

PLANTIO ILEGAL DE SOJA TRANSGÊNICA NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA

PALÁCIOS, Geisikély Medeiros¹; NOLASCO, Loreci Gottschalk²

RESUMO: O Parque Nacional da Serra da Bodoquena é uma Unidade de Proteção Integral, que se encontra em área de superposição de duas Reservas da Biosfera: o Cerrado e a Mata Atlântica. Em razão disso, possui rica biodiversidade, como solos férteis, o que atrai a prática de atividades agrícolas essencialmente degradadoras. Tais circunstâncias estimularam a criação de vasta legislação para a defesa e proteção do bioma e da Unidade de Preservação em referência, especialmente no tocante à proibição do cultivo de transgênicos na região, tendo em vista os riscos ao meio ambiente e à saúde humana que os organismos geneticamente modificados apresentam. Assim, através de levantamento bibliográfico, a pesquisa objetiva analisar a abrangência da Mata Atlântica no Estado de Mato Grosso do Sul, especificamente nas cidades de Jardim e Bonito, localizadas no entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, bem como identificar se há ocorrência de plantio ilegal de soja transgênica nessa região e, em decorrência, levantar prováveis impactos ambientais à biodiversidade desse Bioma ocasionados pelo cultivo de organismos geneticamente modificados.

PALAVRAS-CHAVES: Mata Atlântica. Serra da Bodoquena. Transgênicos. Soja. Organismos geneticamente modificados. Impactos ambientais.

ABSTRACT: *The Serra da Bodoquena National Park is an Integral Protection Unit, located in the area of two Biosphere Reserves: the Cerrado and the Atlantic Forest. As a result, it has rich biodiversity, such as fertile soils, which attracts the practice of essentially degrading agricultural activities. Such circumstances have stimulated the creation of vast legislation for the protection and protection of the biome and the Preservation Unit, especially with regard to banning the cultivation of transgenic crops in the region, in view of the risks to the environment and human health that organisms genetically modified. Thus, through a bibliographical survey, the research aims to analyze the range of the Atlantic Forest in the State of Mato Grosso do Sul, specifically in the cities of Jardim and Bonito, located around the Serra da Bodoquena National Park, as well as to identify if there is occurrence of planting of transgenic soybeans in this region and, as a result, raise probable environmental impacts to the biodiversity of this Biome caused by the cultivation of genetically modified organisms.*

KEYWORDS: *Atlantic forest. Serra da Bodoquena. Transgenic.Soy. Genetically modified organisms. Environmental impacts*

INTRODUÇÃO

No ano de 2011, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA) dos Estados de Mato Grosso do Sul e Goiás deflagraram a Operação “Tampão”, que visava localizar e coibir plantios irregulares de soja transgênica no entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena. Durante a fiscalização, realizada entre os dias 21 e 25 de fevereiro de 2011, os fiscais identificaram aproximadamente 88 hectares de plantio ilegal de soja transgênica em

algumas propriedades situadas nos Municípios de Bonito e Jardim, no Estado de Mato Grosso do Sul (IBAMA, 2018; CANAL RURAL, 2011).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), nos anos 2003 de 2004, o Estado de Mato Grosso do Sul era coberto por 14% (quatorze por cento) de Mata Atlântica (IBGE, 2004). As cidades de Bonito e Jardim, por seu turno, que fazem parte do entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, são

¹ Especialista em Direitos Difusos e Coletivos da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – Unidade de Dourados. Email: geisi.palacios@gmail.com

² Orientadora. Doutora em Biotecnologia e Biodiversidade pela Universidade Federal de Goiás. Docente e Pesquisadora do quadro efetivo do Curso de Direito da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. E-mail: lorecign@gmail.com.

PLANTIO ILEGAL DE SOJA TRANSGÊNICA NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA

PALÁCIOS, Geisikély Medeiros¹; NOLASCO, Loreci Gottschalk²

cobertas respectivamente por 40.355,59 e 5.901,17 hectares, o que corresponde a 8,18% e 2,68% de Mata Atlântica original (AQUI TEM MATA, 2016).

A legislação brasileira, através da Constituição Federal e da Lei Federal nº 11.428, de 2006, confere proteção especial à Mata Atlântica, vedando, inclusive a prática de algumas atividades nocivas a esse bioma, como o cultivo de organismos geneticamente modificados (OGM).

A Lei Federal n. 11.105, de 2005, denominada Lei de Biossegurança, por seu turno, trata dos 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.

A Lei de Biossegurança atribuiu à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, em seu artigo 10, a prerrogativa de prestar apoio técnico e assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da PNB 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.

Desse modo, ao citar Pelaez, Souza e Pizella (2007) entendem caber à CTNBio deliberar sobre pesquisas e liberações comerciais de OGMs, bem como decidir sobre a realização de estudos de impactos ambientais, enquanto que os Ministérios da Saúde, Meio Ambiente e Agropecuária e Abastecimento passaram a ser órgãos responsáveis pelo registro e pela fiscalização, segundo as normas da CTNBio.

A notícia decorrente da Operação “Tampão” acima mencionada indica que, apesar da legislação sobre o tema, o plantio

de alimentos geneticamente modificados em áreas proibidas por lei ainda persiste. Há relatos científicos levantando questões de segurança quando o assunto é alimento transgênico, principalmente sobre os possíveis impactos que a produção das sementes geneticamente modificadas, neste caso, a soja, causaria ao meio ambiente e à saúde humana.

Dessa forma, através de levantamento bibliográfico e estudo de leis e documentos pertinentes à temática, a presente pesquisa analisará o bioma Mata Atlântica na região ora apontada, bem como pretende levantar os aspectos gerais dos organismos geneticamente modificados e os impactos ambientais de seu cultivo na referida região. Pretende por fim, analisar e apontar instrumentos de controle e gestão ambiental (*governance*), para equalizar os riscos e danos, tendo em conta os princípios da prevenção e da precaução, fundamentais à proteção do meio ambiente.

1. ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS: PRODUÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO E POSSÍVEIS IMPACTOS AO MEIO AMBIENTE E À SAÚDE HUMANA

Desde o surgimento dos primeiros organismos geneticamente modificados, com os estudos realizados por Stanley Cohen e Herbert Boyer sobre os plasmídeos - pequenos cromossomos circulares encontrados em bactérias, que encerraram genes de resistência a antibióticos e podem ser transmitidos de uma bactéria para outra - e a transferência de um gene de uma raça para uma bactéria, a engenharia genética ganhou destaque mundial por sua importância e também pelas questões que levantou (FURTADO, 2003).

A partir dos estudos de Cohen e Boyer, vários Organismos Geneticamente Modificados ou “transgênicos” foram lançados, destacando-se, por exemplo, a insulina criada a partir da manipulação genética de bactérias surgidas em 1982, além de vários outros produtos utilizados em tratamentos de saúde, graças à

PLANTIO ILEGAL DE SOJA TRANSGÊNICA NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA

PALÁCIOS, Geisikély Medeiros¹; NOLASCO, Loreci Gottschalk²

“transferência de genes humanos para bactérias e mamíferos”, como é o caso das substâncias utilizadas para o tratamento de vários tipos de câncer (FURTADO, 2003).

Nesse passo, surgiram também as plantas geneticamente modificadas que, segundo Furtado (2003), “conferem características desejáveis, como resistência a pragas ou conteúdo maior de nutrientes”.

O surgimento das plantas geneticamente modificadas, ao contrário dos medicamentos, teve efeito “retumbante”, reavivando o debate entre “ambientalistas e a indústria sobre, o melhor caminho a ser seguido na produção agropecuária”, debate que foi intensificado com o lançamento da soja transgênica *Roundup Ready*, nos Estados Unidos em 1996, que inovou ao criar uma semente resistente ao glifosato, herbicida de baixa toxicidade e amplo espectro de aplicação (FURTADO, 2003).

No Brasil, a comercialização da soja transgênica foi liberada a partir da Medida Provisória nº 113, de 2003, posteriormente convertida para a Lei 10.688, de 2003. Todavia, antes mesmo da medida, a soja transgênica ingressava em território nacional através da fronteira com a Argentina. A despeito da edição da medida provisória, o assunto ainda gera polêmica, não se tendo consenso sobre quais os reais riscos e vantagens de utilização dos organismos geneticamente modificados (COSTA; GALLAS, 2013).

Em entrevista concedida a Andriolli Costa e Luciano Gallas para a Revista do Instituto Humanitas Unisinos On-line (2013), o engenheiro agrônomo Ariano Martins de Magalhães Júnior, descreveu processo de modificação genética: “consiste na colocação de um gene portador de uma determinada característica desejada – também chamada de *informação* – em um genoma receptor, a fim de produzirem-se as alterações pretendidas na planta”. Assim, a planta tem suas qualidades reforçadas e

valorizadas, “rejeitando-se aspectos considerados negativos”.

A Lei de Biossegurança conceitua Organismo Geneticamente Modificado - OGM: “organismo cujo material genético (ADN/ARN) tenha sido modificado por qualquer técnica de engenharia genética” (artigo 3º, inciso V).

A bióloga Milena Shenkel Homrich explica a Costa e Gallas, também em entrevista concedida à Revista IHU On-line (2013), que através de estudos realizados com a bactéria de solo *Agrobacterium tumefaciens*, foi possível manipular o gene que causa tumor nas plantas para inserir o gene de interesse no DNA da planta infectada. Desse modo:

[...] os cientistas manipulam o DNA bacteriano (TDNA), ou seja, retiram os genes que promovem o tumor e adicionam um gene de interesse neste DNA – por exemplo, de resistência a um inseto. Assim, ao infectar a planta, a bactéria transfere o gene alvo às células vegetais, produzindo uma planta transgênica resistente a insetos.

No documentário GMO OGM, dirigido por Jeremy Seifert (2013), constata-se que a Monsanto, uma das maiores produtoras de alimentos geneticamente modificados do mundo, assim como outras grandes empresas do ramo, produzem dois tipos de sementes geneticamente modificadas: aquelas que produzem herbicidas e aquelas resistentes aos herbicidas. Aqueles alimentos que receberam o gene para produção de herbicida liberam uma toxina que é letal para os insetos. Os alimentos que receberam o gene resistente ao herbicida, não sofrem danos quando irrigados com determinado agrotóxico (GMO OGM, 2013).

Um dos pontos de maior relevância do documentário produzido por Seifert, é o fato de que ele, que também é protagonista do longa, não encontrou estudos de longo prazo sobre os efeitos dos OGMs na saúde humana, já que todos eles tinham duração máxima de três meses e, além disso, eram

PLANTIO ILEGAL DE SOJA TRANSGÊNICA NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA

PALÁCIOS, Geisikély Medeiros¹; NOLASCO, Loreci Gottschalk²

elaborados pelas mesmas empresas que produziam as sementes geneticamente modificadas (GMO OMG, 2013).

A soja *Roundup Ready* da multinacional Monsanto, por exemplo, foi criada a partir da descoberta de bactérias com o gene de resistência ao herbicida, que foi inserido no DNA da soja, sendo hoje uma das sementes mais vendidas no mundo (FURTADO, 2003). Aliás, a Monsanto, segundo Arnaud Apoteker, está prestes a monopolizar o mercado de sementes transgênicas no mundo, o que já acontece no Brasil (COSTA; SBARDELOTTO, 2013).

Nesse aspecto, Furtado (2003) ressalta que uma das preocupações envolvendo a utilização de sementes geneticamente modificadas, é a concentração de poder econômico nas mãos de poucos grupos transnacionais, uma vez que no mercado das *commodities*, poucas empresas controlam a maior parte das trocas internacionais, como o que ocorre com a soja e outros produtos.

Machado (2013), por sua vez, entende que “o objetivo prioritário das empresas parece associado à inserção de transgenes que permitem banhar lavouras com venenos e alimentar mecanismos de venda casada” o que, para o engenheiro agrônomo Leonardo Melgarejo (*apud* Machado, 2013), faz com que essas empresas sejam “capazes de ampliar a renda de controladores dos mercados de sementes e agrotóxicos”.

Furtado (2003) lembra ainda que além da concentração de poder econômico, há ainda a concentração de terras nas mãos de poucos produtores, dando surgimento ao modelo agroindustrial conhecido por “Revolução Verde”, que se baseia na utilização de grandes áreas de cultivo, que geram colheitas cada vez maiores.

Indo mais além, Furtado (2003) menciona a existência de um “tripé instável” no mercado da soja transgênica, fundamentado em máquinas, substâncias

químicas e sementes selecionadas, que se intensificou com o passar do tempo com a exigência de obtenção de plantas homogêneas, de alta produtividade e maturação uniforme, sendo que para aumentar o potencial das sementes, a lavoura, nutrida pelos adubos, deve ser protegida das pragas por meio de inseticidas e outros produtos químicos.

A concentração de terras, nesse passo, prejudica em certo grau a agricultura familiar, que desempenha papel importantíssimo no combate à fome e na segurança alimentar e confere impacto positivo sobre as comunidades rurais e sobre o meio ambiente (OLIVIER, 2009).

Foi o que concluiu o Relator Especial das Nações Unidas sobre o direito à alimentação, em missão oficial ao Brasil, nos dias 12 a 18 de outubro de 2009, ao dizer ainda que a “agricultura familiar ultrapassa as plantações de grande escala em medidas de produtividade da terra (750 R\$/hectare/ano, contra 358 R\$/hectare/ano nas plantações de grande escala)”, além de reduzir a pobreza e custar menos à economia do Brasil, já que só 1% dos grandes proprietários de terras captam 43% de todo o crédito rural, enquanto 88% dos fazendeiros com menos de 100 hectares de terra, captam apenas 30%, constatando-se, além disso, maior grau de inadimplência dos primeiros, causando prejuízos financeiros ao país, com repetidos reescalonamento das dívidas (OLIVIER, 2009).

No mesmo relatório, Olivier (2009) menciona o setor agroindustrial brasileiro, que alia a agricultura de exportação e a agricultura familiar. Esta última, por sua vez, abastece o mercado doméstico e é também importante para o mercado internacional:

O Brasil apresenta um contexto particularmente interessante devido à coexistência de um setor agroindustrial competitivo, voltado para exportação, e um setor agrícola familiar vibrante, que é responsável por grande parte do

PLANTIO ILEGAL DE SOJA TRANSGÊNICA NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA

PALÁCIOS, Geisikély Medeiros¹; NOLASCO, Loreci Gottschalk²

mercado doméstico, enquanto que também contribui para com as exportações. Estes dois modelos de agricultura serviram bem ao país em diferentes contextos: o setor de agro-exportação garantiu as exportações necessárias para assegurar estabilidade na balança de pagamentos Brasileira, enquanto a agricultura familiar permitiu ao Brasil não só segurança alimentar em tempos de volatilidade dos preços de commodities, mas também garante maior renda e emprego entre as populações mais pobres do país. O Brasil deve, portanto, continuar a promover a agricultura familiar, e certificar-se de que ela receba o apoio de que necessita diante dos desafios de uma eventual liberalização do comércio agrícola.

Para a Professora do Departamento de Saúde Comunitária da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, Raquel Rigotto (2010), a concentração de terras, decorrente do agronegócio, expulsa pessoas das áreas rurais, torna os centros urbanos cada vez mais ingovernáveis, em razão da imigração e de todos os processos de degradação da vida, como a violência, as drogas e outros problemas.

Outro ponto a ser destacado pelos que defendem a produção dos alimentos transgênicos é a escassez de alimentos, uma vez que, até 2050 a população mundial passaria de sete para cerca de nove bilhões de pessoas, o que aliado ao aumento do consumo de grãos e proteína animal em mercados emergentes como a China, levaria a necessidade de se aumentar a produção de alimentos para 70% nos próximos quarenta anos. Nessa esteira, o uso dos alimentos transgênicos seria uma alternativa para o “aumento da produtividade intensiva edo cultivo em áreas pouco favoráveis à agricultura” (COSTA; GALLAS, 2013).

Na contramão disso, existem os *royalties* das empresas detentoras da tecnologia transgênica, que impedem uma melhor distribuição dos alimentos, sem falar no desperdício durante as etapas de produção, transporte, comércio e até a chegada ao consumidor final, argumento

contrário ao milagre da multiplicação proposto pela transgenia de alimentos, frente às mais de 870 milhões de pessoas que passam fome diariamente (COSTA; GALLAS, 2013).

Por outro lado, conforme explica a bióloga Milena Schenkel Homrich, a soja geneticamente modificada tem um custo menor para o produtor, eis que exige a aplicação de quantidade total menor de agrotóxicos em comparação com a soja tradicional, justamente porque resistente ao uso de herbicidas. Em contrapartida, pesquisadores e ativistas temem a formação de superplantas daninhas e superinsetos cada vez mais resistentes ao veneno, o que levaria a uma busca cada vez maior por defensivos agrícolas mais poderosos (COSTA; GALLAS, 2013).

Rinaldo Vieira da Silva Júnior estuda os riscos de redução da biodiversidade da Mata Atlântica, através de análises que levam em conta alguns pressupostos como: a) que os organismos geneticamente modificados e os convencionais sejam da mesma espécie; b) que as plantações das duas culturas ocupem áreas contíguas; c) que o mecanismo de dispersão de sementes tenha velocidade e direção uniformes e, d) que a competição entre indivíduos não provoque eliminação dos organismos mais frágeis.

Com relação a este último pressuposto, o pesquisador acredita que não seja somente possível, mas provável. Para o pesquisador, o cultivo de variedades transgênicas na região da Mata Atlântica, bem como de outro bioma, acarretarão a redução da biodiversidade ali presente (FILHO, 2016).

O engenheiro agrônomo e pesquisador Ariano Martins de Magalhães Júnior afirma, entretanto, que da soja produzida no Rio Grande do Sul, 99% é transgênica e não há riscos para a saúde humana ou para o meio ambiente, pois a segurança, devido aos estudos realizados com as sementes geneticamente

PLANTIO ILEGAL DE SOJA TRANSGÊNICA NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA

PALÁCIOS, Geisikély Medeiros¹; NOLASCO, Loreci Gottschalk²

modificadas, é muito grande, ao passo que a regulamentação é muito rigorosa (COSTA; GALLAS, 2013).

Aliás, sobre regulamentação, Pizella e Souza (2012) alertam para a insatisfatória política de regulação de OGMs no Brasil, especialmente durante os processos de liberação comercial dos alimentos geneticamente modificados pela Comissão Técnica de Biossegurança (CTNBio), ante a carência de transparência e participação social nas decisões desse órgão, além de sua questionável legitimidade para decidir sobre questões relativas aos OGMs em desrespeito às normas de proteção ambiental, como se verá em espaço apropriado nesse estudo.

Com relação aos riscos à saúde humana, Guerra e Nodari (2003) destacam a possibilidade da transferência de genes de resistência às bactérias, presentes na maioria das plantas transgênicas de primeira geração, aos seres humanos, constituindo-se riscos a serem considerados. Para ilustrar, os pesquisadores mencionaram a resistência ao antibiótico estreptomicina em suínos:

Na década de 40, um antibiótico tinha uma vida útil de 15 anos. Na década de 80, a vida útil passou para cinco anos, ou seja três vezes menos. Segundo comprovam estudos, tanto a recombinação como a transferência horizontal entre bactérias aceleraram a disseminação contínua de regiões genômicas na natureza e, por isso, também entre os organismos causadores de doenças. O mesmo pode ocorrer com os genes de resistência a antibióticos (Ho et al., 1998). É conhecido o exemplo da estreptomicina em suínos; após um ano de aplicação nos animais (1983), genes de resistência à estreptomicina estavam presentes nos plasmídeos de bactérias que viviam na garganta e estômago dos suínos. Uma das implicações disto é que, embora a frequência de transformação e, conseqüentemente, a transferência horizontal em bactérias sejam extremamente baixas, os genes de

resistência a antibióticos inseridos em plantas transgênicas poderão ser transferidos para bactérias humanas, constituindo-se um risco a ser considerado.

Outro exemplo dado pelos pesquisadores Guerra e Nodari (2003) foi o da possibilidade de absorção de DNA pelas células eucariotas, conforme estudos realizados em ratos, que demonstraram que o DNA contido na alimentação não era totalmente destruído no trato gastrointestinal, podendo alcançar a corrente sanguínea e ser detectado nos leucócitos ou células do fígado. Tudo isso sem contar a possibilidade de alergias e intolerância que podem ser causadas pelas plantas transgênicas.

No caso da variedade transgênica Soja Roundup Ready, os testes realizados não foram suficientes para discriminar as possíveis variações nas 16 proteínas alergênicas presentes na soja. Padgett et al. (1996) compararam os perfis proteicos de variedades transgênicas e não transgênicas de soja e observaram, in vitro, um aumento de 26,7% no teor do inibidor de tripsina, considerado alergênico (NODARI, 2003).

Juliana Dantas Almeida, pesquisadora da Embrapa, por outro lado, garante que durante a ingestão as moléculas de DNA, proteínas e ácidos graxos presentes nos transgênicos são degradadas em nosso organismo, servindo de matéria-prima para substâncias que nosso corpo produz, razão pela qual não são nocivos à saúde humana (MACHADO, 2013).

Do ponto de vista ambiental, Ariano Martins de Magalhães Júnior afirma não haver riscos apenas pelo incentivo de que o uso de agrotóxicos levaria à formação de plantas e insetos resistentes. Com relação à contaminação, Ariano explica que a soja não poderia ser contaminada pelo transporte do pólen, eis que sua polinização é fechada, diferente do milho, que possui polinização aberta e sofre riscos de contaminação (COSTA; GALLAS, 2013).

PLANTIO ILEGAL DE SOJA TRANSGÊNICA NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA

PALÁCIOS, Geisikély Medeiros¹; NOLASCO, Loreci Gottschalk²

Sobre a resistência dos insetos aos agroquímicos, Furtado (2003) afirma que essa situação é problemática, haja vista que em 1996 mais de 500 espécies apresentavam resistência a pelo menos um veneno, enquanto em 1997 havia 212 plantas resistentes a herbicidas de 15 grupos químicos, sendo que uma delas já estava imune ao glifosato.

Para Nodari (2013), a resistência dos insetos e a formação de superpragas é um risco a ser considerado:

Um trabalho com amplo impacto na comunidade científica relatou o efeito do pólen de milho transgênico possuidor de um gene de *Bacillusthuringiensis* (Bt), o qual que codifica para uma toxina que afeta vários insetos. A taxa de mortalidade de lagartas da borboleta monarca atingiu 44% quando foi adicionado pólen de milho Bt ao seu alimento natural. Entretanto, todas as lagartas alimentadas com pólen de milho não transgênico sobreviveram (Losey et al., 1999). Revisões sobre os avanços científicos relacionados aos impactos de transgênicos no meio ambiente e propostas de avaliação de riscos foram feitas por Wolfenbarger & Phifer (2000) e Nodari & Guerra (2001). Uma constatação inquestionável: os insetos hoje susceptíveis ao Bt no futuro serão resistentes a ele. Resta saber em quanto tempo. Se houver uma grande área plantada com variedades transgênicas resistentes a um inseto, somente os espécimes com resistência sobreviverão. O acasalamento entre estes insetos gerará progênes recombinantes, as quais eventualmente apresentarão maior nível de resistência. Após vários ciclos de recombinação, deverão aparecer insetos resistentes ao gene Bt. O fato de a resistência da lagarta às formulações comerciais de Bt ser controlada por um gene parcialmente dominante (Huang et al., 1999) indica que rapidamente lagartas se tornarão prevalentes e, eventualmente, superpragas.

De fato, a possibilidade de resistências dos insetos não é descartada,

inclusive, por aqueles que defendem a utilização de plantas transgênicas.

É o que se depreende dos estudos realizados pelo pesquisador da Fundação MS, José Fernando JurcaGriolli. Para Grigolli (2017), os sistemas de produção de grãos da região Centro-Oeste, com o cultivo da soja em áreas extensivas no período do verão e de milho-safrinha como planta de cobertura que intermedeia os cultivos de inverno e verão, são ambientes favoráveis para o surgimento de pragas, em decorrência do plantio direto, das altas temperaturas no verão e temperaturas amenas no inverno, que constituem condição ideal para a multiplicação dos insetos, pragas e seus danos no cultivo.

O pesquisador realizou estudos sobre diversas pragas e os defensivos agrícolas mais eficientes para cada uma delas, com destaque àquelas mais comuns à soja, como a lagarta da soja, falsa medideira e percevejo marrom. Além disso, o pesquisador ressaltou que para a eficiência do controle das pragas da soja, necessário um bom plano de manejo da cultura, que se inicia com o processo de amostragem das pragas, que permite conhecer as espécies e a quantificação das pragas presentes na lavoura, bem como a aplicação correta de defensivos agrícolas (GRIGOLLI, 2017).

No que se refere ao manejo da soja com a biotecnologia Intacta, Grigolli destacou a importância da semente, que recebe o gene cry1Ac em seu DNA e expressa a proteína cry1A, potente inseticida no controle de diversas lagartas, controlando-as de maneira satisfatória (GRIGOLLI, 2017).

Todavia, o pesquisador ressaltou que a tecnologia presente na soja Intacta deve ser encarada como mais uma ferramenta de manejo, devendo ser realizados outros procedimentos, como a adoção do plantio de refúgio para garantir a longevidade da biotecnologia (GRIGOLLI, 2017).

PLANTIO ILEGAL DE SOJA TRANSGÊNICA NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA

PALÁCIOS, Geisikély Medeiros¹; NOLASCO, Loreci Gottschalk²

Como a biotecnologia presente na semente de soja Intacta depende de sua expressão via DNA, fatores como estresses abióticos, seca e calor intenso, comuns em Mato Grosso do Sul, podem alterar a eficiência da biotecnologia. Apesar disso, não existem estudos sobre a expressão das toxinas responsáveis pela morte das lagartas nessas condições de clima e estresse das plantas, capazes de realizar previsão precisa sobre possíveis escapes de controle da biotecnologia (GRIGOLLI, 2017).

A pesquisadora da Embrapa, Juliana Dantas Almeida, estuda há vários anos a possibilidade de fazer com que, através dos promotores, partes dos genes responsáveis pela expressão de uma proteína, guiem a expressão de transgenes de forma mais pontual, isto é, ao invés do transgene se expressar em toda a planta de forma indiscriminada, essa expressão ficaria restrita somente a determinado órgão, como folha, fruto, flor, raiz, ou em determinada situação, como a seca por falta de chuva ou geadas por baixa temperatura (MACHADO, 2013).

De acordo com Juliana Dantas Almeida, a modificação genética de apenas uma parte da planta melhoraria a percepção do público quanto aos transgênicos, contribuiria para segurança alimentar, bem como aumentaria a produtividade, diminuição dos custos de credenciamento de um OGM e a cultivares mais amigáveis ao meio ambiente. Para ela, os alimentos transgênicos não oferecem riscos à saúde humana ou ao meio ambiente (MACHADO, 2013).

Nessa perspectiva, a pesquisadora mencionou o arroz transgênico dourado, capaz de expressar a provitamina A, que está pronto para ser plantado em países como a África, que enfrenta graves problemas de desnutrição, mas, devido “à percepção errônea, essas populações desfavorecidas têm sido privadas de um alimento que poderia diminuir a cegueira e mesmo a mortalidade por falta de ingestão de provitamina A” (MACHADO, 2013).

Para Guerra e Nodari (2003), por outro lado, a ameaça à diversidade biológica pode decorrer das “propriedades intrínsecas dos OGMs ou de sua potencial transferência a outras espécies”, ao passo que a “adição de um novo genótipo em uma comunidade de plantas pode proporcionar o deslocamento ou a eliminação de espécies não domesticadas”, além da “exposição de espécies a novos patógenos ou agentes tóxicos, a poluição genética, a erosão da diversidade genética e a interrupção da reciclagem de nutrientes e energia”. Tais riscos, segundo o Ministério do Meio Ambiente, já são realidade no Brasil (BRASIL, 2018).

Outro aspecto intimamente ligado ao plantio de plantas transgênicas, especialmente a soja, é o uso de agrotóxicos para a contenção de insetos e pragas.

De acordo com Rigotto (2010), vários municípios do Estado de Mato Grosso foram completamente cercados pelo agronegócio, que atingiu, inclusive, a reserva do povo Xingu. Em decorrência disso, rios nascem fora de suas áreas e a água proveniente deles entra no território indígena contaminada. Rigotto defende que os agrotóxicos, até mesmo por sua classificação em menos ou mais tóxicos, são venenos, e que por tal razão o potencial danoso está dado, não havendo necessidade de se provar a existência de dano para “postergar políticas e iniciativa dos agentes econômicos para combater esse problema”, a fim de que esses rios sejam controlados.

Outra problemática advinda dos organismos geneticamente modificados é a questão da rotulagem dos produtos transgênicos, que esbarra no direito à informação e à alimentação segura do consumidor.

Previsto nos artigos 6º, inciso III, e 8º do Código de Defesa do Consumidor, bem como no art. 40 da Lei de Biossegurança, o direito à informação, através da rotulagem dos alimentos transgênicos, foi normatizado através do Decreto n. 4.680, de 2003.

PLANTIO ILEGAL DE SOJA TRANSGÊNICA NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA

PALÁCIOS, Geisikély Medeiros¹; NOLASCO, Loreci Gottschalk²

Todavia, mesmo diante do referido Decreto que regulamentou a rotulagem dos alimentos que contenham produtos geneticamente modificados com a letra “T”, a rotulagem é também um dos grandes problemas enfrentados no Brasil com relação aos OGMs. Recentemente (abril 2015) a Câmara dos Deputados votou e aprovou o Projeto de Lei 4.148, de 2008 (aguardando apreciação pelo Senado Federal)¹, que visa abolir a exigência de que as empresas cujos produtos possuam alimentos geneticamente modificados em sua composição, fixem o símbolo de transgenia (letra T) nos rótulos dos produtos destinados a consumo humano, deixando o consumidor final totalmente desinformado a respeito da transgenia,² contrariando normas constitucionais e infralegais, além do desrespeito aos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil, como o Protocolo de Cartagena (THUSWOHL, 2013).

Apesar da resistência das empresas em rotular os produtos geneticamente modificados ou à base de OGM, e do Projeto de Lei 4.148 aprovado na Câmara Federal que visa acabar com a obrigatoriedade da rotulagem, a legislação infra e constitucional é clara no sentido de que essas empresas devem atuar dentro de um mínimo ético com relação ao meio ambiente e ao consumidor, bem como em respeito ao princípio da sustentabilidade que sustenta toda a temática envolvendo o direito ao meio ambiente sadio e equilibrado, especialmente no que se refere à responsabilidade empresarial, considerados os indícios de que sua produção pode causar danos ao meio ambiente e à saúde humana.

Para Nodari (2003) o direito à informação sobre produtos que contenham modificações genéticas, além de possibilitar

a escolha sobre o consumo desses alimentos pelo cidadão, possibilita sua rastreabilidade, de modo a serem facilmente detectados e recolhidos em caso de efeitos à saúde humana.

Este panorama sobre as implicações dos organismos geneticamente modificados ao meio ambiente e à saúde humana. Necessário agora conhecer os aspectos legais sobre a proteção da biodiversidade presente no Parque Nacional da Serra da Bodoquena, especialmente a Mata Atlântica, para saber quais os prováveis impactos ambientais decorrentes do cultivo da soja geneticamente modificada nessa região.

2. ASPECTOS LEGAIS SOBRE PROTEÇÃO À BIODIVERSIDADE DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA

O Meio Ambiente como um todo passou a ter especial importância jurídica no Brasil após o processo de democratização do país, iniciado com a promulgação da Constituição Federal de 1988 que, em seu artigo 225, estabeleceu diretrizes para a defesa e preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Em seguida, no §4º do mesmo artigo, a Constituição Federal de 1988 torna a Mata Atlântica, que cobre o Brasil, em patrimônio nacional e impõe que sua utilização se faça nos termos da lei e dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

Nesse passo, foi criada a Lei nº 11.428, de 2006 (Lei do Bioma da Mata Atlântica), cujo objetivo principal é regular a utilização e valorização da Mata Atlântica como patrimônio nacional, atendendo ao que dispõe o artigo 225 da Constituição de 1988.

Estima-se que a área original da Mata Atlântica no território brasileiro era de 1.300.000 km². Atualmente a área foireduzida para apenas 7,84% da cobertura da floresta original - 100.000 km², sendo,

¹<<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichaDetramitacao?idProposicao=412728>>. Acesso em Fev. 2018.

²<<http://m.migalhas.com.br/depeso/252233/alimentos-transgenicos-e-o-principio-da-precaucao>>. Acesso em Jan. 2017.

PLANTIO ILEGAL DE SOJA TRANSGÊNICA NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA

PALÁCIOS, Geisikély Medeiros¹; NOLASCO, Loreci Gottschalk²

diante disso, o segundo bioma mais ameaçado do mundo (MACHADO, 2013).

Em Mato Grosso do Sul, cerca de 14% (quatorze por cento) do território é coberto pela Mata Atlântica. As cidades de Bonito e Jardim, por seu turno, que fazem parte do entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, são cobertas respectivamente por 40.355,59 e 5.901,17 hectares, o que corresponde a 8,18% e 2,68% de Mata Atlântica original (AQUI TEM MATA, 2016).

Na Serra da Bodoquena, destaca-se a criação do Parque Nacional da Serra da Bodoquena pelo Decreto S/N de 21 de setembro de 2000, localizado na faixa de 150 km ao longo da fronteira entre Brasil e Paraguai, e a encosta oeste da serra inserida na área indígena da Tribo Kadwéu (RBMA, 2008).

O Parque Nacional da Serra da Bodoquena (Unidade de Conservação de Proteção Integral³) “encontra-se em área de superposição de duas Reservas da Biosfera declaradas pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO): a do Pantanal e a da Mata Atlântica” (ICMBIO, 2013).

Uma das principais características dos ecossistemas cobertos pela floresta estacional decidual submontana, predominante no Parque Nacional da Serra da Bodoquena (que possui 26,6% da

superfície das florestas estacionais decíduas submontanas do Mato Grosso do Sul), é a existência de “solos férteis, jazidas de calcário, madeiras-de-lei, lenha para carvoejamento e produtos de extrativismo”, o que torna esse ambiente ameaçado, já que esses são recursos econômicos atraentes (ICMBIO, 2013).

O ecossistema ali presente ainda é ameaçado pelas práticas agropecuárias “como o uso de fogo, agrotóxicos e defensivos” (ICMBIO, 2013).

Com relação ao uso de agrotóxicos e ao plantio de Organismos Geneticamente Modificados, o Decreto nº 5.950, de 2006 estabelece limites para o plantio desses produtos no entorno de unidades de conservação, como é o caso da área no entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, dispondo que, nessas áreas, especificamente no caso da soja transgênica, fica definido o limite “quinhentos metros para o caso de plantio de soja geneticamente modificada, evento GTS40-3-2, que confere tolerância ao herbicida glifosato” (CANAL RURAL, 2011).

A Lei n.º 11.460, de 2007, por sua vez, veda o cultivo de organismos geneticamente modificados no interior de Terras Indígenas e áreas de Unidades de Conservação, exceto Áreas de Proteção Ambiental, enquanto a Lei n.º 9.605, de 1998, em seu artigo 38-A, define como crime o lançamento de agrotóxicos em área da Mata Atlântica, protegida por lei.

Além da proteção contra a degradação ambiental em geral, a legislação sobre o tema proíbe e prevê sanções para aquele que utilizar o solo das Unidades de Conservação e do seu entorno para o plantio de organismos geneticamente modificados, neles incluída a soja transgênica.

Apesar disso, entre os dias 21 a 25 de fevereiro de 2011, fiscais do IBAMA dos Estados de Mato Grosso do Sul e Goiás, em parceria com o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBIO,

³ A Lei 9.985 estabeleceu dois grupos de categorias de unidade de conservação: proteção integral e uso sustentável. Estipulou também as principais características de cada categoria de unidade de conservação. Por proteção integral, entende-se a manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitindo apenas o uso indireto (aquele que não envolve consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais) dos seus atributos naturais. Já as de uso sustentável caracterizam-se pela exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente sustentável (BRASIL *apud* ICMBIO, 2013).

PLANTIO ILEGAL DE SOJA TRANSGÊNICA NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA

PALÁCIOS, Geisikély Medeiros¹; NOLASCO, Loreci Gottschalk²

por ocasião da operação denominada “Tampão”, encontraram, no entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, nas cidades de Jardim e Bonito, 88,3 (oitenta e três vírgula oito) hectares de plantio ilegal de soja transgênica, sendo que 17,9 (dezesete vírgula nove) hectares estavam dentro da área do parque (Informação Técnica nº 1/2018-DITEC-MS/SUPES-MS - ANEXO 1).

A operação de fiscalização teve como objetivo fiscalizar áreas com lavouras nas propriedades rurais localizadas nas faixas de 500 metros no entorno do Parque Nacional das Emas e Parque Nacional da Serra da Bodoquena, visando coibir o plantio de culturas transgênicas, como soja, milho e algodão (ANEXO 1).

Além disso, a ação visou à “proteção da biodiversidade das unidades de conservação, a consolidação do Parque como uma unidade de conservação e proteção integral e a preservação da riqueza de fauna e flora dos Biomas do Pantanal e do Cerrado”, os quais se confrontam com o Bioma da Mata Atlântica (CANAL RURAL, 2011).

De acordo com a Informação Técnica nº 1/2018 do IBAMA de Mato Grosso do Sul (IBAMA-MS), em razão da fiscalização realizada foram lavrados quatro autos de infração para três propriedades localizadas no entorno do Parque da Serra da Bodoquena, por plantios de soja transgênica, sendo elas: a) Fazenda Figueira, cidade de Jardim/MS, com 51,8 e 17,9 hectares de soja transgênica no entorno do Parque, Autos de Infração nº 567267/D e 567268/D; b) Fazenda Acantan, cidade de Bonito/MS, com 9,1 hectares de soja transgênica, Auto de Infração nº 597269/D e; c) Fazenda Santa Fé, cidade de Jardim/MS, com 9,5 hectares de soja transgênica, Auto de Infração nº 567270 (ANEXO 1).

Ainda segundo o IBAMA-MS, durante a lavratura dos autos de infração, os proprietários das fazendas autuadas foram

notificados para promover a erradicação da cultura de soja transgênica no entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena (ANEXO 1).

Com relação à situação dos autos de infração instaurados, o IBAMA-MS informou:

Na mesma data da lavratura dos autos de infração os proprietários foram notificados a promover a erradicação da cultura de soja transgênica plantada no entorno do Parque. Os autos de infração nº 567267/D e 567268/D foram cancelados pelo falecimento do autuado antes do julgamento dos autos. O auto de infração nº 567270/D foi quitado. Já o auto de infração nº 567269/D foi cancelado na 1ª instância e na Decisão Recursal com base na Decisão Liminar de 05/10/2011 dos autos nº 0001696-84.2006.403.6000 que entendeu que os proprietários das glebas não adquiridas pela União, estão sujeitos às normas ambientais gerais, ou seja, aquelas não específicas às Unidades de Conservação de que trata o art. 11 da Lei 9985/2000. Conquanto, a Decisão do Tribunal Regional Federal da 3ª Região, na data de 17/05/2016, julgou extinto o processo dos autos nº 0001696-84.2006.403.6000, sem exame da questão de mérito. Neste caso, se aplica o Decreto n.º 5.950/2006 e o plantio de OGMs na faixa dos 500 m do entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena é proibido (ANEXO 1).

Rinaldo Silva Júnior estuda a possibilidade de alteração da biodiversidade dos biomas, dentre eles o da Mata Atlântica, decorrente do cultivo de plantas transgênicas nessas regiões. Segundo o pesquisador, os organismos geneticamente modificados podem promover a redução da biodiversidade (FILHO, 2016):

A partir de um primeiro cenário, de interação apenas entre as variantes transgênica e original, um modelo matemático foi desenvolvido especificamente para sustentar o estudo. Ao aplicar a ferramenta, o autor concluiu que, sendo competidoras puras, mesmo no caso de coexistência estável entre as variantes, haveria

PLANTIO ILEGAL DE SOJA TRANSGÊNICA NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA

PALÁCIOS, Geisikély Medeiros¹; NOLASCO, Loreci Gottschalk²

decréscimo de produção mais severo para a variante natural (FILHO, 2016).

Além de conter rica biodiversidade, na área onde se localizou a soja transgênica plantada ilegalmente, ainda se encontra o Campo dos Índios, a Reserva Indígena Kadwéu, áreas de preservação ambiental (CANAL RURAL, 2011).

Apesar dos estudos indicarem prejuízos ao bioma e da proibição legal para cultivo e plantio de soja geneticamente modificada na região de Mata Atlântica e no Parque Nacional da Serra da Bodoquena, a operação deflagrada pelo IBAMA, indicou que há avanço da produção agrícola da soja modificada em Mato Grosso do Sul, mormente em áreas proibidas por lei.

A manipulação genética dos alimentos é questão que gera grandes debates, não se tendo, por ora, consenso entre a comunidade científica sobre os benefícios e malefícios do consumo de alimentos transgênicos para saúde humana e seus impactos ambientais (GREENPEACE, 2016).

Nesse cenário, apenas uma coisa é certa: não há consenso científico sobre os danos dos organismos geneticamente modificados ao meio ambiente e à saúde humana, mas os riscos existem. Diante deles, é imprescindível que se estabeleçam mecanismos para uma gestão ambiental eficiente, que possa conciliar benefícios à biodiversidade, à saúde humana e a produção sustentável de alimentos.

3. MECANISMOS PARA UMA BOA GESTÃO AMBIENTAL DE ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS

Diante da inevitabilidade do avanço da ciência, do desenvolvimento humano e do progresso das atividades econômicas, especialmente no contexto de uma sociedade pós-moderna, fundamentada no imediatismo e que visa primordialmente o crescimento econômico em detrimento do equilíbrio ambiental e social, cabe ao Direito Ambiental, através do princípio da precaução, buscar formas de tutelar e evitar

danos ao meio ambiente (MESQUITA; GOMES, 2016).

Apesar de a Constituição Federal garantir a livre iniciativa e o necessário fomento das atividades econômicas para o desenvolvimento do país, resta saber qual desenvolvimento a atual geração, caracterizada por seu imediatismo, está disposta a construir (GOMES; MESQUITA, 2016).

Trata-se, pois, de uma sociedade de risco (BECK), cujo surgimento ocorreu após a Revolução Industrial, passando de uma civilização que buscava o controle da natureza para outra que, enfim, obteve tal controle, mas que, por outro lado, não sabe dizer se o chá contém DDT⁴ ou se a cozinha contém formaldeído, não compreende, portanto, os riscos que ela mesma produziu.

Para Gomes e Mesquita (2016), não existe risco zero na ciência, razão pela qual não se pode impedir um empreendimento diante da busca da certeza de ausência de danos. Entretanto, o que existe são os riscos toleráveis, quando a lesão é improvável ou os benefícios a superam, e os intoleráveis, que são objeto de limitação e serão impedidos através do princípio da precaução.

Nesse contexto, o princípio constitucional da precaução impelirá a adoção de medidas mais eficazes para fortalecimento da proteção ao meio ambiente. É mecanismo legal de cunho político e instrumento de gestão e controle de riscos ambientais, devendo não só ser

⁴ Sallum, Gomes e Mesquita (2016) descrevem o diclorodifeniltricloroetano, cuja sigla é DDT, como sendo um pesticida moderno largamente usado após a Segunda Guerra. Por ser barato e altamente eficaz no combate de mosquitos vetores de doenças como malária e dengue usado em vários países. Porém após diversos estudos, dentre eles, o desenvolvido pela bióloga Rachel Carson descritos no livro "Primavera Silenciosa", restou demonstrado que o uso do DDT pode ocasionar câncer em seres humanos e aumento da mortalidade dos pássaros dentre outras interferências na vida animal. Na década de 1970 muitos países aboliram e seu uso foi rigidamente controlado pela Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes.

PLANTIO ILEGAL DE SOJA TRANSGÊNICA NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA

PALÁCIOS, Geisikély Medeiros¹; NOLASCO, Loreci Gottschalk²

exigido para o controle de riscos, mas para exigir compensação dos possíveis danos. Diferentemente do princípio da prevenção observado nos casos de certeza científica sobre os danos e afastada a atividade danosa, o princípio da precaução deve ser aplicado quando “não há unanimidade da incerteza do dano” (GOMES; MESQUITA, 2016).

Aliado ao princípio da precaução está o princípio da vedação ao retrocesso, que em matéria ambiental, significa, que toda medida tendente a diminuir a proteção ambiental deve ser presumida inconstitucional, carecendo “não apenas de uma justificação (e mesmo legitimação) enraizada na própria Constituição Federal, mas um rigoroso controle de sua compatibilidade com a Constituição e o Direito Internacional dos direitos humanos” (SARLET, 2016).

Precaução tem o objetivo de proteger a vida e significa ter cuidado e estar ciente, tratando-se de “ações antecipatórias para proteger a saúde das pessoas e dos ecossistemas”, incorporando ainda outras ações como justiça, equidade, respeito, senso comum e prevenção, além de ser princípio ético, fazendo entender que a “responsabilidade pelas futuras gerações e pelo meio ambiente deve ser combinada às necessidades antropocêntricas do presente”. Razão disso, deve fundamentar todas as decisões a respeito da liberação, cultivo, comercialização e consumo dos organismos geneticamente modificados, sendo considerada a abordagem a ser aplicada para “prever e preparar a liberação de OGM e seus produtos na cadeia alimentar até que seus impactos na saúde e no meio ambiente sejam devidamente avaliados no domínio público” (NODARI, 2003).

O princípio da precaução seria uma regra de direito, pois além de consagrado no Princípio 15 da Declaração do Rio, Machado (2015, p. 90) aponta a sua inclusão no direito brasileiro, através de duas convenções internacionais assinadas, ratificadas e promulgadas pelo Brasil. A

primeira se refere à convenção da Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro em 5 de junho de 1992 – ratificada pelo Congresso Nacional por meio do Decreto Legislativo no 2/1994, tendo entrado em vigor para o Brasil em 29 de maio de 1994 e promulgado pelo Decreto no 2.519/1998 –, que dispõe em seu preâmbulo: “Observando também que, quando exista ameaça de sensível redução ou perda de diversidade biológica, a falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para postergar medidas para evitar ou minimizar essa ameaça [...]”. A segunda refere-se à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992 – ratificada pelo Congresso Nacional pelo Decreto Legislativo no 1/1994, tendo entrado em vigor para o Brasil em 02 de julho de 1998 e promulgado pelo Decreto nº 2.652/1998.

Cumprido enfatizar que a adoção do princípio da precaução na gestão ambiental, por exemplo, pelos órgãos administrativos ambientais principalmente, ocorrerá em sua avaliação e análise cautelosa sobre a viabilidade do licenciamento do empreendimento conquanto seus impactos sobre o meio ambiente. Não sendo possível fundamentar corretamente a tomada de decisão, por falta de dados técnicos ou por falta de conhecimento científico sobre as implicações do produto ou atividade, é necessário o uso do princípio da precaução.

Esse é o entendimento extraído do art. 5º da Resolução nº 01/1986 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que preconiza o dever de contemplar todas as alternativas tecnológicas e acrescenta ainda a necessidade de confrontar com a hipótese de não execução do projeto. As diretrizes da Resolução buscam resguardar a proteção do meio ambiente e não dão margem para se aceitar a degradação ambiental sem a segurança necessária. Segundo Siqueira (2014, p. 209):

PLANTIO ILEGAL DE SOJA TRANSGÊNICA NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA

PALÁCIOS, Geisikély Medeiros¹; NOLASCO, Loreci Gottschalk²

Tais diretrizes visam a prévia identificação de todos os possíveis impactos de empreendimentos ou atividades ao meio ambiente, verificando a sua tolerabilidade e já informando as medidas mitigatórias e compensatórias adequadas, consagrando, assim, o princípio da prevenção. Não se obtendo segurança quanto aos efeitos do empreendimento a ser licenciado, o EIA autorizará a conclusão pela inviabilidade de seu licenciamento, o que implica na materialização do princípio da precaução. Não procede, portanto, a afirmação quanto à incerteza dos impactos ambientais.

A avaliação dos *riscos*,⁵ futuros e indeterminados, e o conseqüente veto ou condicionamento da atividade sujeita a controle são, portanto, indubitavelmente, caracterizados por elevado grau de incerteza. De tal forma a reduzir e limitar a arbitrariedade do agente público, propiciando maior transparência da atividade administrativa, há consentimento generalizado assente em determinados parâmetros decisórios, de cunho vinculativo, no âmbito da precaução, complementares aos princípios da Administração Pública, legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, em conformidade com o art. 37 da CF/1988. Requer-se, assim, inicialmente, a análise de eficácia das medidas adotadas em função dos custos, conforme os ditames do princípio do desenvolvimento sustentável.

Caso em que, não poderá a Administração Pública agir arbitrariamente em suas tomadas de decisão, porque o art. 225 da CF/1988 impõe ao Poder Público o dever de defesa e conservação do meio ambiente e da sadia qualidade de vida para as presentes e futuras gerações. Não é por menos que Wedy (2009, p. 137) ensina:

Com efeito, o estado viola o princípio constitucional da moralidade e da legalidade quando não adotar medidas de precaução. Não há nesse ponto como o Estado agir discricionariamente: havendo risco de dano e incerteza científica, o princípio da precaução deve ser aplicado, sob pena de responsabilização estatal no caso da ocorrência de danos ao meio ambiente.

Para dispensar este dever de defesa e conservação, a Administração Pública deve fundamentar exaustivamente seus motivos, considerando a relevância do impacto ambiental diante do benefício para sociedade em consonância aos deveres acima expostos.

Tal diretiva da atividade pública é expressamente consagrada na Constituição de 1988, quando prescreve no artigo 225, o direito fundamental ao meio ambiente, estabelecido para as presentes e futuras gerações, numa perspectiva intergeracional que fundamenta a aplicação do princípio da precaução, impondo no §1º ao Poder Público (Estado), controlar o emprego de técnicas que comportem riscos para a vida, à qualidade de vida e ao meio ambiente, através dos seguintes mecanismos: a) fiscalização das entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético, atualmente regulamentado pela Lei de Biossegurança (Lei nº 11.105, de 2005); b) exigência de Estudo Prévio de Impacto Ambiental, através do procedimento de Licenciamento Ambiental regulamentado no plano federal pela Lei da Política Nacional do Meio Ambiente a qual exige que os órgãos ambientais competentes, baseados em laudos técnicos (comunicações interdisciplinares) definam critérios e ações preventivas e compensatórias para concessão da autorização administrativa; c) controle da produção, comercialização e emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente, estabelecido por diversas normas federais e estaduais, com destaque para a Lei dos Agrotóxicos.

⁵ O princípio da precaução, assim como o correlato princípio preventivo, é orientado por duas fases – o cálculo de riscos e a adoção de medidas protetoras dos recursos naturais.

PLANTIO ILEGAL DE SOJA TRANSGÊNICA NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA

PALÁCIOS, Geisikély Medeiros¹; NOLASCO, Loreci Gottschalk²

Razão disso, o princípio da precaução é “o princípio que rege a Lei de Biossegurança, uma vez que quando se fala em modificação genética, não há certezas sobre seus impactos à saúde e ao meio ambiente”, impondo ao Estado frente empreendedores com manipulação da engenharia genética (transgenia e organismos geneticamente modificados) a estrita observância da “utilização de ferramentas como o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o relatório de impacto ambiental (RIMA), apontadas pelo Princípio da Precaução, como fundamentais, quando o assunto é OGM” (CÂNDIDO, 2013).

Com efeito, para garantir um meio ambiente sadio e equilibrado para todos (pessoas, animais e flora), a própria Constituição brasileira estabeleceu alguns fundamentos do desenvolvimento econômico, tais como a sustentabilidade (social, ambiental e econômica), além de exigir que o Poder Público adote medidas precautórias e antecipatórias (exemplo do Estudo Prévio de Impacto Ambiental), visando impedir que riscos e danos decorrentes da utilização e implantação de novas tecnologias, por exemplo, proporcionem degradação do meio ambiente e, por conseguinte, à saúde humana.

Pretende-se desse modo: **a)** fomentar os princípios da precaução e da prevenção diante da crescente socialização dos riscos e do incremento das situações de dano, que ensejam uma noção de responsabilidade plural, solidária e difusa - haja vista a (re)personalização do direito civil, também lastreada nos princípios da máxima reparação, da prioridade da vítima e da solidariedade; **b)** densificar de maneira real e concreta os direitos e as garantias fundamentais da pessoa humana no que tange aos riscos de danos a que está submetida em razão da evolução tecnológica dos bens e dos serviços postos para consumo, principalmente os relacionados à saúde e ao meio ambiente; **c)** garantir ampla e integral reparação às vítimas, com extensão de igual direito a

todos quantos alcançados indiretamente pelo dano ou expostos ao risco que o provocou, mesmo que por circunstâncias fáticas, devendo nessa hipótese o valor da reparação ser destinado a um fundo voltado para o estudo e a pesquisa da antecipação e do equacionamento dos danos oriundos de determinadas atividades socioeconômicas.

O grande problema que surge agora e instiga novos estudos em torno da responsabilidade é que, diferentemente do passado, as ações humanas intencionais têm, sobretudo em algumas áreas a partir do desenvolvimento da Engenharia Genética e Biotecnologia modernas (por ex., o desenvolvimento de transgênicos e organismos geneticamente modificados), biogenética, nanotecnologia, direitos sociais prestacionais, projetado consequências para o futuro, e não imediatamente ou no instante do exercício do direito à liberdade ou à autonomia. Essas consequências têm se mostrado imprevisíveis, incalculáveis, no mais das vezes, irreversíveis e, em alguns casos mais graves, até mesmo fatais, como denunciou o acidente nuclear de Chernobyl em 1986⁶ e, mais recentemente, em Fukushima, no Japão, em março de 2011.

Daí a necessidade de uma postura ativa, preventiva, de cautela, mas ao mesmo tempo de constante exercício assecuratório, sem que se exija rigorosamente a configuração do nexa causal típico da responsabilidade retrospectiva, que segue a lógica da culpa e do ressarcimento do dano, ao revés da responsabilidade prospectiva

⁶Para uma análise detida dos desdobramentos jurídicos que se desencadearam após o acidente nuclear de Chernobyl, ver Lahorgue, M-B. (2007). *VingtansaprèsTchernobyl: um nouveau regime international de responsabilitécivilenucleaire*, *JournalduDroitInternational*, Janvier-Mars, n° 1/2007, Paris: JurisClasseur, p. 103/124. Depois do acidente, como expõe a autora, buscou-se harmonizar os dois já existentes sistemas jurídicos internacionais de responsabilidade civil dos danos nucleares (Sistema da Convenção de Paris e de Bruxelas e o Sistema da Convenção de Viena), inclusive, para viabilizar, na prática, um fundo destinado a garantir a reparação dos danos.

PLANTIO ILEGAL DE SOJA TRANSGÊNICA NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA

PALÁCIOS, Geisikély Medeiros¹; NOLASCO, Loreci Gottschalk²

que se apoia, essencialmente, na ideia de risco e de prevenção do dano.

Traavik entende que o “impacto de um transgene no meio ambiente e na saúde humana deve ser criteriosamente avaliado via análise de risco”, considerando que o risco é “tecnicamente a probabilidade de um evento danoso multiplicado pelo dano causado”. Assim, “se o dano é grande, mesmo uma baixa probabilidade pode significar um risco inaceitável” (NODARI, 2013).

Como o transgene confere novas características, em geral pouco avaliadas quanto aos seus impactos, ainda não foi gerada uma base de conhecimento suficiente e adequado para abordar corretamente o assunto. Contudo, existe a experiência com os agroquímicos liberados a partir da Segunda Guerra Mundial para uso sem a realização de testes adequados: só posteriormente alguns dos efeitos nefastos causados por eles seriam conhecidos.

Para Souza e Pizella(2012) a questão dos OGMs é de interesse coletivo da sociedade, já que lidam com bens como o meio ambiente, saúde, bem-estar socioeconômico e valores culturais e éticos, além de envolver incerteza sobre impactos ambientais e à saúde humana e dos demais animais que possam “resultar de práticas biotecnológicas”, razão pela qual a gestão dos transgênicos permite a análise das práticas de governança.

Pari passu, o princípio da precaução seria um norte para a atuação do administrador público ou por aquele responsável por tomar decisões, uma vez que deve agir de acordo com os princípios da legalidade, moralidade, publicidade, e eficiência, e que a Constituição Federal impõe o dever de defesa e conservação do meio ambiente e da sadia qualidade de vida para as presentes e futuras gerações; caso contrário, estaria praticando ato contrário a moralidade, em caso de descumprimento do princípio da precaução, cabendo, neste caso,

responsabilização por danos ao meio ambiente (GOMES; MESQUITA, 2016).

A literatura sugere que uma boa governança ambiental e regulação dos transgênicos por parte dos Estados, deve incluir mecanismos “socialmente acordados, que possibilitem avaliar e sobrepesar os riscos e benefícios advindos da utilização de OGMs a todos os setores afetados”, de acordo com os princípios de “justiça ambiental, legitimidade, participação social nas tomadas de decisão, acesso à informação, prestação de contas, entre outros considerados importantes”, sem deixar de lado o princípio norteador das práticas que afetam o meio ambiente, que é o Princípio da Precaução, previsto no Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança, “dadas as incertezas científicas sobre os possíveis impactos ambientais, econômicos e sociais advindos de sua utilização” (veja-se SOUZA; PIZELLA, 2012).

Apesar disso, no Brasil, os órgãos públicos responsáveis pela gestão e análise de risco de OGMs, apresentam desempenho insatisfatório no quesito, havendo problemas relacionados a ausência de permeabilidade social dos setores interessados na tomada de decisões envolvendo a liberação comercial dos transgênicos, sob a legação de que o racionalismo científico é suficiente (SOUZA; PIZELLA, 2012).

Além disso, há a inconstitucionalidade da atribuição da decisão final sobre a liberação dos transgênicos para a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio, que não realiza estudos de impacto ambiental, conforme preceituam a Constituição Federal de 1988 e a Lei de Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81), bem como não é transparente em suas decisões envolvendo a liberação dos OGMs no Brasil (SOUZA; PIZELLA, 2012).

Alia-se a isso o posicionamento de órgãos públicos como o Ministério da

PLANTIO ILEGAL DE SOJA TRANSGÊNICA NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA

PALÁCIOS, Geisikély Medeiros¹; NOLASCO, Loreci Gottschalk²

Agricultura, Pecuária e Abastecimento prevalecendo interesses econômicos nas políticas de biotecnologia, em nome do progresso científico e da competitividade internacional, em detrimento da segurança ambiental, da saúde e do bem estar social, o que demonstra incentivo dos próprios órgãos regulatórios ao desenvolvimento da agrobiotecnologia (SOUZA; PIZELLA, 2012).

Souza e Pizella (2012) procuraram analisar o que se espera de uma boa governança ambiental do sistema regulatório do Brasil. Para os autores, mecanismos como participação social no processo decisório, acesso às informações ambientais e justiça ambiental são instrumentos imprescindíveis para que se cumpra o que pede o princípio da precaução, cuja abordagem é obrigatória nos sistemas regulatórios sobre organismos geneticamente modificados.

Todavia, com relação à participação social no processo decisório de liberação dos OGMs, os autores concluíram por sua ineficácia. Em primeiro lugar, porque os agentes envolvidos na liberação “são escolhidos de acordo com o mérito acadêmico, pelo Ministro da Ciência e Tecnologia e titulares dos Ministérios que compõem a CTNBio”, ao passo que a realização de audiências públicas – assim como os aspectos e número de participantes – momento importante para a participação da sociedade civil, é facultada à CTNBio.

No tocante ao acesso às informações ambientais, os autores concluíram que somente o “sistema de cultivo orgânico apresenta requisitos próprios de identificação e um sistema definido de controle, representado pelo Sistema de Avaliação da Conformidade Orgânica, apresentados pela Lei Federal nº 10.831, de 2003 (Lei dos Orgânicos)”, pois apesar de o Código de Defesa do Consumidor prever o direito à informação e da Lei de Biossegurança dispor sobre a necessidade da criação de um mecanismo próprio de informação, este não foi criado, ferindo o

direito do consumidor (SOUZA; PIZELLA, 2012).

Por fim, com relação ao acesso à justiça ambiental, Souza e Pizella concluíram também por sua insatisfatoriedade, haja vista a adoção do “fato consumado” em relação aos OGMs liberados ilegalmente no Brasil, a exemplo da soja resistente ao glifosato da Monsanto, cujas primeiras sementes entraram clandestinamente no Brasil através da Argentina em 1990 e, após pressões políticas da bancada ruralista do Congresso Nacional e de organizações de agricultores da região Sul ligados ao agronegócio, a fim da liberação da safra 2002/2003, levaram o governo a editar a Medida Provisória nº 113/2003, permitindo o cultivo da variedade sem o mínimo de estudo prévio de impacto ambiental.

Em razão das evidências apontadas de descumprimento, por parte da administração pública, de diversos dispositivos legais ao longo do histórico dos OGMs de aplicação comercial no Brasil, tais como: a) a medida judicial que proibia a liberação da soja transgênica RR da Monsanto até a entrada em vigor da nova Lei de Biossegurança, por meio de sucessivas Medidas Provisórias que visaram à legalização do plantio; b) as tomadas de decisão da CTNBio sem respaldo científico, já que não se realizam avaliações de risco independentes daquelas fornecidas pelas empresas interessadas; c) o descumprimento de medidas de manejo dos riscos aos proponentes, como o monitoramento ambiental pós-comercial o qual, apesar de exigido pela Lei de Biossegurança, inexistia para todas as PGMs liberadas comercialmente; d) a não adoção de medidas de coexistência com outros sistemas produtivos que visem evitar a contaminação das variedades convencionais e orgânicas pelos transgenes; e) a desresponsabilização dos produtores de transgênicos e das empresas detentoras das patentes sobre os danos ambientais, sociais e econômicos causados aos produtores de alimentos orgânicos ou convencionais;

PLANTIO ILEGAL DE SOJA TRANSGÊNICA NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA

PALÁCIOS, Geisikély Medeiros¹; NOLASCO, Loreci Gottschalk²

f) as deficiências dos órgãos de registro e fiscalização para o cumprimento de suas funções; g) a inexistência da rotulagem dos alimentos contendo transgênicos, apesar da existência da Lei de Rotulagem.

De acordo com Tait (2008), em análise aos processos de governança dos organismos geneticamente modificados nos Estados Unidos e na União Europeia, o país e o continente apresentam diferenças com relação à severidade dos processos de liberação para o cultivo, consumo e pesquisa com organismos geneticamente modificados.

Na Europa, adotou-se o princípio da precaução, que inseriu o “risco” nos debates políticos. Percebe-se, então, que na Europa, o processo de aprovação para o plantio de transgênicos é mais severo do que nos EUA, que apresentam abordagem mais simples e rápida, com a rapidez da habilitação de empresas que cultivam organismos geneticamente modificados, embora apresente tensões como a complexidade da tecnologia (TAIT, 2008).

Diferente da União Europeia, a abordagem de governança dos EUA com relação aos OGMs pareceu mais influenciada por grupos políticos de defesa do que por abordagens formais para a governança de risco. A Monsanto chegou a criar um grupo consultivo (Grupo Consultivo Sênior para a Biotecnologia - SAGB), e através dele realizar pressão no Parlamento Europeu para o abrandamento da abordagem preventiva das culturas geneticamente modificadas (TAIT, 2008).

Outra diferença entre o sistema regulatório dos EUA e o da União Europeia é que aqueles não criaram mecanismos inovadores de regulação dos OGMs como neste, o que é importante para a União Europeia, haja vista se tratar de organismos até então desconhecidos (riscos poderiam estar presentes), ao passo que a introdução de espécies exóticas apresentava riscos de disseminação incontável no ambiente natural. Os Estados Unidos, por seu turno,

tratam da regulação dos OGMs assim como de qualquer outro produto (TAIT, 2008).

Na Europa bastou o risco dos marcadores de resistência aos antibióticos nas culturas de alimento, possibilitando o aparecimento de cepas resistentes aos antibióticos de microrganismos nos intestinos humanos e animal, para que o continente abolisse o uso de OGMs que apresentassem esses marcadores de resistência aos antibióticos (TAIT, 2008).

Apesar de uma minoria se manifestar absolutamente contrária aos organismos geneticamente modificados nos Estados Unidos e na Europa, ambos demonstraram postura diferente no processo regulatório dos transgênicos, sendo aquele mais brando e mais voltado ao atendimento de interesses políticos e econômicos, e este, mais rigoroso e voltado à saúde e bem-estar social e ambiental (TAIT, 2008).

Tait (2008) relata que a Diretora do Instituto de Estudos de Ciência, Tecnologia e Inovação da Universidade de Edimburgo Reino Unido, demonstrou que há sérias falhas no processo de comunicação entre os envolvidos nos processos de liberação dos transgênicos, que podem ser resumidas em falhas no a) diálogo entre indústria e reguladores ao público interessado e cidadãos; b) comunicação entre empresas multinacionais envolvidas no desenvolvimento de culturas GM; c) comunicação entre a indústria de agrobiotecnologia e o processamento de alimentos e setores de distribuição; d) comunicação com 'contra a sociedade' - o público mais comprometido e não interessado; e) comunicação entre os decisores políticos e o público, especialmente o fracasso dos decisores políticos em explicar os potenciais benefícios públicos da nova tecnologia, dada a relutância do setor de agrobiotecnologia em promover esses benefícios.

Como se vê, para que se possa falar em gestão eficaz sobre os organismos

PLANTIO ILEGAL DE SOJA TRANSGÊNICA NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA

PALÁCIOS, Geisikély Medeiros¹; NOLASCO, Loreci Gottschalk²

geneticamente modificados, deve-se observar primordialmente o princípio da precaução em todas as etapas de desenvolvimento, liberação, até o cultivo e comercialização dos OGMs.

O princípio da precaução é consagrado em vários documentos nacionais e internacionais e, como visto, é a principal ferramenta para uma gestão ambiental eficaz, inclusive no que se refere à gestão de riscos decorrentes de ações eventualmente danosas ao meio ambiente e à saúde humana, como é o caso dos alimentos transgênicos.

Apesar disso, há uma tendência à desconsideração dos riscos, fundamentada na preferência ao desenvolvimento econômico puro em detrimento do meio ambiente ecologicamente equilibrado, o que se vê através do incentivo dos órgãos públicos ao crescimento econômico, que privilegia grandes empresas e desconsidera a opinião de outros setores também afetados pela transgenia.

As multinacionais exercem grande influência no setor político dos países, como é o caso do Brasil e dos Estados Unidos, o que reflete nos órgãos responsáveis pela regulação e fiscalização dos organismos geneticamente modificados e, em consequência disso, procedimentos legais não são observados, assim como não é observado o princípio da precaução.

A Europa, por seu turno, demonstrou observar o princípio da precaução, apesar de pressões exercidas pela indústria dos transgênicos e, assim, revelou processo regulatório dos organismos geneticamente modificados, mais severo do que em outros países. Tudo isso, em razão da possibilidade de ocorrência de danos ao meio ambiente e à saúde humana, devido a experiências passadas e às pesquisas de risco sobre o tema.

Há estudos em andamento sobre a possibilidade da redução da biodiversidade da Mata Atlântica em razão do cultivo de

organismos geneticamente modificados nessa área, o que demonstra estarmos diante de um risco. Ainda assim, tais riscos não foram levados em consideração, uma vez que o cultivo dos transgênicos nessas áreas, de forma ilegal ou não, persistem.

Fatores como a falta de legitimidade da CTNBio, ausência de estudo prévio de impacto ambiental, de participação social na tomada de decisões dos órgãos responsáveis, prevalência do poder econômico sobre o bem-estar ambiental e social, falta de transparência e informação ao consumidor, bem como a desconsideração dos riscos, confirmam que o Brasil tem uma política fraca de gestão ambiental sobre os organismos geneticamente modificados. Tudo isso vai contra o princípio da precaução e da vedação ao retrocesso ambiental, conquistas consagradas na Constituição Federal de 1988.

Somente uma gestão ambiental pautada no princípio da precaução poderia evitar sérios danos ao meio ambiente e a saúde humana, principalmente diante da inevitabilidade do avanço científico a qualquer custo, que desconsidera outros fatos também importantes para a justiça ambiental como, por exemplo, o envolvimento de todos os interessados nas tomadas de decisões.

CONCLUSÃO

A região do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, além de ter características dos biomas do Cerrado e do Pantanal, possui ainda área coberta em partes pelo bioma da Mata Atlântica, que é rico em biodiversidade, especialmente em solos férteis, o que gera grande interesse econômico por parte dos produtores agrícolas.

O bioma Mata Atlântica é considerado patrimônio nacional e, portanto, protegido por lei, sendo expressamente proibido o cultivo de produtos geneticamente modificados nessa área. Além disso, é expressamente proibido o cultivo de soja transgênica no espaço de

PLANTIO ILEGAL DE SOJA TRANSGÊNICA NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA

PALÁCIOS, Geisikély Medeiros¹; NOLASCO, Loreci Gottschalk²

quinientos metros do entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena.

Apesar da existência de um aparato legal proibindo o cultivo da soja geneticamente modificada nas áreas acima mencionadas, equipes do IBAMA de Mato Grosso do Sul e Goiás, localizaram, em 2011, vários plantios do organismo geneticamente modificados no entorno do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, especificamente nas cidades de Jardim e Bonito, em Mato Grosso do Sul.

Conforme pesquisas realizadas sobre os possíveis impactos que os organismos geneticamente modificados podem causar à biodiversidade e à saúde humana, incluem-se a formação de plantas e pragas super-resistentes aos inseticidas, riscos de diminuição da biodiversidade dos biomas, dentre eles o da Mata Atlântica, contaminação dos solos e dos rios em razão do uso de agrotóxicos, possibilidade de transferência de DNA de resistência ao organismo humano, não redução da fome no mundo, devido ao desperdício e a má distribuição alimentar, concentração de poder econômico nas multinacionais e redução da agricultura familiar, interferências em Unidades de Conservação e reservas indígenas.

Além disso, percebe-se a política de gestão dos organismos geneticamente modificados no Brasil é insatisfatória, demonstrando problemas decorrentes das políticas e dos órgãos de regulação dos organismos geneticamente modificados, como a ausência de informação consistente na rotulagem dos produtos transgênicos, falta de legitimidade e transparência da CTNBio, a quem foi conferido o poder de decisão sobre os alimentos transgênicos, e inclusão da população não científica na tomada de decisões durante o processo regulatório dos transgênicos.

Tais práticas decorrem da não observância do princípio da precaução em todas as etapas que culminam na permissão para o cultivo dos alimentos geneticamente modificados no país.

A exemplo dos Estados Unidos, o Brasil demonstrou maior simpatia às grandes empresas de transgenia, dando prevalência a interesses puramente econômicos, além de possuir legislação e fiscalização mais branda sobre o assunto. Diferente da União Europeia que possui procedimento regulatório, pautado no princípio da precaução, mais severo, dando preferência à proteção ao meio ambiente e à saúde humana do que a interesses puramente econômicos.

No Brasil, tamanha é a importância dada apenas ao setor econômico, que mesmo diante de diversas leis, inclusive internacionais, a primarem pela aplicação do princípio da precaução sob o menor perigo de dano ao meio ambiente, foram localizados plantios ilegais de soja transgênica em área, aliás, proibida por lei.

Alguns pesquisadores também indicam possíveis benefícios que a biotecnologia, através da modificação genética dos alimentos poderia trazer ao meio ambiente e à saúde humana, embora reconheçam a existência de riscos, por mínimos que sejam.

Aí então é que reside a questão, pois no Brasil não são desenvolvidos estudos, prévios e posteriores, tampouco as empresas multinacionais de sementes transgênicas os fornecem, sobre os riscos que o cultivo e consumo dos OGMs causariam ao meio ambiente e à saúde das pessoas.

Conclui-se, portanto, que, no Brasil, a exemplo dos Estados Unidos, prevalecem interesses econômicos em detrimento da proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado e da saúde humana, o que se percebe através da própria legislação e da atuação dos órgãos de fiscalização nacionais, em flagrante inobservância ao princípio da precaução, princípio extremamente importante para uma boa governança ambiental. Tudo isso explica, por fim, o desrespeito às leis de proteção das Unidades de Conservação, como é o caso do Parque Nacional da Serra da Bodoquena.

PLANTIO ILEGAL DE SOJA TRANSGÊNICA NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA

PALÁCIOS, Geisikély Medeiros¹; NOLASCO, Loreci Gottschalk²

REFERÊNCIAS

AQUI TEM MATA. <<http://aquitemmata.org.br/#/busca/ms/Mato%20Grosso%20do%20Sul/Jardim>> Acesso Jan. 2018.

AQUI TEM MATA. <<http://aquitemmata.org.br/#/busca/ms/State%20of%20Mato%20Grosso%20do%20Sul/Bonito>> Acesso Jan. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Riscos. <<http://www.mma.gov.br/component/k2/item/7511-riscos>> Acesso Jan. 2018.

CANAL RURAL. A força do Campo. IBAMA flagra soja transgênica na Serra da Bodoquena, no MS. <<http://www.canalrural.com.br/noticias/agricultura/IBAMA-flagra-soja-transgenica-serra-bodoquena-16714>> Acesso Mar. 2017.

CANDIDO, Everton Ramos Pires. Organismos geneticamente modificados e o princípio da precaução no estado democrático de Direito. Conteúdo Jurídico, Brasília-DF, 26 ago. 2013. <<http://www.conteudojuridico.com.br/?artigos&ver=2.44901&seo=1>>. Acesso Dez. 2016.

FILHO, Manuel Alves. Transgênicos podem oferecer riscos para a biodiversidade. Jornal da Unicamp. <<http://www.unicamp.br/unicamp/ju/651/transgenicos-podem-oferecer-riscos-para-biodiversidade>> Acesso Fev. 2018.

FURTADO, Rogério. Controvérsia dos OGMs nos 30 anos da Engenharia Genética. Agrisustentável. 2003. <<http://www.agrisustentavel.com/trans/controversia.htm>> Acesso Jan. 2018.

GMO OMG. Direção: Jeremy Seifert; Jeremy Seifert, Joshua A. Kunau, 2013. Documentário online (90 min).

GOMES, Magno Federici; MESQUITA, Leonardo Paiva de. Sociedade de risco, sustentabilidade para gestão e princípio da precaução. Revista do Direito, Santa Cruz do Sul, v. 3, n. 50, p. 16-33, set. 2016. ISSN 1982-9957.

<<https://online.unisc.br/seer/index.php/direito/article/view/7863>>. doi:<http://dx.doi.org/10.17058/rdunisc.v3i50.7863>.

GREENPEACE. Transgênicos, perigo a agricultura e para a biodiversidade: Ruim para o produtor e para o agricultor. 2016. <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/O-que-fazemos/Transgenicos/>> Acesso Nov. 2016.

GUERRA, Miguel Pedro; NODARI, Rubens Onofre. Plantas transgênicas e seus produtos: impactos, riscos e segurança alimentar (Biossegurança de plantas transgênicas). Scielo. <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732003000100011> Acesso Jan. 2018.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis em Mato Grosso do Sul. Informação Técnica nº 1/2018-DITEC-MS/SUPES-MS.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Mapas. <<http://mapas.ibge.gov.br/tematicos/agricultura>> Acesso Mar. 2017.

ICMBIO. Parque Nacional da Serra da Bodoquena. Pl2003 de Manejo. <http://www.ICMBIO.gov.br/portal/images/stories/docs-pl2003s-de-manejo/Encarte1_2013.pdf>. Acesso Mar. 2017.

IHU On-line. Transgênicos no Brasil. 10 anos depois o debate continua. Revista do Instituto Humanitas Unisinos. São Leopoldo. n.º 432, Ano XIII, 18/11/2013, ISSN 1981-8769. <<http://www.ihuonline.unisinos.br/edicao/432>> Acesso Jan. 2018.

INPE. INPE e SOS Mata Atlântica divulgam dados do Atlas dos Remanescentes Florestais. <http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=2559> Acesso Mar. 2017.

PLANTIO ILEGAL DE SOJA TRANSGÊNICA NO ENTORNO DO PARQUE NACIONAL DA SERRA DA BODOQUENA

PALÁCIOS, Geisikély Medeiros¹; NOLASCO, Loreci Gottschalk²

MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito Ambiental Brasileiro. 21. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2013.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito ambiental brasileiro. 23. ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

PIZELLA, Denise Gallo; SOUZA, Marcelo Pereira de Souza. Análise dos aspectos institucionais da regulação de OGMs no Brasil: boas práticas de governança ambiental? Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 25, p. 27-37, jan./jun. 2012. Editora UFPR.

RBMA. Revisão da Biosfera da Mata Atlântica - Fase VI/2008. Parte 3: Detalhamento da Proposta por Região e Estados. Mato Grosso do Sul. Mapas de Abrangência Fase V e Fase VI. <http://www.rbma.org.br/rbma/rbma_fase_vi_06_estados_ms.asp> Acesso Mar. 2017.

RIBEIRO, Ângelo Franco do N. Transformações na Paisagem no Planalto da Bodoquena: Alteração no uso do solo e as consequências para a atividade turística. VII Congresso Brasileiro de Geógrafos. Anais. Espírito Santo, 2013.

SARLET, Ingo Wolfgang. A proibição de retrocesso na proteção e promoção de um meio ambiente saudável. Revista Consultor Jurídico. <https://www.conjur.com.br/2016-mar-25/direitos-fundamentais-proibicao-retrocesso-protexao-meio-ambiente-saudavel>> Acesso Jan. 2018.

SCHUTTER, Olivier De. Relatório do Relator Especial sobre o direito à alimentação Olivier De Schutter. Missão ao Brasil 12 a 18.Out.2009. <<http://terradedireitos.org.br/wp-content/uploads/2010/03/Relat%C3%B3rio-da-ONU-direito-%C3%A0-alimenta%C3%A7%C3%A3o.pdf>> Acesso Jan. 2018.

SIQUEIRA, Lyssandro Norton. Os princípios de direito ambiental e a compensação ambiental no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). In: GOMES, Carla Amado. Compensação ecológica, serviços

ambientais e proteção da biodiversidade. Lisboa: Instituto de Ciências Jurídico-Políticas, 2014. Cap. 5, p. 196-218.

SOS MATA ATLÂNTICA. Atlas da Mata Atlântica faz radiografia do desmatamento em Mato Grosso do Sul. <<https://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2016/12/Atlas-munic%C3%ADpios-SOS-Mato-Grosso-do-Sul.pdf>> Acesso em 12 mar 2017.

SOS MATA ATLÂNTICA. Atlas da Mata Atlântica. Atlas dos Municípios. <<https://www.sosma.org.br/projeto/atlas-da-mata-atlantica/dados-mais-recentes/atlas-dos-municipios/>> Acesso Mar. 2017.

TAIT, Joyce. Risk governance of genetically modified crops - European and American Perspectives. Institute for the Study of Science, Technology, and Innovation, University of Edinburgh, Scotland. Chapter from book Risk Governance: Coping With Uncertainty in a Complex World (pp.133-153), January 2008 - DOI 10.1007/978-1-4020-6799-0_7.

THUSWOHL, Maurício. Grupo de seis empresas controla mercado global de transgênicos. Repórter Brasil. <<http://reporterbrasil.org.br/2013/11/grupo-de-seis-empresas-controla-mercado-global-de-transgenicos-2/>> Acesso Nov. 2016.

THUSWOHL, Maurício. Empresas ainda lutam para evitar a rotulagem de transgênicos no Brasil. <<http://reporterbrasil.org.br/2013/11/empresas-ainda-lutam-para-evitar-a-rotulagem-de-transgenicos-no-brasil/>> Acesso Nov. 2016.

WEDY, Gabriel. **O princípio constitucional da precaução:** como instrumento de tutela do meio ambiente e da saúde pública. Belo Horizonte: Fórum, 2009.