécie de árvores forma um ecossistema que abriga e permite a vida à diferentes espécies, em virtude de flores, frutos e composição diferenciada. No Brasil, as florestas nativas, por sua diversidade de espécies conseguem ter uma inter-relação que as diferem de outras florestas do planeta. Esse é um processo natural onde as diversas espécies se reproduzem de

forma livre, em solo propício, adubado pela s próprias folhas e galhos das mesmas árvores formando um macrossistema que funcionam com perfeição.

Segundo Carmo (2019, p. *On line*), as árvores são “Imprescindíveis para a vida terrestre, desempenham um papel essencial na conservação de ecossistemas, biomas e no abrigo de toda a nossa biodiversidade.” São responsáveis por proteger os solos e nascentes da luz solar, realizar a manutenção do ar e da umidade, além de servirem como fonte de alimento e abrigo para diversas espécies de animais.

Já no âmbito das árvores transgênicas, estas não se desenvolvem livremente na natureza, elas são construídas em laboratório, através da manipulação genética, cujo objetivo principal é responder a determinadas demandas socioeconômicas. Há pesquisas e investimentos na sua criação, e como forma de assegurar exclusividade na exploração econômica, utilizam-se os direitos de propriedade intelectual como patente e cultivar.

Segundo as empresas de biotecnologia, essa manipulação é feita para obter maior variedade com maior produtividade ou para aumentar a resistência ao frio ou à seca, além de aumentar a sua capacidade de absorção de carbono; entretanto.

Entretanto, pouco se sabe sobre o futuro destas árvores, quais consequências elas trarão ao meio ambiente, já tão degradado! Segundo a Stop GE-Trees (2024, p. *On line*):

A campanha internacional chamada “*Parem as árvores transgênicas (Stop GE-Trees)* divulga informações e dá apoio a comunidades diretamente afetadas por essa ameaça. Ocorre que as florestas de árvores transgênicas são caracterizadas por monocultura. e nos Estados Unidos, em um laboratório que produziu árvore transgênica foi detectado que elas fazem o processo de fotossíntese inverso: retiram o oxigênio e devolvem o gás carbônico.

Nesse sentido, observa-se um certo perigo iminente, por algum motivo, a exemplo do caso citado, a transgenia não foi eficaz; e isso pode ocorrer por diversos fatores. Mas, quem responderá pelos danos, caso experimentos como este sejam implementados em larga escala no meio ambiente? Do mesmo modo que as sementes de alimentos transgênicos vem causando câncer, prejuízos ambientais e diversas doenças por contaminação (conforme as condenações judiciais que destacamos), o mesmo ocorrerá com as árvores: a retirada de oxigênio do universo com a metabolização das árvores e devolução do gás carbônico, pode provocar um prejuízo enorme na saúde de todos os seres do planeta; enquanto isso, as empresas de biotecnologia terão enriquecido muito e quem sabe as espécies naturais já terão sido dizimadas, em virtude da propaganda enganosa das empresas de biotecnologia, e da falta de cuidado dos órgãos governamentais que não observaram, como deveriam, os princípios da precaução e do *in dubio pró-natura!*

Lang (2006, p. 72), por exemplo, destaca que em se tratando da relação entre organismos geneticamente modificados e o princípio da precaução, há dois caminhos possíveis, ou se imputa o ônus da prova a quem os produz (instituições ou empresas) e lhe obriga a demonstrar a segurança dessa produção; ou proíbe os OGMs). Dentro deste contexto, é importante ressaltar que as árvores transgênicas se constituirão em florestas de monocultura para fins de seguimentos de determinados mercados, e a diversidade poderá deixar de existir. No Brasil, os trabalhos com árvores transgênicas tiveram início com o eucalipto. E sobre este cenário, segundo Sharrett, no relatório O Estado Global do Desenvolvimento de Árvores Geneticamente (2022, p.13):

O plantio de um eucalipto GM tolerante a um herbicida foi aprovado recentemente no Brasil e em breve poderá ser lançado comercialmente no país. O desenvolvimento comercial de árvores GM no Brasil é liderado pela empresa de papel e celulose Suzano. Em novembro de 2021, a Suzano, através de sua subsidiária para biotecnologias FuturaGene, teve aprovado no Brasil o plantio de suas árvores de eucalipto geneticamente engenheiradas para a tolerância ao herbicida glifosato.¹⁶ Isto seguiu à aprovação no início de 2015 do eucalipto GM da FuturaGene¹⁷ de crescimento rápido, que não foi plantado comercialmente, aparentemente porque outras árvores de eucalipto convencional (não GM) tiveram um desempenho tão bom ou melhor.¹⁸ Ambas as aprovações de árvores GM enfrentaram a forte oposição de grupos da sociedade civil brasileira e internacionais.

Nota-se que o eucalipto, que não é uma árvore nativa do Brasil, se destina a produzir papel, não gera frutos e dificilmente atrairá animais, porque ele realmente não tem nada a oferecer, além do uso comercial; ou seja, não contribui para o desenvolvimento da biodiversidade.

Neste contexto, como uma forma de alerta geral sobre os perigos das árvores transgênicas, iniciou-se uma campanha contra elas, e o dia 21 de setembro de 2022 foi considerado como o “Dia Internacional de Luta Contra as Monoculturas de Árvores”. O Movimento Mundial pelas Florestas Tropicais - WRM (2022, p. *On line*) lançou o documento intitulado “12 respostas a 12 mentiras sobre plantações industriais de árvores”. Esse documento foi publicado originalmente em 1999, sob o título “Dez respostas para dez mentiras”. Na época, as plantações de monoculturas de eucalipto, acácia, pínus e seringueira estavam se expandindo em muitos países. Essas espécies consomem muita água, por isso, são uma ameaça ambiental, visto que o solo fica improdutivo após ser utilizado por essas espécies.

Já a ONG @akatu (2023, p. *on line*) destaca que “O sequenciamento do genoma do choupo-preto, realizado no ano passado, pode levar a árvores que produzam mais celulose, portanto, mais úteis para a indústria de papel; entretanto não se conhece quais relações elas terão com as demais plantas, com os insetos e fauna subterrâneas, [...]”.

Logo, verifica-se que as árvores transgênicas podem se tornar uma grande ameaça para o planeta; as alterações genéticas podem trazer consequências incalculáveis, sem possibilidade de regressão. Quem pagará esse custo? Em matéria de saúde, não existe pagamento de custo, o que se quer é ter saúde e não ser indenizado. E continua a @akatu (2023, p. *on line*):

Em setembro passado, um grupo de cientistas financiados pelo Departamento de Energia dos EUA anunciou ter decifrado o primeiro genoma arbóreo: o do choupo-preto (também conhecido como álamo-preto), árvore ornamental de grande porte, de casca lisa e acinzentada. Como o seqüenciamento de um genoma é um passo na direção de manipulá-lo, já existem especulações a respeito do surgimento de florestas geneticamente modificadas (transgênicas).

O choupo-negro foi escolhido porque cresce rapidamente e, portanto, é importante no manejo florestal. O objetivo da pesquisa teria sido o de levantar informações que levassem à produção de árvores com crescimento mais acelerado, que produzam mais biomassa para conversão em combustíveis, simultaneamente também retirando carbono da atmosfera. A pesquisa também poderá resultar em árvores com poder de fitorremediação, que poderiam ser usadas para recuperar locais contaminados com poluentes nocivos.

Ao que parece, novamente se propaga uma “maravilha” de que as árvores geneticamente modificadas poderão oferecer benefícios à humanidade, mas não estudos científicos que provém, com segurança, estas qualidades “propagadas”. Enquanto isso não acontece, “a pressa é esperar”. E ainda há outros problemas possíveis no tocante à produção de árvores em laboratório e o seu plantio indiscriminado no meio ambiente. Segundo a Revista Science, citada pela BBC News Brasil (2019, p. *on line*):

1. **Para os Europeus o replantio de florestas transgênicas não deu certo: as espécies nativas foram extintas e a capacidade de sequestrar carbono é baixa;**
2. Cientistas apontam que, na Europa, árvores cultivadas intensificaram o aquecimento global. Eles afirmam que a substituição de espécies de folhas largas, como carvalhos, por Espécies coníferas, como pinheiros, é uma das principais razões do impacto negativo; pois **as espécies de árvores coníferas, como os pinheiros, absorvem mais radiação e contribuem para aquecimento global e utilizam muita água** (Revista Science, 2016).(gns)
3. Nos últimos 150 anos, privilegiou-se o cultivo **de árvores de crescimento mais rápido e maior valor comercial, como coníferas**. Por outro lado, estas espécies são geralmente mais escuras e absorvem mais calor do que árvores de folhas largas.
4. "Devido à mudança para espécies de coníferas, **houve um aquecimento na Europa de quase 0,12°C**, porque as coníferas absorvem mais radiação solar", afirma Kim Naudts, principal autora do estudo. (gns)

Desta forma, o que se pode observar é que a transgenia de árvores tem trazido um resultado negativo na Europa, diverso do que era esperado. O replantio ou plantio de árvores transgênicas têm promovido o aumento do aquecimento global ao invés de diminuir a temperatura; estão fazendo o processo inverso ao que fazem as árvores nativas, de florestas naturais que, conforme se constata, já estão sendo extintas, na Europa, em virtude de estarem sendo substituídas por árvores transgênicas, com um processo de pressão das empresas de biotecnologia, enriquecendo-as, sem se atentar para o prejuízo ao meio ambiente e à saúde

global. Além disso, constata-se, também, que essas espécies de árvore estão demandando muita água, reduzindo as reservas aquíferas do planeta. Daqui a pouco será necessário produzir “água transgênica” para resolver o problema da falta de água.

Assim sendo, se as árvores transgênicas que estão sendo plantadas na Europa tem contribuído para o aquecimento global, temos um ponto extremamente preocupante, que além de trazer reflexos ambientais no solo e produção de alimentos, o aquecimento global também provoca o degelo das calotas polares, produzindo um fenômeno nocivo, tais como o aumento do nível de água dos oceanos ameaçando muitos países e/ou cidades de desaparecer. Segundo o jornal on line, Terra (2023, p. on line):

O degelo pode provocar a libertação de vírus congelados e aprisionados há milênios de anos, nas calotas polares, tais como o Vírus “zumbis”, que podem acordar por causa do aquecimento global. Alguns agentes estão adormecidos no gelo há quase 50 mil anos.

Cientistas liderados pelo virologista francês Jean-Michel Claverie, que estudam os chamados vírus “gigantes” há mais de uma década, identificaram vírus de até 50 mil anos que estão adormecidos, mas podem voltar à vida, por causa do aquecimento global e derretimento de calotas de gelo.

Mais de uma dezena de vírus gigantes — que podem ser vistos com microscopia ótima — foram encontrados. O mais antigo da família Pandoraviridae — de onde vem a grande maioria dos vírus — é o pandoravirus yedoma, que tem em torno de 1 micrômetro de comprimento. Ele estava congelado em depósitos de um lago, no leste da Rússia, havia mais de 48.500 anos.

Pela análise dos dados apresentados, verifica-se que as consequências que as árvores transgênicas poderão trazer ao planeta são consequências perigosas, impondo um custo altíssimo aos habitantes do planeta, à flora, fauna e aos recursos hídricos. Além a liberação no espaço de inúmeros vírus que os cientistas não poderão controlar, iniciando-se um processo cruel para a humanidade. Isso tudo a troco de quê? De empresas irresponsáveis que não desenvolveram pesquisas suficientes para garantir que suas produções são confiáveis? Quem vai pagar essa conta?

Pode-se verificar que, por analogia, da mesma foram que ocorreu com os alimentos transgênicos essas empresas biotecnologias irão investir em produtos que possam minimizar essas dores que a humanidade enfrentará, mas novamente a produção desses antídotos, ou medicamento, ou equipamentos paliativos, serão cobrados/vendidos à população humana e o lucro estará nas mãos dessas “empresas demoníacas” que vendem bem-estar e vida saudável, quando na realidade estão destruindo as possibilidades de vida saudável no planeta.

E os governos, muitas vezes, assistem a tudo isso, inertes, calados, sem reagirem, enquanto as empresas deste segmento estendem seus tentáculos sobre todos os setores da economia, controlando e manipulando: produzem a mudança genética, extinguem as plantas nativas e orgânicas para criar a dependência e, de posse dos novos produtos (árvores

transgênicas) iniciam a promoção de propagandas, que não consegue ser barrada pelos governos) e manipulam a soberania ambiental dos países e do planeta. Neste sentido, o caso dos alimentos transgênicos (soja) se repetirá, ou seja, a propriedade intelectual ser utilizada como estratégia para opor interesses - “a propriedade intelectual sobre a soja transgênica desenvolvida por um laboratório específico deve ser julgada com base na Lei de Propriedade Industrial (Lei nº 9.279/96), e não na Lei de Cultivares (Lei nº 9.456/97)”. Esse foi o entendimento da 2ª Seção do Superior Tribunal de Justiça que fixou tese e decidiu a favor da Monsanto em um processo bilionário, no REsp 1.610.728, nas palavras de Coelho (2019):

Caso: A discussão trata especificamente sobre a semente transgênica da soja “Round-up Ready”, popularmente conhecida como “Soja RR”, capaz de gerar mudas resistentes a herbicidas e que propiciam significativo ganho de produção. A Monsanto, que criou e patenteou a semente, estabeleceu um sistema de cobrança baseado em royalties, taxas tecnológicas e indenizações pela utilização das sementes. A ação que está no STJ foi ajuizada de forma coletiva por sindicatos de produtores rurais do Rio Grande do Sul. Eles argumentam que a questão tem de ser analisada sob a ótica da Lei de Cultivares e não pela Lei de Patentes. Ficaria permitido, dessa forma, que usassem as sementes para replantio e também para a venda da soja como alimento ou matéria-prima sem que precisassem pagar a mais por isso. Rel. Min. Nancy Andrighy

Comentando este Julgado, Rocha (2023, p. 10) faz o seguinte destaque:

Bayer: Segundo nota divulgada pela multinacional, "a decisão consolida os fundamentos legais para o acesso e o desenvolvimento da inovação agrícola no Brasil". "Os produtores continuarão se beneficiando dos produtos de biotecnologia, pois o Brasil sempre demonstrou uma aplicação coerente do sistema legal em relação aos direitos de **propriedade intelectual** e à proteção de cultivares". (gn)

Neste caso, a Monsanto que criou a semente, passou a ter direito exclusivo sobre sua comercialização através do instituto da patente e o produtor que quisesse utilizar deveria pagar pela semente. Ocorre que quando semente tornou-se planta, ela passou a gerar novas sementes quais os produtores passaram a reserva para replantio. A lei de cultivares permite isso. No entanto, prevaleceu a aplicação da lei de propriedade intelectual que rege instituto da patente.

Nesse sentido, verifica-se que as árvores transgênicas que são objeto de patenteamento e quem comprá-las, plantá-las ou as tiver sobre sua guarda, deverá pagar royalties à empresa de biotecnologia. Segundo Garattoni (2023, p. *on line*):

Nos Estados Unidos, dentre as empresas de biotecnologia que estão produzindo árvores transgênicas, destaca-se a Espécie desenvolvida pela Living Carbon que recebeu um gene de alga - por isso, “faz melhor a fotossíntese” e cresce 50% mais depressa; ambientalistas temem propagação descontrolada. (gn)

A Propriedade Intelectual compreende três categorias: Direito Autoral, Propriedade Industrial e Proteção *Sui Generis* - cada uma é constituída por determinados institutos. Patente é um dos institutos da Propriedade Industrial (Lei nº 9. 279, de 14 de maio de 1996) e Cultivares é um dos institutos da Proteção *Sui Generis* (Lei nº 9. 456, de 25 de abril de 1997). Neste

sentido, quanto ao conceito de patente, nos esclarece o Instituto de Propriedade Industrial, INPI (2020):

Patente é um título de propriedade temporária sobre uma invenção ou modelo de utilidade, outorgado pelo Estado aos inventores ou autores ou outras pessoas físicas ou jurídicas detentoras de direitos sobre a criação. Com este direito, o inventor ou o detentor da patente tem o direito de impedir terceiros, sem o seu consentimento, de produzir, usar, colocar a venda, vender ou importar produto objeto de sua patente e/ou processo ou produto obtido diretamente por processo por ele patenteado. Em contrapartida, o inventor se obriga a revelar detalhadamente todo o conteúdo técnico da matéria protegida pela patente.

Quanto ao conceito de cultivar, explicita o Sistema Nacional de Proteção de Cultivares do Ministério da Agricultura e Pecuária (2020), como “uma modalidade de propriedade intelectual pela qual os melhoristas de plantas podem proteger suas novas cultivares, adquirindo determinados direitos exclusivos sobre elas.” A proteção ocorre através da concessão de um certificado. Tal qual ocorre com a patente, a cultivar, também, impede que terceiros utilizem dela, durante o prazo de proteção, sem autorização do seu titular. A proteção da patente perdura por 20 (vinte) anos, se patente de inovação - e 15 (quinze) anos, se patente modelo de utilidade. No Caso da Cultivar, o prazo é de 18 (dezoito) anos para videiras, árvores frutíferas, árvores florestais e árvores ornamentais – nos demais casos, o prazo será de 15 (quinze) anos. Após esses prazos, os conhecimentos que deram causa a proteção cairão em domínio público e poderão ser utilizados por terceiros sem autorização dos titulares.

A propriedade intelectual é um instrumento do sistema capitalista para fomentar o desenvolvimento socioeconômico das nações, ou seja, é uma estratégia econômica – a nação que produz mais tecnologia vende para a que não tem. Contudo, nem todas as tecnologias boas para a sociedade ou planeta em sua plenitude – nesse ponto, a propriedade intelectual pode tutelar/reforçar tecnologia que causarão danos a sociedade.

Assim, quanto a questão das árvores geneticamente modificadas, é importante trazer a visão da ONG intitulada “WRM”, no Boletim nº 206 (2014, p. *on line*):

As árvores **transgênicas não podem ajudar a reverter a mudança climática**: a ideia de que plantar árvores pode ajudar nessa reverter é baseada na falsa suposição de que o carbono liberado pela queima de carvão ou de óleo pode ser considerado equivalente ao carbono “absorvido” em uma árvore. O carbono fossilizado guardado sob o solo é estável e, a menos que se escave para retirá-lo e ele seja queimado, ele não vai entrar na atmosfera. Além disso, **as árvores transgênicas só vão aumentar o número de plantações, e o desmatamento de florestas** para plantações é um dos principais motores do desmatamento. As plantações não são florestas! (gn)

Essas árvores poderão resultar mais em malefícios do que benefícios. Investir nessa espécie de plantas é o mesmo que perder a soberania sobre as florestas e extinguir as florestas nativas. Além destas consequências, o perigo à vida e à salubridade do planeta correm sérios riscos; devendo essa espécie de transgênica ser veementemente proibidas em laboratórios, sobre

o risco de afetar o futuro da humanidade. No Brasil, no caso da empresa Suzano/FuturaGene, as pesquisas em transgenia de árvores foi objeto de muitas críticas pela sociedade, conforme destaca a ASPTA (2014, p. *on line*) em alerta internacional:

Fomos alertados de que a FuturaGene, firma de biotecnologia de propriedade exclusiva da empresa de papel e celulose Suzano, pediu à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) do Brasil a liberação comercial do plantio comercial de eucalipto geneticamente modificado (GM).

Como explica a carta abaixo, se aprovado, isso **vai agravar os impactos negativos já conhecidos que as plantações de eucaliptos têm sobre comunidades do entorno.**

Nós os convidamos a assinar a carta que será enviada à CTNBio, a instituição brasileira encarregada de autorizar a liberação de organismos geneticamente modificados. A carta visa **expressar profunda preocupação e exige que a CTNBio não autorize o plantio comercial de eucalipto GM pela Suzano/FuturaGene.** (gn)

Fomos alertados de que a FuturaGene, firma de biotecnologia de propriedade exclusiva da empresa de papel e celulose Suzano, pediu à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) do Brasil a liberação comercial do plantio comercial de eucalipto geneticamente modificado (GM).

Como explica a carta abaixo, se aprovado, isso vai agravar os impactos negativos já conhecidos que as plantações de eucaliptos têm sobre comunidades do entorno.

Nós os convidamos a assinar a carta que será enviada à CTNBio, a instituição brasileira encarregada de autorizar a liberação de organismos geneticamente modificados. A carta visa **expressar profunda preocupação e exige que a CTNBio não autorize o plantio comercial de eucalipto GM pela Suzano/FuturaGene.**

Por fim, observa-se com grande preocupação a produção e árvores transgênicas, e já se vislumbra um futuro com potenciais problemas socioambientais para a humanidade. A percepção de que as árvores são instrumentos no combate ao aquecimento global ensejou políticas internacionais e nacionais por reflorestamento e preservação das florestas existentes. Nesse contexto, as árvores geneticamente modificadas surgem como falsa utopia a problemática e se revertem mais como um produto para atender as dinâmicas de mercado do que como estratégia ambiental – a exemplo do que está em vias de ocorrer no Brasil com os eucaliptos geneticamente modificados – verdadeiras indústrias da monocultura de árvores que iram impactar o meio ambiente ecologicamente equilibrado.

CONCLUSÃO

A problemática que motivou esta pesquisa (tendo em vista os efeitos negativos que a transgenia de alimentos está provocando na saúde e no meio ambiente planetário, devidamente comprovado por decisões judiciais em diversos países) foi a de se verificar - em estudo comparativo - quais efeitos a transgenia de árvores trará ao meio ambiente planetário e se essas construções genéticas teriam a possibilidade de minorar ou eliminar o efeito negativo das mudanças climáticas. Os objetivos da pesquisa foram cumpridos à medida em que se analisou a legislação pertinente, as decisões judiciais e as posições doutrinárias. A conclusão a que se chegou foi a de que, a manipulação genética em laboratórios, para a construção de árvores

transgênicas e a liberação destes vegetais no meio ambiente, tem apresentado resultados negativos na Europa, gerando um alerta internacional a respeito do assunto e que é preciso que os governos e órgãos autorizadores e fiscalizadores de vegetais construídos geneticamente em laboratórios, observem com urgência e muito rigor os princípios da precaução e o do *in dubio pró-natura*, antes de se liberar a produção e venda de mudas de árvores transgênicas; uma vez que o planeta corre sério risco de entrar em um colapso ambiental no tocante às mudanças climáticas, sem retorno, a exemplo do que já ocorre com a oferta dos alimentos transgênicos; pois as árvores transgênicas já plantadas na Europa tem causado prejuízos irreversíveis, no tocante à fotossíntese inversa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

@akatu – Por um /consumo consciente. **Árvores transgênicas crescerão mais rápido.** Disponível em: <https://akatu.org.br/arvores-transgenicas-crescerao-mais-rapido>, consultada em 16 abr. 2024.

ASPTA – Agricultura Familiar e Agroecologia. **Empresas pedem que governo autorize plantio comercial de eucalipto transgênico.** Disponível em: <https://aspta.org.br/campanha/eucaliptogm/>, consultada em 16 abr. 2024.

BENJAMIN, Herman. **In dubio pró natura: mais proteção judicial ao meio ambiente.** Disponível em: <https://www.stj.jus.br/sites/portalp/Paginas/Comunicacao/Noticias-antigas/2019/In-dubio-pro-natura-mais-protecao-judicial-ao-meio-ambiente.aspx>. Consultada em 10 abr. 2024.

BBC NEWS BRASIL. **Como a Europa multiplicou suas florestas (e por que isso pode ser um problema).** BBC News Brasil. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-50162105#:~:text=Cientistas%20apontam%20que%2C%20na%20Europa,principais%20raz%C3%B5es%20do%20impacto%20negativo>. Consultada em 16 abr. 2024.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do.** Congresso Nacional, Brasília, 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Consultada em 16 abr. 2024.

BRASIL DE FATO. **Alemanha proibirá o uso do glifosato, principal agrotóxico da Monsanto.** O glifosato é o herbicida mais utilizado no mundo. Brasil de Fato, 2019. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2019/09/05/alemanha-proibira-o-uso-do-glifosato-principal-agrotoxico-da-monsanto#:~:text=O%20governo%20alem%C3%A3o%20anunciou%20nesta,continuidade%20da%20poliniza%C3%A7%C3%A3o%20das%20colheitas..> Consultada em: 17 abr. 2024.

BRASIL DE FATO. **Monsanto é condenada a indenizar agricultor francês por envenenamento com agrotóxico.** Brasil de Fato, 2029. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2019/04/12/monsanto-e-condenada-a-indenizar-agricultor-frances-por-envenenamento-com-agrotoxico>. Consultada em: 17 abr. 2024

BRASIL. **Lei de Cultivares. Lei nº 9.456 de 25 de abril de 1997.** Congresso nacional, Brasília, 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19456.htm. Consultada em 16 abr. 2024.

BRASIL. **Lei de Propriedade Industrial. Lei nº 9.279 de 14 de maio de 1996.** Congresso nacional, Brasília, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm. Consultada em 16 abr. 2024.

BRASIL, **Lei nº 11.105 de 24 de março de 2005 – Lei de Biossegurança**. Congresso nacional, Brasília, 2005. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm. Consultada em 16 abr. 2024.

BRASIL, STJ – Superior Tribunal de Justiça. **Ação: coletiva, ajuizada pelos sindicatos recorrentes em face de MONSANTO DO BRASIL LTDA e MONSANTO TECHNOLOGY LL. RECURSO ESPECIAL Nº 1.610.728 - RS (2016/0171099-9) RELATORA: MINISTRA NANCY ANDRIGHI**. Disponível em: <https://www.stj.jus.br/websecstj/cgi/revista/REJ.cgi/ATC?seq=97022993&tipo=91&nreg=201601710999&SeqCgrmaSessao=&CodOrgaoJgdr=&dt=20191014&formato=PDF&salvar=falso>, consultado em 16 abr. 2024.

CARTA CAPITAL. **França anuncia “guerra” contra agrotóxico da Monsanto**. Carta Capital, 2018. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/sociedade/franca-anuncia-201cguerra-201d-contra-agrotoxico-da-monsanto/>. Consultada em: 17 abr. 2024.

CARMO, Tatiane de Mello do. **Para que servem as árvores? Entenda sua importância para o meio ambiente**. Disponível em: <https://www.ultimosrefugios.org.br/single-post/2019/09/21/para-que-servem-as-arvoresentenda-sua-importancia-para-o-meio-ambiente>. Consultada em 16 abr. 2024.

COELHO, Gabriela. **Soja transgênica deve ser julgada como patente, fixa 2ª Turma do STJ**. 09/10/2019. Disponível em <https://www.conjur.com.br/2019-out-09/soja-transgenica-prottegida-lei-patentes-fixa-stj2/>, consultada em 10 abr. 2024.

EL PAÍS. **Monsanto é condenada nos EUA por não advertir que seu agrotóxico podia ser cancerígeno**. Multinacional deve pagar quase 290 milhões de dólares a Dewayne Johnson, vítima de um linfoma incurável causado pelo produto, segundo a decisão judicial. El País, 2018. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2018/08/11/internacional/1533943809_652713.html. Consultada em: 16 abr. 2024.

GARATTONI, Bruno. **Empresa começa a plantar árvores transgênicas nos EUA**. Disponível em: Leia mais em: <https://super.abril.com.br/ciencia/empresa-planta-arvores-transgenicas-nos-eua>. Consultada em: 20 abr. 2024.

GOMES, Wagner Robério Barros; POZZETTI, Valmir Cesar. **O Princípio da Precaução e o pacote do veneno: o projeto de lei nº 6.299/2002 e as estratégias para enfraquecer a fiscalização dos agrotóxicos no Brasil**. Revista de Direito Agrário e Agroambiental, v. 4, n. 2, p. 71-90, 2018. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/rdaa/article/view/5012>. Consultada em 14 abr. 2024.

INPI. Instituto Nacional da Propriedade Intelectual. **Patentes**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/perguntas-frequentes/patentes#:~:text=Patente%20%C3%A9%20um%20t%C3%ADtulo%20de,de%20direitos%20sobre%20a%20cria%C3%A7%C3%A3o>. Consultada em: 21 abr. 2024.

LANG, Chris. **Árvores geneticamente modificadas – a ameaça definitiva das florestas**. Tradução de Maria Izabel Souza. São Paulo: Expressão Popular, 2006. Disponível em: <https://alertacontradesertosverdes.org/livros/arvores-geneticamente-modificadas-a-ameaca-definitiva-para-as-florestas-chris-lang-trad-maria-isabel-sanz-2006/> Consultada em: 19 abr. 2024.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA. **Proteção de Cultivares**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/protecao-de-cultivar/protecao-de-cultivares>. Consultada em: 20 abr. 2024.

MONTEVERDE, Jorge Fernando Sampaio e POZZETTI, Valmir Cesar. **Gerenciamento Ambiental e Descarte do Lixo Hospitalar**. Revista Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável, v. 14, n. 28, p. 195-220, 2017. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/949>. Consultada em:

15 abr. 2024.

MST. **Monsanto é condenada na França por propaganda enganosa.** MST, 2009. Disponível em: <https://mst.org.br/2009/10/19/monsanto-e-condenada-na-franca-por-propaganda-enganosa/>. Consultada em: 17 abr. 2024.

O GLOBO. **Monsanto é condenada nos EUA a pagar US\$ 857 milhões por produtos químicos expostos em escola.** O Globo, 2023. 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 16 abr. 2024.

ONU – Organização das Nações Unidas. APRESENTAÇÃO das Árvores Geneticamente Modificadas na COP 10 das Nações Unidas. **Movimento Mundial pelas Floretas Tropicais.** 26 jan. 2005. Disponível em: <https://www.wrm.org.uy/pt/node/12840>. Consultada em: 10 abr. 2024.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.** Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/declaracao_rio_ma.pdf. Consultada em: 15 abr. 2024.

POZZETTI, Valmir César; MENDES, Máryka Lucy da Silva. **Biopirataria na Amazônia e a ausência de proteção jurídica.** Revista Direito Ambiental e Sociedade, v. 4, n. 1, 2014 (p. 209-234). Disponível em: <http://www.meioambientepocos.com.br/ANAIS%202020/192%20Biopirataria.pdf>, consultada em 20 abr. 2024.

POZZETTI, Valmir César. **Alimentos Transgênicos e o Direito do Consumidor à Informação.** Revista Jurídica Unicuritiba; V. 3, n. 36 - p. 103-131, 2014. Disponível em: <https://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/view/993> Consultada em: 14 abr. 2024.

ROCHA, Eduardo Gonçalves. **O STJ E AS SEMENTES TRANSGÊNICAS MONSANTO E A PRIVATIZAÇÃO DA VIDA.** Revista Veredas do Direito, v. 20. Disponível em: <https://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/2471>; consultada em 16 abr. 2024.

RODRIGUES, Cristiane Barbosa e POZZETTI, Valmir César. **Alimentos Transgênicos e o Princípio da Dignidade da Pessoa Humana.** Revista Jurídica FURB. v. 22, nº. 48, maio/ago. 2018. Disponível em: <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/juridica/article/view/7874> Consultada em: 15 abr. 2024.

SHARRATT, Lucy. **O Estado Global do Desenvolvimento de Árvores Geneticamente Modificadas.** CBAN, 2022. Disponível em: <https://stopgetrees.org/resources/global-status-report/>. Consultada em: 10 abr. 2024.

STOP GE TREE. A Campanha para parar as árvores geneticamente modificadas. Disponível em: <https://stopgetrees.org/>. Consultada em: 10 abr. 2024.

TERRA. **Vírus “zumbis” podem acordar por causa do aquecimento global. 2023.** Disponível em: <https://www.terra.com.br/amp/vida-e-estilo/virus-zumbis-podem-acordar-por-cao-do-aquecimento-global,7f92e33c09118e141202e8ba160fba644sycaprr.html>. Consultada em: 16 abr. 2024.

UOL. **Bayer é condenada nos EUA a multa de US\$1,56 bilhão por herbicida.** Uol, 2023. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/deutschewelle/2023/11/20/bayer-e-condenada-nos-eua-a-multa-de-us156-bilhao-por-herbicida.htm>. Consultada em 16 abr. 2024.

WRM - **Movimento Mundial pelas Florestas Tropicais. 12 respostas a 12 mentiras sobre plantações industriais de árvores.** Disponível em: <https://www.wrm.org.uy/pt/artigos-do-boletim/12-respostas-a-12-mentiras-sobre-plantacoes-industriais-de-arvores-nova-edicao-de-um-documento-do-wrm>. Consultada em 15 abr. 2024.