

**XXV ENCONTRO NACIONAL DO
CONPEDI - BRASÍLIA/DF**

DIREITO AGRÁRIO E AGROAMBIENTAL

BEATRIZ SOUZA COSTA

LIZIANE PAIXAO SILVA OLIVEIRA

LUIZ ERNANI BONESSO DE ARAUJO

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 - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa – UNICAP

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Ingo Wolfgang Sarlet – PUC - RS

Vice-presidente Sudeste - Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim – UCAM

Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Maria dos Remédios Fontes Silva – UFRN

Vice-presidente Norte/Centro - Profa. Dra. Julia Maurmann Ximenes – IDP

Secretário Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba – UFSC

Secretário Adjunto - Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto – Mackenzie

Representante Discente – Doutoranda Vivian de Almeida Gregori Torres – USP

Conselho Fiscal:

Prof. Msc. Caio Augusto Souza Lara – ESDH

Prof. Dr. José Querino Tavares Neto – UFG/PUC PR

Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Napolini Sanches – UNINOVE

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva – UFS (suplente)

Prof. Dr. Fernando Antonio de Carvalho Dantas – UFG (suplente)

Secretarias:

Relações Institucionais – Ministro José Barroso Filho – IDP

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho – UPF

Educação Jurídica – Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues – IMED/ABEDI

Eventos – Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta – FUMEC

Prof. Dr. Jose Luiz Quadros de Magalhaes – UFMG

Profa. Dra. Monica Herman Salem Caggiano – USP

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo – UNIMAR

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr – UNICURITIBA

Comunicação – Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro – UNOESC

D598

Direito agrário e agroambiental [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/UnB/UCB/IDP/UDF;

Coordenadores: Beatriz Souza Costa, Liziane Paixao Silva Oliveira, Luiz Ernani Bonesso de Araujo – Florianópolis: CONPEDI, 2016.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-151-7

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

Tema: DIREITO E DESIGUALDADES: Diagnósticos e Perspectivas para um Brasil Justo.

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Brasil – Encontros. 2. Direito Agrário. 3. Direito agroambiental. I. Encontro Nacional do CONPEDI (25. : 2016 : Brasília, DF).

CDU: 34



XXV ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI - BRASÍLIA/DF

DIREITO AGRÁRIO E AGROAMBIENTAL

Apresentação

Temos a honra de apresentar os Anais do Grupo de Trabalho de Direito Agrário e Agroambiental I do XXV Congresso Nacional do CONPEDI realizado em Brasília – DF, entre os dias 06 a 09 de julho de 2016, promovido pelo CONPEDI e pelos Programas de Pós-Graduação da UNB, UCB, IDP e UDF com apoio da CAPES, CNPq e Ipea sobre o tema: “Direito e Desigualdades: diagnósticos e perspectivas para um Brasil justo”.

A pesquisa em Direito Agrário e Agroambiental realizada nos programas da Pós-Graduação no país tem obtido um exponencial crescimento nos últimos anos, e o resultado se expressa na elevada quantidade de artigos científicos enviados ao CONPEDI, nos quais pode se constatar a qualidade dos trabalhos apresentados e a grande contribuição para o aprofundamento de temas imprescindíveis para a doutrina de Direito Agrário e Agroambiental.

Os 26 artigos foram apresentados no GT de Direito Agrário e Agroambiental coordenado pelos Professores Dr. Luiz Ernani Bonesso de Araújo – UFMS, Dra. Liziane Paixão Silva Oliveira – UNIT e pela Dra. Beatriz Souza Costa – Escola Superior Dom Helder Câmara.

O livro ora apresentado é composto por 26 artigos com 4 grandes temas, quais sejam: agrotóxicos, propriedades rurais, tecnologia verde/OGM's e ecoturismo. Importante ressaltar que os artigos não se encontram nessa ordem de disposição, mas são facilmente localizados no sumário.

Um dos temas mais desenvolvido pelos autores foi sobre a propriedade rural, como se pode ler no trabalho de Flávia Trintini e Daniela Rosin quando adentram na desapropriação para fins de reforma agrária. Na mesma esteira, Joaquim Basso com a matéria sobre a propriedade rural e o desígnio das futuras gerações. Ricardo Sefer e Felipe Rodrigues discutem a desapropriação por descumprimento da função social e Petruska Freitas traz à luz a regulação da propriedade por meio da tutela processual. Daniel Ribeiro, por sua vez, apresenta a servidão administrativa como resolução de alguns casos. Flávio Azevedo e Luciana Fonseca põem o dedo na ferida sobre a legitimação da posse de terras no Pará, assim como Bruna Nogueira e Rafael Ratke também tratam de políticas sobre assentamento rural. Todos esses temas não deixam de estar ligados à violência nas questões do campo, que foi o objeto de estudo tanto de Fabiana Ferreira e Daniel Gonçalves, como também de Paulo Francisco e Yuri Nathan. Tratando-se ainda do tema de propriedade Marcos Prado, Cintya Leocadio,

Sônia Maria e Mário César desenvolvem artigos sobre a preservação do meio ambiente de forma primorosa.

Dois artigos trazem as más notícias, mas reais, sobre a utilização dos agrotóxicos no Brasil. Eles foram desenvolvidos pelos autores: Larissa C. Souza, Rabah Belaidi e Fernanda Ferreira e Eduardo Rocha.

Sobre a tecnologia verde, Frederico Silva discute os impactos dela no campo e Ana Carolina debate sobre os riscos dos OGM's, assim como Gil Ramos. Rodrigo Sousa vai além tratando da tecnologia terminator, ou seja, a contaminação de áreas não transgênicas. Dentro desse grande tema, ainda tem-se Eriton Geraldo e Thiago Miranda versando sobre a produção dos biocombustíveis.

Outros dois trabalhos versam sobre a temática do turismo, ou melhor Ecoturismo. No primeiro deles, de Bárbara Dias, analisa a concepção da tutela jurídica do Amazonas em relação ao ecoturismo; no segundo, de João Paulo, discute a questão sobre o turismo, lazer e direitos fundamentais.

Outros temas como direito agrário em tempos de globalização e neoliberalismo de Roniery Rodrigues; Cadastro Ambiental Rural por Cristiano Pacheco complementam este livro farto de inovações. Assuntos controversos como a escravidão por dívidas no campo, de Ana Carolina A. Pontes e a invisibilidade das mulheres na região agrária brasileira, por Larissa de Oliveira, são imperdíveis pelo leitor mais atento.

Vigilantes a temas importantes e atuais os autores aqui apresentados expõem ao leitor suas pesquisas e reflexões com o fito de ampliar e consolidar o debate na academia brasileira. Assim sendo, desejamos a todos e todas uma excelente leitura.

Beatriz Souza Costa- ESDHC.

Liziane Paixão Silva Oliveira- UNIT.

Luiz Ernani Bonesso de Araújo- UFMS.

**OGM / TRANSGÊNICOS – RISCOS E INCERTEZAS NO CENÁRIO
INTERNACIONAL E A LEI DE BIOSSEGURANÇA**

**OGM / TRANSGENIC - RISKS AND UNCERTAINTIES IN THE INTERNATIONAL
SCENARIO AND BIOSAFETY LAW**

Ana Carolina de Moraes Garcia ¹

Resumo

O presente artigo relata que as pesquisas científicas se dividem a respeito dos benefícios e malefícios do cultivo dos organismos geneticamente modificados. Apresenta o contraste de ideias a respeito do assunto em diferentes países. Saliente que o Brasil ocupa o segundo lugar no ranking mundial em plantio de transgênicos. Faz uma explanação acerca da legislação vigente.

Palavras-chave: Ogm, Brasil, Transgênicos

Abstract/Resumen/Résumé

This article reports that scientific research are divided about the benefits and harms of cultivation of genetically modified organisms . It displays the contrast of ideas on the subject in different countries. Emphasize that Brazil ranks second in the world rankings on planting GM crops. Is an explanation about the law.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Ogm, Brazil, Gm

¹ Mestranda em Direito Agrário – UFG, Especialista em Direito e Processo do Trabalho - UCAM e Direito Constitucional e Administrativo – FORTIUM, Advogada e Instrutora do CNJ.

1 Introdução

Com o estudo da lei de biossegurança surgiram as inquietações a respeito dos riscos e incertezas que envolvem os OGM / transgênicos, ao constatar a partir da pesquisa que não é possível reconhecer visualmente um ser vivo transgênico, ou qualquer outro organismo geneticamente modificado. Assim como, sem análises laboratoriais não é possível confirmar ou atestar modificações genéticas através de intervenção, ou manipulação humana.

A partir de então, iniciou-se a discussão a respeito dos organismos geneticamente modificados, percebendo-se desinformação a respeito dos riscos e incertezas, envolvendo a aplicação das novas biotecnologias ao sistema agroalimentar. A partir dessas incertezas pergunta-se: que riscos os OGM podem causar à saúde humana, animal e à biodiversidade? A quem cabe o acesso, a aplicação e a utilização das biotecnologias no sistema agroalimentar?

O objetivo da pesquisa é levantar os primeiros dados a respeito dos riscos que os OGM podem causar à saúde humana, animal e à biodiversidade. Assim como identificar na legislação os detentores do acesso, aplicação e utilização das novas biotecnologias ao sistema agroalimentar.

Como metodologia fez-se uma pesquisa bibliográfica a respeito da temática dos OGM/transgênicos, doutrinária e legislativa.

O que justifica o estudo em questão são as pesquisas que envolvem os organismos geneticamente modificados e os transgênicos, que ainda não atestaram se esses alimentos causam ou não algum mal a saúde. Diante da dúvida e da incerteza quanto à questão da segurança alimentar, surge à necessidade e a importância desta pesquisa, para assegurar o direito à saúde e os direitos e garantias fundamentais da população.

No que tange a regulamentação constitucional a respeito do tema abordado, o artigo 225, §1º, inciso II e V da Constituição Federal preceitua que compete ao Poder Público e à coletividade preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético, bem como controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco a vida, a qualidade de vida e meio ambiente.

2 Posicionamentos Internacionais acerca dos OGM

Antes de adentrar o tema, cumpre abordar alguns conceitos básicos, para melhor compreensão do assunto. O primeiro deles é a diferença entre transgênicos e organismos geneticamente modificados (OGM). De acordo com o Centro Molecular da Universidade

Federal de Minas Gerais pode-se conceituar transgênico como um organismo que foi submetido à técnica específica de inserção de um trecho de DNA¹ de outra espécie, o transgênico é um tipo de OGM (organismo geneticamente modificado). O segundo, o organismo geneticamente modificado (OGM) foi submetido a técnicas laboratoriais que, de alguma forma, modificaram seu genoma². Cumpre ressaltar, que devido à relação existente entre esses termos, frequentemente, eles são utilizados como sinônimos de forma equivocada, pois nem todo OGM é transgênico.

Segundo a bibliografia pesquisada não é possível reconhecer visualmente um ser vivo transgênico ou qualquer outro organismo geneticamente modificado, são necessárias análises laboratoriais para verificar, confirmar ou atestar se foram realizadas modificações genéticas através de intervenção ou manipulação humana, essas técnicas laboratoriais são conhecidas como biotecnologias.

A ONU conceitua biotecnologia como “qualquer aplicação tecnológica que utilize sistemas biológicos, organismos vivos, ou seus derivados, para fabricar ou modificar produtos ou processos para utilização específica.”³

Existem outras preocupações relacionadas aos transgênicos que se baseiam nos possíveis efeitos que podem causar ao meio ambiente, principalmente em relação ao escape gênico⁴. Caso ocorra um acidente de escape gênico, poderá ocorrer a contaminação e a mutação de espécies nativas. Até então, não se sabe como controlar totalmente o processo de transgenia e um acidente pode ser irreversível à biodiversidade e à saúde humana.

A organização global Greenpeace, em diversos artigos publicados em seu site no Brasil se posiciona de forma contrária a utilização de organismos geneticamente modificados no sistema agroalimentar. No artigo “Resistência Antibiótica em Organismos Modificados Geneticamente” são categóricos em afirmar que em alguns países, os testes são realizados com determinado tipo de organismos geneticamente modificados e neste organismo são

¹ **DNA** ou **ADN** em português, é a sigla para **ácido desoxirribonucléico**, que é um **composto orgânico** cujas moléculas **contêm as instruções genéticas** que coordenam o desenvolvimento e funcionamento de todos os seres vivos e de alguns vírus. O DNA se encontra no núcleo das células de um organismo, no interior dos cromossomos, menos nas hemácias (glóbulos vermelhos), que não possuem núcleo. (<http://www.significados.com.br/dna/>)

² **Genoma** é um **código genético**, que possui toda a informação hereditária de um ser, e é codificada no DNA. É o conjunto de todos os **diferentes genes** que se encontram em cada núcleo de uma determinada espécie. Na dotação cromossômica haploide, um núcleo possui só um genoma. (<http://www.significados.com.br/dna/>)

³ ONU, Convenção de Biodiversidade 1992, Art. 2

⁴ O conceito de escape gênico está intimamente ligado a transgênicos. Como o próprio termo sugere, é o fluxo de um transgene de uma variedade, linhagem ou espécie transgênica para outra que não possui essa modificação. Em outras palavras, ocorre a dispersão, ou seja a "fuga", do gene ou parte do genoma inserido - através de técnicas de engenharia genética - em um indivíduo transgênico para outro que é silvestre ou selvagem. (ICB/UFMG)

inseridos genes que são resistentes a antibióticos o que tem provocado grande preocupação por parte dos ativistas, que temem que essa resistência atinja a cadeia alimentar causando um desequilíbrio ambiental e a alteração da biodiversidade.

Para justificar essa ideia explica que o milho resistente a herbicidas e insetos, produzido pela Novartis, contém genes de resistência a Ampicilina. Citam também o tomate transgênico, e afirmam que este tem um processo mais lento de amadurecimento, e que assim como a canola transgênica, é resistente a herbicidas e contém os genes de resistência aos antibióticos Kanamicina e neomicina.

A organização afirma ainda, que apesar dos genes de resistência antibiótica não possuem outra função no desenvolvimento e crescimento das plantações, depois do processo de seleção inicial, estes permanecem no tecido dos organismos durante toda sua vida, fato este que acarreta grande preocupação, uma vez que, não se sabe as consequências destes a saúde.

No entanto, Andrioli e Fuchs (2008), em estudo realizado nos Estados Unidos demonstram os riscos à segurança alimentar com relação ao cultivo de OGM a biodiversidade, pois algumas pesquisas norte americanas indicaram nos Corn Belt (cinturão de grãos), localizado em Kansas, Nebraska, Iowa, até Nova York, ameaças às borboletas provocadas pelo milho geneticamente modificado. Nessas lavouras são colhidos 88% do milho dos Estados Unidos, deles 45% que foram colhidos em 2005 foram da variável Bt (Bt 11 da Syngenta e MON 810 da Monsanto). Foi constatado através de análises realizadas em laboratório e no meio ambiente que as larvas das borboletas monarcas tiveram elevado risco de mortalidade. Constatou-se que as borboletas nasceram com um tamanho menor e apresentaram sua fertilidade reduzida. As consequências em relação às borboletas ocasionadas pelos OGM apesar de não apresentarem constatações graves, são os primeiros sinais de impacto ambiental, uma vez que, os insetos promovem a polinização, disseminando as sementes no meio ambiente, provocando um desequilíbrio ambiental e alterando a biodiversidade.

Nesse mesmo sentido, a revista internacional *Biological Conservation*⁵ divulgou em 14 de fevereiro do corrente ano, através de estudo recente realizado na Suíça constatou-se que o cultivo de OGM tem afetado a biodiversidade local, provocando impacto negativo do pólen de milho transgênico nas borboletas selvagens.

⁵ Potential exposure of butterflies in protected habitats by Bt maize cultivation: A case study in Switzerland, *Biological Conservation*, journal homepage: www.elsevier.com/locate/bioc

Esse artigo ressaltou a necessidade de faixas de segurança em torno dos terrenos com o plantio de transgênicos, como no caso do milho transgênico possua uma faixa de segurança de 50 a 100 metros de largura no mínimo, em alguns casos chegando até em 800 metros.

A pesquisa relatou que, o pólen transgênico foi identificado em plantas importantes para a alimentação das borboletas nos estádios iniciais de seu desenvolvimento, e foram localizados a 500 metros dos campos de milho. Ressaltou ainda que, o estudo não considerou outras espécies de borboletas e traças que também podem sofrer com o cultivo de milho Bt⁶.

A Comissão Europeia se posicionou favorável ao cultivo dos organismos geneticamente modificados a partir da publicação dos relatórios elaborados em seus vinte e cinco anos de investigação científica realizada na União Europeia que conclui a segurança e a qualidade dos organismos geneticamente modificados e transgênicos no sistema agroalimentar. O relatório referente aos anos de 2000 a 2010 fundamenta a pesquisa no resultado de cinquenta projetos, com vinte e cinco anos de pesquisa, com um investimento de duzentos milhões de euros, que tinham como objetivo avaliar a segurança dos organismos geneticamente modificados na agricultura, meio ambiente, e na saúde humana e animal.

A União Europeia investiu um total de trezentos milhões de euros, desde 1985, através de mais de quatrocentos grupos de pesquisa, o qual investigou na União Europeia aspectos de melhoramento vegetal, como a resistência a doenças provocadas por fungos, nematoides, vírus, e o uso eficiente do azoto. Abordando questões relacionadas ao fluxo de genes, vertical e horizontal, e os efeitos em organismos não-alvo e na ecologia do solo.

Os resultados obtidos com a pesquisa constataram que a utilização das variedades vegetais transgênicas obtidas com recurso à tecnologia do DNA recombinante, não constitui um risco acrescido à saúde humana e animal. Constatou-se também que não constitui risco ao meio ambiente, quando comparado ao uso de variedades vegetais obtidas com outras técnicas de melhoramento.⁷

As conclusões observadas nos artigos científicos que explicitaram os resultados desta investigação, nos dois relatórios referentes aos anos (1985-2000 e 2001-2010) da Comissão Europeia e confirmado no ano de 2013, em seu artigo de revisão, publicado no jornal científico “Critical Reviews in Biotechnology, no qual os pesquisadores da Universidade de Perugia, foram analisados 1783 artigos científicos publicados durante dez anos, abrangendo todos os aspectos a respeito da segurança dos transgênicos, desde a relação das plantas

⁶ Milho geneticamente modificado

⁷ Comunicado de Imprensa da Comissão Europeia 25 anos de investigação na UE em culturas transgênicas / GM (1985-2000 e 2001-2010)

cultivadas e sua interação com o meio ambiente, seus impactos e forma como elas podem afetar os animais ou seres humanos com as quais se alimentam.⁸

As conclusões desse artigo de revisão relatam que não foram detectados quaisquer malefícios ocasionados pelo uso de alimentos transgênicos por animais e seres humanos. Nesse sentido, constataram que todos os argumentos como: a ocorrência de cancros, má-formações congênitas, consequências graves para o equilíbrio dos ecossistemas e perdas para a biodiversidade, antes utilizados como contrários ao cultivo e consumo dos transgênicos, não possuem fundamento científico, as pesquisas realizadas pela Comissão Europeia, auxiliaram na aprovação de novas culturas de importação e consumo por animais e seres humanos dos organismos geneticamente modificados, além do cultivo na União Europeia que era muito questionado.

As pesquisas científicas se dividem quanto aos benefícios e malefícios dos organismos geneticamente modificados e diante da dúvida e da incerteza quanto à questão da segurança no sistema agroalimentar, os países se dividem quanto ao cultivo e comercialização do OGM, conforme dados estatísticos do site Funverde⁹, vários países proibiram o cultivo de Organismos Geneticamente Modificados. Nos Estados Unidos, o maior produtor mundial de transgênicos, em seus Estados: Califórnia, Washington e Oregon, alguns municípios proibiram a propagação, cultivo ou desenvolvimento dos OGM. Na Austrália alguns Estados proibiram o cultivo de OGM, mas na maioria deles, esses foram legalizados, permanece a proibição dos transgênicos no sul do país.

No Japão a população se mostrou resistente aos OGM, mas apesar dessa resistência a população o país importa canola transgênica do Canadá, e atualmente produz canola modificada que serve de matéria prima para produção de óleo de cozinha. Na Índia o governo proibiu a berinjela transgênica que seria plantada em 2010, mas os agricultores foram incentivados ao cultivo de algodão geneticamente modificado da Monsanto, com resultados devastadores, pois conforme relatou a reportagem do jornal britânico Daily Mail aproximadamente 125 mil agricultores cometeram suicídio, devido à quebra de safra e enorme dívida adquirida com o plantio dos transgênicos. Na Tailândia o país ficou dividido entre o incentivo e a oposição aos transgênicos. Realizaram experimentos com mamão papaia geneticamente modificado vindo do Havaí, mas as sementes começaram a contaminar plantações próximas e o cultivo foi suspenso. Hoje a Tailândia produz alimentos orgânicos a

⁸ Artigo de Revisão (2013) – An overview of the last 10 years of genetically engineered crop safety research“ publicado no jornal científico “Critical Reviews in Biotechnology”.

⁹ www.funverde.com.br. Pesquisa publicada em: 01/03/2014, acesso em: 27/03/2016

preços altíssimos, com o objetivo de exportação para restabelecer a confiança internacional. Na contramão à produção de produtos orgânicos há um crescente cultivo de transgênicos.

Países como a Alemanha, Hungria, Grécia, Bulgária, Luxemburgo, Irlanda, Ilha da Madeira e Suíça o cultivo de plantas transgênicas e de animais, venda de alimentos transgênicos foram proibidos. Em alguns desses países alimentos que contenham transgênicos em sua composição devem ser identificados no rótulo. Na França e na Ilha da Madeira os OGM foram utilizados e posteriormente proibidos.

Hoje os sete maiores líderes em implementação da biotecnologia agrícola do mundo no ano de 2014, conforme dados do Conselho de Informações sobre Biotecnologia.¹⁰

Top 7 área plantada com transgênicos no mundo

(em milhões de ha*)



*Área total: 181,5 milhões de ha em 28 países

Culturas plantadas

EUA soja, milho, algodão, canola, abóbora, papaia, alfafa, beterraba
Brasil soja, milho, algodão
Argentina soja, milho, algodão

Índia algodão
Canadá canola, milho, soja, beterraba
China algodão, papaia, álamo, tomate, pimentão
Paraguai soja

Fonte: ISAAA 2015



Através dos dados pesquisados no Conselho de Informações sobre Biotecnologia, os sete países que mais cultivam os OGM, são: Estados Unidos: soja, milho, algodão, canola, abóbora, papaia, alfafa e beterraba; Brasil: soja, milho e algodão; Argentina: soja, milho e algodão; Índia: algodão; Canadá: canola, milho, soja e beterraba; China: algodão. Papaia, álamo, tomate, pimentão; Paraguai: soja.

No Canadá há incentivo às culturas transgênicas no país. A maior parte da canola, do milho e da soja produzidos são transgênicos. Na Espanha o cultivo de milho transgênico

¹⁰ Conselho de Informações sobre biotecnologia, dados retirados do site: <http://cib.org.br/biotec-de-a-a-z/infograficos/> consulta em: 27/03/2016

representa 20% do total da produção. Na República Tcheca, Eslováquia, Portugal, Romênia e Polônia plantam algum tipo de milho transgênico, bem como nas Filipinas que há cultivo de OGM.

A União Europeia aprovou o cultivo de transgênicos, como batata e milho. A partir de 2015 os países integrantes do bloco econômico podem optar pelo cultivo ou não dos alimentos geneticamente modificados. A Alemanha que aprovava o cultivo de batatas geneticamente modificadas, a partir de 2015 proibiu o cultivo de OGM. No entanto, mesmo com a opção individualizada de cada integrante da União Europeia, a maior parte destes países não pode rejeitar a venda de transgênicos.

Na África do Sul e na América do Sul tem aumentado o cultivo de transgênicos. A Grã-Bretanha apoia os transgênicos, possui plantações experimentais de alguns alimentos, como a batata. Mas a população ainda fica apreensiva com os OGM e o Príncipe Charles se opõe aos transgênicos. Na Tailândia a população se divide entre o apoio e oposição aos alimentos geneticamente modificados.

Mesmo com mais de vinte e cinco anos de pesquisas e avanços proporcionados pelos organismos geneticamente modificados, cada país têm se posicionado de uma forma frente aos benefícios e malefícios dos OGM, o que acarreta diferentes variações legislativas em todos os países do mundo e diferentes pontos de vistas em relação aos transgênicos provocando complicações acerca das regras de exportação de alimentos.

O Brasil ocupou em 2014 a segunda posição entre os maiores produtores em transgênicos no mundo, com 42,2 milhões de hectares plantados com soja, milho e algodão, conforme dados Serviço Internacional para Aquisição e Aplicações em Agrobiotecnologia (ISAAA), perdendo atualmente somente para os Estados Unidos com 73,1 milhões de hectares plantados com soja, milho, algodão, canola, abóbora, papaia, alfaça e beterraba. Em terceiro lugar a Argentina com 24,3 milhões de hectares plantados com soja, milho e algodão.

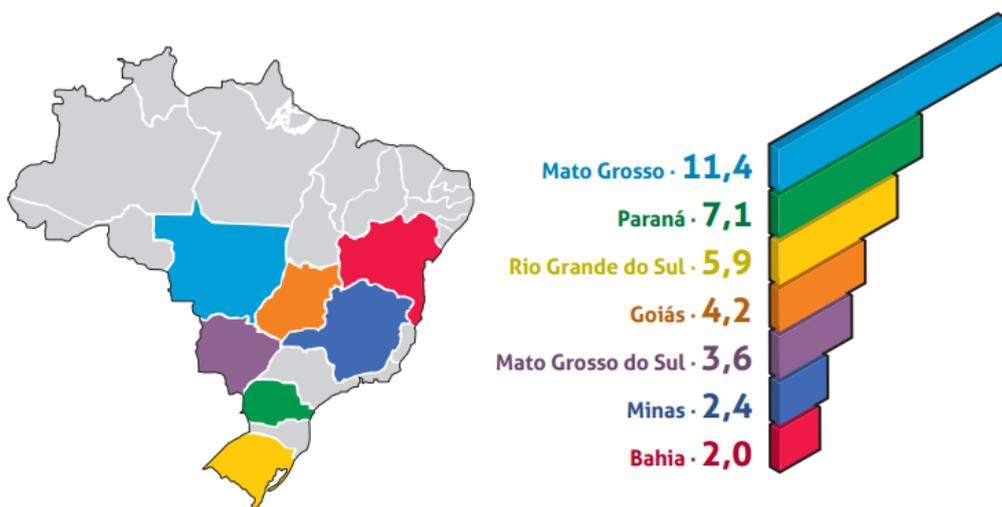
Em 2014 houve um aumento de 1,9 milhões de hectares no Brasil na produção de transgênicos em relação ao ano de 2013, o que corresponde a um crescimento de 5% nesse ano, a área com cultivo de transgênico totalizou 3,7 milhões de hectares em relação ao ano anterior, totalizando o maior índice de crescimento já registrado se comparado a qualquer outro país no mundo. Os Estados que mais contribuíram para que o Brasil ocupe a segunda maior posição em área plantada com transgênicos do mundo em 2014 são:¹¹

¹¹ Conselho de Informações sobre biotecnologia, dados retirados do site: <http://cib.org.br/biotec-de-a-a-z/infograficos/> consulta em: 27/03/2016

Mato Grosso em primeiro lugar com 11,4 milhões de hectares com plantio de transgênicos, em segundo lugar o Paraná com 7,1 milhões de hectares, o terceiro lugar o Rio Grande do Sul com 5,9 milhões de hectares, o estado de Goiás ocupa o quarto lugar com 4,2 milhões de hectares plantados com transgênicos.

Top 7: área plantada com transgênicos no Brasil

(em milhões de ha)



Fonte: Céleres. Informativo Biotecnologia, dezembro 2014



O representante do ISAAA no Brasil explica que em nosso país houve uma adesão de 93% a soja geneticamente modificada, seguida pelo milho com 82% e algodão com 65% de adesão. A produção de soja totalizou 91,35 milhões de toneladas, a produção de milho totalizou 85,16 milhões de toneladas e a produção de algodão totalizou 1,45 milhões de toneladas, no ano de 2014.

Segundo ISAAA no Brasil, a biotecnologia tem aumentado, uma vez que, trouxe benefícios ao agricultor que hoje produz de forma mais segura e afirma que em 2014 o Brasil plantou pelo segundo ano consecutivo a primeira soja combinada com resistência a insetos e tolerância a herbicidas, objetivando a comercialização do produto e afirma que os ganhos econômicos com a tecnologia transgênica são significativos.

Conforme levantamento do ISAAA de 1996 a 2013 houve um aumento na movimentação de US\$ 68 milhões nos países em desenvolvimento, em 2014, vinte e oito países cultivaram plantas geneticamente modificadas, houve um crescimento médio mundial de 3% a 4% ao ano na adoção de plantas transgênicas. Este levantamento apontou que além do incremento de 68% na renda do produtor que os OGM proporcionaram, com a tecnologia houve uma redução de 37% no uso de defensivos agrícolas.

3 A Legislação brasileira acerca dos OGM

As pesquisas que envolvem os organismos geneticamente modificados, ainda são divergentes ao mencionarem se os OGM causam ou não algum mal a saúde. Diante da dúvida e da incerteza quanto à questão da segurança alimentar, surge a necessidade e a importância da legislação para regulamentar a forma de cultivo, comercialização, fiscalização para assegurar a população o direito à saúde e os direitos e garantias fundamentais.

A legislação que regula os organismos geneticamente modificados está sendo alterada constantemente ao redor do mundo. No Brasil, no que tange a regulamentação constitucional a respeito do tema abordado, o artigo 225, §1º, inciso II e V da Constituição Federal preceitua que compete ao Poder Público e à coletividade preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético, bem como controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco a vida, a qualidade de vida e meio ambiente.

Conforme preconiza o artigo art. 218, §2º da Constituição Federal as entidades ligadas à pesquisa tecnológica serão voltadas a solução de problemas brasileiros e o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional, preceitua o artigo 3º que constituem objetivos da Federação a garantia do desenvolvimento nacional, bem como o disposto no artigo 1º do mesmo diploma legal, que ressalta como fundamento do Estado Democrático de Direito a soberania. Dessa forma, não existem dispositivos constitucionais específicos acerca do tema, cabendo à legislação infraconstitucional sua regulamentação.

Além do que dispõe a Constituição Federal a respeito do tema, ainda existem normas infraconstitucionais como a Lei de Biossegurança, a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, o Código de Defesa do Consumidor, além das Resoluções, como a Resolução Conama 305/2002. Mesmo com toda legislação vigente, existe a necessidade de fiscalização efetiva para atividades ligadas ao desenvolvimento, criação, plantio e comercialização de transgênicos.

Ao mencionar a legislação infraconstitucional que trata do assunto, cumpre ressaltar que a primeira legislação acerca do tema foi a Lei 8.974/1995 – Lei de Biossegurança, que regulamentou normas de segurança e mecanismos de fiscalização no uso das técnicas de engenharia genética na construção, cultivo, manipulação, transporte, comercialização, consumo, liberação e descarte de organismos geneticamente modificados, visando proteger a vida e a saúde do homem, dos animais e das plantas, bem como o meio ambiente.

Foi criada a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio, com a finalidade de prestar apoio técnico consultivo e de assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança relativa a OGM, bem como no estabelecimento de normas técnicas de segurança e pareceres técnicos conclusivos referentes à proteção da saúde humana, dos organismos vivos e do meio ambiente, para atividades que envolvam a construção, experimentação, cultivo, manipulação, transporte, comercialização, consumo, armazenamento, liberação e descarte de OGM e derivados.

A Lei 11.105/2005 regulamentou os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabeleceu normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados e seus derivados, criou o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestruturou a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, que dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, e revogou Lei nº 8.974/1995, a Medida Provisória no 2.191-9/2001, e os artigos 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei no 10.814/2003.

A Lei 11.105/2005 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 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.

Conforme artigo 6º, VII, da Lei 11.105/2005 é proibido à utilização, a comercialização, o registro, o patenteamento e o licenciamento de tecnologias genéticas de restrição do uso, com previsão no capítulo VIII, artigo 28, do mesmo diploma legal, ao qual especifica que nos casos de utilização, comercialização, registro, patente e licença de tecnologias genéticas de restrição do uso caberá pena de reclusão, de 2 (dois) a 5 (cinco) anos, e multa.

Outro importante aspecto da Lei 11.105/2005 foi à reestruturação da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, instância colegiada multidisciplinar de caráter consultivo e deliberativo, que presta apoio técnico e de assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança de OGM e seus derivados, bem como no estabelecimento de normas técnicas de segurança e de pareceres técnicos referentes à autorização para atividades que envolvam pesquisa e uso comercial de

OGM e seus derivados, com base na avaliação de seu risco zoofitossanitário, à saúde humana e ao meio ambiente. A CTNBio deverá acompanhar o desenvolvimento e o progresso técnico e científico nas áreas de biossegurança, biotecnologia, bioética e afins, com o objetivo de aumentar sua capacitação para a proteção da saúde humana, dos animais e das plantas e do meio ambiente.

A CTNBio, vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia, exerce um papel fundamental como norteador das questões relacionadas à biossegurança, presente no artigo 14 da Lei de Biossegurança e com papel essencial estabelecer: normas para as pesquisas, às atividades e aos projetos, critérios de avaliação, análise, monitoramento, avaliações de risco, autorização, cadastramento, acompanhamento de atividades de pesquisa, emissão de Certificados de Qualidade em Biossegurança – CQB para o desenvolvimento de atividades com OGM, dentre outras atribuições expressas no artigo supramencionado.

No artigo 16 da Lei de Biossegurança compete aos órgãos do Ministério da Saúde, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, do Ministério do Meio Ambiente, da Secretaria Especial de Agricultura e Pesca, no campo de suas competências, observadas a decisão técnica da CTNBio, as deliberações do Conselho Nacional de Biossegurança o registro, fiscalização, liberação, autorização, cadastros, registros, aplicação de penalidades, definição de quesitos de avaliação de biossegurança de OGM e seus derivados, dentre outras atribuições as quais a lei especifica.

Também podemos destacar a Lei de Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6938/1981) estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e institui o Cadastro de Defesa Ambiental, bem como à Resolução Conama 305/2002, que dispõe sobre Licenciamento Ambiental, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto no Meio Ambiente de atividades e empreendimentos com Organismos Geneticamente Modificados e seus derivados.

O Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8078/1990) modificou as relações de produção, distribuição e consumo, pois estabelece a garantia do direito à informação do consumidor quanto aos atributos de qualidade do produto consumido. O Decreto Lei nº 3871/2001 estabeleceu que os produtos alimentares para consumo humano, quando embalado, os que contenham mais de 4% de produtos geneticamente modificados devem constar essa informação no rótulo.

Em virtude das críticas feitas pelas Organizações de Defesa do Consumidor este Decreto foi revogado e foram estabelecidas normas de rotulagem de alimentos e ingredientes

alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham mais de 1% de transgenicidade em sua composição exige-se a identificação da espécie doadora do gene (Decreto nº 4680/2003). Sendo assim, cabe ao consumidor, o direito a informação acerca dos transgênicos para optar pelo consumo ou não do alimento geneticamente modificado. Apesar do Decreto nº 4680/2003, ter sido publicado no ano de 2003 existe uma grande resistência por parte dos fabricantes no que tange a questão da rotulagem que tem sido muito questionada por estes.

4 Conclusão

Após os estudos realizados percebe-se que as principais questões suscitadas a respeito do plantio e do consumo de organismos geneticamente modificados deixam em dúvida os malefícios ou não à saúde e a biodiversidade. As pesquisas científicas ainda são muito divergentes ao mencionarem que os OGM não causam nenhum mal à saúde.

Para o ICB/UFMG ainda não existem estudos que atestam ou comprovam que alimentos transgênicos causam mal à saúde das pessoas. Esse mesmo Instituto de Pesquisa, afirma que alguns estudos preliminares sugerem que o consumo desses alimentos, nos Estados Unidos, pode ter provocado o aumento do número de casos de alergias registrados no país. Ainda sugerem que pode ocorrer um aumento da resistência a antibióticos e provocar o aparecimento de vírus mutantes, mas nenhuma dessas hipóteses foi comprovada. Porém

A maior parte da polêmica que envolve os transgênicos está baseada na desinformação das pessoas. Deve haver muita parcimônia nas discussões sobre o uso dos transgênicos, avaliando cada caso em particular, para que as vantagens e desvantagens sejam efetivamente analisadas. Ao governo cabe à responsabilidade de regulamentar, autorizar e fiscalizar as ações relativas ao desenvolvimento, plantio, criação e comercialização de transgênicos. Ao consumidor, cabe o direito de se informar e ser informado sobre os transgênicos para escolher se quer ou não consumir um alimento com essa tecnologia. (ICB/UFMG - 2016):

A dúvida suscitada por esse Instituto de Pesquisa, em relação à desinformação das pessoas, leva-nos a interrogar sobre as maneiras como essas poderiam se apropriar dos conhecimentos a respeito dessa polêmica, para escolher ou não o uso dessa tecnologia. Em relação à responsabilidade do governo de “regulamentar, autorizar e fiscalizar as ações relativas ao desenvolvimento, plantio, criação e comercialização de transgênicos”, Ele está cumprindo a sua parte? Em relação ao consumidor, quando diz que ele tem o direito de se informar e ser informado, como isso pode ocorrer? Através de campanhas publicitárias em todas as mídias?

Ainda permanece a disputa entre a legislação vigente, os interesses econômicos do agronegócio e a pressão política desse segmento para o aumento da produtividade no campo, a qualquer custo, com o objetivo de aumentar o lucro sem nenhuma preocupação com as consequências dos produtos oriundos de modificações genéticas.

O que se questiona acerca dos interesses econômicos é se vale a pena a utilização de organismos geneticamente modificados para o aumento crescente da produtividade no sistema agroalimentar em detrimento da saúde dos seres humanos e da biodiversidade.

O presente artigo não tem como objetivo esgotar a temática, mas pretende continuar suscitando os questionamentos a esse respeito.

5 Referências

ANDRIOLI, A./FUCHS, R. (2008): Transgênicos: as sementes do mal. A silenciosa contaminação de solos e alimentos. São Paulo: Expressão Popular.

Artigo de Revisão (2013) – An overview of the last 10 years of genetically engineered crop safety research“ publicado no jornal científico “Critical Reviews in Biotechnology”.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição Federal de 1988. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/bdtextual/const88/Con1988br.pdf>>. Acesso em: 30 mar. 2016.

BRASIL. Decreto nº. 3.871, de 18 de julho de 2001. Disciplina a rotulagem de alimentos embalados que contenham, ou seja, produzidos com organismo geneticamente modificados, e dá outras providências. Revogado pelo Decreto nº 4.680, de 24.4.2003. Disponível em: <https://www.presidencia.gov.br>. Acesso em: 30 mar. 2016.

BRASIL. Decreto nº. 4.680, de 24 de abril de 2003. Regulamenta o direito à informação, assegurado pela Lei no 8.078, de 11 de setembro de 1990, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou seja produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, sem prejuízo do cumprimento das demais normas aplicáveis. Disponível em: <<https://www.presidencia.gov.br>>. Acesso em: 30 mar. 2016.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.presidencia.gov.br>>. Acesso em: 30 mar. 2016.

BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.presidencia.gov.br>>. Acesso em: 30 mar. 2016.

BRASIL. Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995. Regulamenta os incisos II a V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas para o uso das técnicas de engenharia genética e liberação no meio ambiente de organismos geneticamente modificados, autoriza o Poder Executivo a criar, no âmbito da Presidência da República, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.presidencia.gov.br>> Acesso em: 30 mar. 2016.

BRASIL. Lei nº 11.105 de 24 de março de 2005. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei no 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória no 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei no 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.presidencia.gov.br>> Acesso em: 30 mar. 2016.

Comunicado de Imprensa da Comissão Europeia 25 anos de investigação na UE em culturas transgênicas / GM (1985-2000 e 2001-2010).

Conselho de Informações sobre biotecnologia, dados retirados do site: <http://cib.org.br/biotec-de-a-a-z/infograficos/> Acesso em: 27 mar. 2016.

Edzard Buseman, Reuters por Hans em Reuters internacional 30-09-2015.

Lang Andreas, Potential exposure of butterflies in protected habitats by Bt maize cultivation: A case study in Switzerland, Biological Conservation, jornal homepage: www.elsevier.com/locate/bioc

MINAS GERAIS. Centro de Genética Molecular (ICBU/UFMG). O que são transgênicos. Minas Gerais. Disponível em: < <http://www.cgm.icb.ufmg.br/oquesao.php> > Acesso em: 30 mar. 2016.

MOSER, ANTÔNIO. Biotecnologia e bioética: para onde vamos? Petrópolis; Vozes; 2004.

NODARIR. e outros - "Manipulação de Plantas Transgênicas em Contenção". in: VALLE, S.; TELLES, J. L. (Org.) Bioética e Biorrisco: abordagem transdisciplinar. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. p. 48-68.

ONU, Convenção de Biodiversidade 1992, Art. 2

Relatório (2001-2010) – A decade of EU-funded GMO research (2001-2010).

Relatório (1985 – 2000) – EC-sponsored research on Safety of Genetically Modified Organisms (1985-2000).

RESOLUÇÃO Nº 305, DE 12 DE JUNHO DE 2002, Dispõe sobre Licenciamento Ambiental, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto no Meio Ambiente de atividades e empreendimentos com Organismos Geneticamente Modificados e seus derivados.

<http://www.funverde.org.br>. Pesquisa publicada em: 01/03/2014, acesso em 27 mar. 2016.

<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/> Acesso em: 30 mar. 2016.

<http://www.significados.com.br/dna/>. Acesso em: 30 mar. 2016.