

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO  
NÍVEL DE MESTRADO**

**JOSÉ RENATO DE OLIVEIRA BARCELOS**

**PATRIMÔNIO GENÉTICO E CULTURAL, BIOTECNOLOGIA AGRÍCOLA E  
SEMENTES: A CTNBio E O CONCEITO DE “ZONA DE AUTARQUIA”**

**SÃO LEOPOLDO**

**2016**

José Renato de Oliveira Barcelos

Patrimônio genético e cultural, biotecnologia agrícola e sementes: a CTNBio e o conceito de  
“zona de autarquia”

Dissertação apresentada como requisito parcial  
para obtenção do título de Mestre em Direito  
pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos -  
Unisinos

Orientador: Prof. Dr. José Rodrigo Rodriguez

São Leopoldo

2016

B242p Barcelos, José Renato de Oliveira.  
Patrimônio genético e cultural, biotecnologia agrícola e sementes : a CTNBio e o conceito de “zona de autarquia” / José Renato de Oliveira Barcelos. – 2016.  
271 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016.

“Orientador: Prof. Dr. José Rodrigo Rodriguez.”

1. Patrimônio genético. 2. Biotecnologia. 3. Biossegurança.  
4. Zona de autarquia. I. Título.

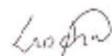
CDU 34

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Bibliotecário: Flávio Nunes – CRB 10/1298)

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO – PPGD  
NÍVEL MESTRADO

A dissertação intitulada: "CONTROVÉRSIAS EM TORNO DAS SEMENTES E DO DIREITO FUNDAMENTAL À PROTEÇÃO DO PATRIMÔNIO GENÉTICO E CULTURAL: MAPEANDO ESPAÇOS DE ARBITRARIEDADE NAS DECISÕES DA CTNBio POR MEIO DO CONCEITO DE "ZONAS DE AUTARQUIA" elaborada pelo mestrando **José Renato de Oliveira Barcelos**, foi julgada adequada e aprovada por todos os membros da Banca Examinadora para a obtenção do título de MESTRE EM DIREITO.

São Leopoldo, 30 de março de 2016.

  
Prof. Dr. **Leonel Severo Rocha**

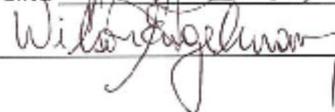
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Direito.

Apresentada à Banca integrada pelos seguintes professores:

Presidente: Prof. Dr. José Rodrigo Rodriguez 

Membro: Prof. Dr. Leonardo Melgarejo 

Membro: Profa. Dra. Solange Teles da Silva 

Membro: Prof. Dr. Wilson Engelmann 

*Para Luciane*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. José Rodrigo Rodriguez pela orientação segura e fértil para a vida.

Ao Prof. Dr. Wilson Engelmann pelo acolhimento.

À Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Sandra Regina Martini pelo inestimável incentivo, carinho e confiança.

À Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Solange Teles da Silva pelas preciosas orientações nesse trabalho.

Ao Prof. Dr. Leonardo Melgarejo, pelo apoio e confiança.

À Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup>. Marijane Lisboa pelas generosas e valiosas críticas e contribuições.

À Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup>. Noili Demaman pela amizade e os singulares ensinamentos.

Ao Daniel Hortiz Mattos, um pensador de exceção.

À essencial colaboração de Aimée B. Molter e Anelise O. Dutra.

Aos povos tradicionais, pela dignidade.

*Se podemos estudar o mesmo objeto de diferentes pontos de vista, é certo, em contrapartida, que há um ponto de vista mais essencial do que os outros, o que pode apresentar as leis de aparecimento e de transformação do objeto. Está claro que, para um objeto fabricado, é o ponto de vista humano de sua fabricação e de sua utilização pelos homens que é essencial e que, se a tecnologia deve ser uma ciência, é enquanto ciência das atividades humanas.*

*A.- G. Haudricourt  
La technologie, science humaine (1964)*

## RESUMO

A proteção da integridade e da diversidade do patrimônio genético e cultural brasileiro foi o objeto central deste trabalho. E neste patrimônio estão indiscutivelmente incluídas não só as sementes, em especial as sementes crioulas enquanto unidades regenerativas primordiais da biodiversidade, como também os conhecimentos tradicionais associados como expressão cultural dos povos tradicionais. Esta proteção se faz urgente em razão da qualidade dos desafios que estão colocados às sociedades contemporâneas no cenário atual de alta complexidade no campo da agricultura. Na cena contemporânea da tecnologia reificada, o espectro da patrimonialização da agricultura paira sobre a segurança deste patrimônio genético. E o que é ainda mais perturbador, sobre a segurança dos processos ecológicos essenciais – as bases da vida – os quais a Constituição da República quer preservados e restaurados pela letra do inciso I do § 1º do artigo 225, impondo essa incumbência do Poder Público a fim de assegurar o direito fundamental ao meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado, em uma perspectiva de equidade intergeracional. Na compreensão de que a tecnologia – sobretudo a biotecnologia – não é neutra, mas carregada de valores e resultante de um processo histórico de mais alta relevância, incluindo uns e excluindo outros, em que a segurança e a soberania alimentar dos povos é componente essencial, este trabalho quer chamar a atenção para o fato de que sob o *manto da revolução tecnológica*, uma esfera supostamente neutra, podem estar ocultas intenções de apropriação da natureza em nome do lucro. Mas não só isso: quer também advertir para o fato de que o Estado Brasileiro está faltando com a sua responsabilidade de proteção ambiental, humana e animal quando permite a quebra do resguardo ao Princípio da Precaução e às normas de biossegurança e avaliação e gestão de riscos no que diz com o tema da liberação comercial de organismos geneticamente modificados – OGM's e seus derivados. O trabalho realizou essa tarefa pela *lente* da crítica e da observação empírica dos *pareceres técnicos* lançados nos pedidos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados – OGM's pelos cientistas integrantes da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, atualmente o mais importante domínio em biossegurança no Brasil. O exame da racionalidade discursiva vigente nesse colegiado foi facilitado pela utilização de ferramentas de análise de discurso, mas sobretudo só foi possível pela utilização do relevante conceito teórico denominado de *Zona de Autarquia*. Por meio deste conceito, foi possível mapear – e revelar – espaços de arbitrariedade no interior da CTNBio, em que a democracia é deficitária e cede lugar a *álbis discursivos e operacionais destituídos de fundamentação racional*.

**Palavras-chave:** Patrimônio genético. Biotecnologia. Biossegurança. Zona de autarquia.

## ABSTRACT

Protecting the integrity and diversity of Brazil's genetic and cultural heritage was the central subject of this work. And this heritage is undoubtedly included not only the seeds, especially creole (native) seeds as primordial regenerative units of biodiversity, as well as the associated traditional knowledge for a cultural expression of traditional peoples. This protection becomes urgent because the quality of the challenges in which are set the contemporary societies in the present scenario of high complexity in the field of agriculture. In the contemporary scene of reified technology, the specter of agriculture patrimonialization hangs over the safety of this genetic heritage. And what is even more disturbing about the safety of essential ecological processes, the foundation of life, in which the Republic Constitution wants to be preserved and restored - by the letter of item I of § 1 of article 225 - imposing this power of incumbency public to ensuring the fundamental right to a healthy and ecologically balanced environment, in an intergenerational equity perspective. In the understanding of that technology - especially biotechnology - is not neutral, but value-loaded and the result of a historical process of the highest relevance, including some and excluding others, where security and food domination of the people is an essential component, this work wants to draw attention to the fact that under the cover of technological revolution, a supposedly neutral level can be hidden veiled the nature intention of appropriation in the profit behalf. But not only that: we also want to advert to the fact that the Brazilian state is failing in its responsibility to environmental protection, human and animal when it allows the breaking of the guard to the precautionary principle and rules of biosafety and also assessment and management risk when it comes to the subject of commercial release of genetically modified organisms - GMOs and their derivatives. The work accomplished this task by critical lens and empirical observation of technical reports launched in applications for commercial release of genetically modified organisms - GMOs members by scientists from the National Technical Biosafety Commission - CTNBio, currently the most important area in biosafety in Brazil. The examination of invigorating discursive rationality in this collegiality was facilitated by use and speech analysis tools, but above all, it was only possible by the use of relevant theoretical concept called the local authority area. Through this concept was possible to map - and reveal - arbitrary spaces inside the CTNBio, where democracy is deficient and gives way to discursive and operational alibis deprived of rational foundation.

**Keywords:** Genetic heritage. Biotechnology. Biosafety. Local authority Areas.

## LISTA DE FIGURA

Figura 1 - Estrutura Decisória criada pela Lei n° 11.105/2005 .....	139
---	-----

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Registro de sementes de soja .....	45
Gráfico 2 - Registro de sementes de milho.....	46
Gráfico 3 - Componentes de custeio em uma propriedade (modal) de milho em Primavera do Leste - MT .....	51
Gráfico 4 - Produtividade de variedades avaliadas em ensaio realizado em 2011, em Casserengue (PB) (Kg/ha).....	53
Gráfico 5 - Produtividade de variedades avaliadas em ensaio realizado em 2011, em Casserengue (PB) (Kg/ha).....	54
Gráfico 6 - Avaliação: Milho crioulo X Milho convencional .....	55
Gráfico 7 - Milho crioulo X Milho convencional.....	55
Gráfico 8 - Quantidade produzida, área plantada e valor da produção de cereais, leguminosas e oleaginosas do Brasil - 2002 - 2012 .....	89
Gráfico 9 - Participação dos vinte principais produtos no valor da produção (%) no Brasil -2012	89
Gráfico 10 - Participação da agricultura familiar (%) – culturas e pecuária. Brasil, 2006.....	91

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Resoluções Terminativas do CNBS .....	141
Quadro 2 - Estrutura representativa na CTNBio .....	150
Quadro 3 - Pedidos de aprovação comercial de plantas geneticamente modificadas .....	176
Quadro 4 - Cultura do milho – Tabela geral dos pedidos de aprovação comercial de plantas geneticamente modificadas.....	179
Quadro 5 - Cultura do Milho - Tabela estratificada das posições dos relatores quanto aos pedidos de liberação comercial de plantas geneticamente modificadas.....	187
Quadro 6 - Cultura do Milho - Tabela estratificada das posições dos requerentes dos pedidos de liberação comercial de plantas geneticamente modificadas .....	190
Quadro 7 - Cultura do Milho - Tabela consolidada das decisões proferidas nos pareceres técnicos emitidos nos pedidos de liberação comercial .....	191
Quadro 8 - Cultura da soja – tabela geral dos pedidos de aprovação comercial de plantas geneticamente modificadas.....	192
Quadro 9 - Cultura da Soja - Tabela estratificada das posições dos relatores quanto aos pedidos de liberação comercial de plantas geneticamente modificadas .....	194
Quadro 10 - Cultura da Soja - Tabela Estratificada das posições dos requerentes dos pedidos de liberação comercial de plantas geneticamente modificadas .....	195
Quadro 11 - Cultura da Soja - Tabela consolidada das decisões proferidas nos pareceres técnicos emitidos nos pedidos de liberação comercial .....	196
Quadro 12- Cultura do feijão - tabela geral dos pedidos de aprovação comercial de plantas geneticamente modificadas.....	196
Quadro 13 - Cultura do feijão – Tabela estratificada das posições dos relatores quanto aos pedidos de liberação comercial de plantas geneticamente modificadas.....	197
Quadro 14 - Cultura do feijão - tabela estratificada dos requerentes dos pedidos de liberação comercial de plantas geneticamente modificadas.....	197
Quadro 15 - Cultura do feijão – tabela consolidada das decisões proferidas nos pareceres técnicos emitidos nos pedidos de liberação comercial .....	198
Quadro 16 - Cultura do Algodão – Tabela geral dos pedidos de aprovação comercial de plantas geneticamente modificadas.....	199
Quadro 17 - Cultura do Algodão – Tabela Estratificada das posições dos relatores quanto aos pedidos de liberação comercial de plantas geneticamente modificadas.....	202

Quadro 18 - Cultura do algodão – tabela estratificada das posições dos requerentes dos pedidos de liberação comercial de plantas geneticamente modificadas .....	204
Quadro 19 - Cultura do algodão - tabela consolidada das decisões proferidas nos pareceres técnicos emitidos nos pedidos de liberação comercial .....	204
Quadro 20 - Cultura do Eucalipto – Tabela geral dos pedidos de aprovação comercial de plantas geneticamente modificadas.....	205
Quadro 21 - Cultura do eucalipto – tabela estratificada das posições dos relatores quanto aos pedidos de liberação comercial de plantas geneticamente modificadas.....	206
Quadro 22 - Cultura do eucalipto – Tabela estratificada das posições dos requerentes dos pedidos de liberação comercial de plantas geneticamente modificadas.....	206
Quadro 23 - Cultura do eucalipto – Tabela consolidada das decisões proferidas nos pareceres técnicos emitidos nos pedidos de liberação comercial .....	206

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Soja - convencional .....	47
Tabela 2 - Soja OGM .....	48
Tabela 3 - Soja convencional.....	49
Tabela 4 - Soja OGM .....	50

## LISTA DE SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AS-PTA	Assessoria Serviços Projetos Agricultura Alternativa – Programa de Desenvolvimento Local do Agreste da Paraíba
CDB	Convenção sobre Diversidade Biológica
CGEN	Conselho de Gestão do Patrimônio Genético
CNBS	Conselho Nacional de Biossegurança
CNCP	Comitê Nacional do Cerimonial Público
CNUMAD ou RIO-92 –	Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CONSEA	Conselho Nacional de Segurança Alimentar
COP 1	Conferências das Partes 1 (Conference of Parties 1)
CSM's	Comissões de Sementes e Mudas
CTNBio	Comissão Técnica Nacional de Biossegurança
DNA	Ácido Desoxirribonucléico
DPI	Direito de Proteção Intelectual
EIA/RIMA ou	Estudo de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto Ambiental
EPIA/RIMA	
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária
FAO	Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
FETAG/RS	Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul
GATT	Acordo Geral Sobre Tarifas e Comércio (General Agreement On Tariffs and Trade - Gatt)
GURTs	Técnicas de Restrição de Uso Genético (“Terminator“)
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEC	Instituto de Defesa do Consumidor
INCA	Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MCI	Ministério da Ciência e Tecnologia

MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MP	Ministério Público
OGM's	Organismos geneticamente modificados
OMC	Organização Mundial do Comércio
OMPI ou WIPO	Organização Mundial da Propriedade Intelectual ou WIPO - "World Intellectual Property Organization"
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONAs	Organismos Não-Alvo
ONG	Organização Não-Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
OVGM'S	Organismos Vivos Geneticamente Modificados
OVM's	Organismos Vivos Modificados
PLCOGM's	Pedidos de Liberação Comercial de Organismos Geneticamente Modificados
PNAPO	Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
PNB	Política Nacional de Biossegurança
RENASEM	Registro Nacional de Sementes e mudas
RNA	Ácido Ribonucléico
RNC	Sistema Nacional de Cultivares
RNSM	Registro Nacional de Sementes e Mudas
RR	(Roundup Ready)
RV	Revolução Verde
SIB	Sistema de Informações em Biossegurança
SNPC	Serviço Nacional de Proteção de Cultivares
SNSM	Sistema Nacional de Sementes e Mudas
Soja RR	Soja Roundup Ready
TRIPs	Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights ou Aspectos Comerciais Dos Direitos De Propriedade Intelectual
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
UPOV	Convenção Internacional para Proteção de Obtenções Vegetais
VAR	Variedades de Alto Rendimento

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>2 AS SEMENTES CRIOULAS E OS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS ASSOCIADOS: EXPRESSÃO DA DIVERSIDADE DO PATRIMÔNIO GENÉTICO E CULTURAL EM UM CENÁRIO DE TRANSPOSIÇÃO PARADIGMÁTICA .....</b>	<b>28</b>
<b>2.1 Sementes Crioulas: exteriorização do patrimônio genético e cultural .....</b>	<b>28</b>
2.1.1 A Importância das Sementes Nativas no Contexto da Agrobiodiversidade.....	33
2.1.2 O Campo de Controvérsias e Interesses em Torno das Sementes.....	44
<b>2.2 O Monopólio das Formas de Vida: ambiente para a transposição paradigmática ao socioambientalismo.....</b>	<b>56</b>
2.2.1 Biopirataria e Patentes .....	65
2.2.2 Socioambientalismo, Soberania Alimentar e Segurança Alimentar e Nutricional: tecendo conexões com o conceito de <i>racionalidade democrática</i> .....	77
<b>3 A TUTELA JURÍDICA DAS SEMENTES NO DIREITO BRASILEIRO E NO DIREITO INTERNACIONAL .....</b>	<b>93</b>
<b>3.1 Análise Crítica das Principais Leis Ordinárias e Decretos Relacionados às Sementes e aos Conhecimentos Tradicionais Associados .....</b>	<b>93</b>
<b>3.2 Análise Crítica dos Principais Tratados Internacionais Relacionados às Sementes e aos Conhecimentos Tradicionais Associados .....</b>	<b>106</b>
<b>3.3 A Proteção Constitucional das Sementes e do Saber Cultural Agregado: exegese dos artigos 215, §1º, 216, §1º, II E 225 da Constituição Federal.....</b>	<b>125</b>
<b>4 ANÁLISE JURÍDICO-CRÍTICA DAS DECISÕES DA CTNBIO E A PROTEÇÃO DO PATRIMÔNIO GENÉTICO E CULTURAL NA FORMA DAS SEMENTES CRIOULAS E DOS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS ASSOCIADOS.....</b>	<b>135</b>
<b>4.1 A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) Enquanto Arena de Disputa Hegemônica.....</b>	<b>136</b>
<b>4.2 Zonas de Autarquia e Monitoramento do Poder: mapeando territórios de arbitrariedade nas decisões da CTNBio .....</b>	<b>158</b>
4.2.1 A Pesquisa Empírica: critérios utilizados, análise dos resultados e referências adicionais .....	168
4.2.2 A Racionalidade Presente nas Decisões da CTNBio: conclusões gerais com base em estudo de caso objetivamente trabalhado no âmbito da pesquisa empírica e outras referências .....	207

4.2.3 As Decisões da CTNBio e a Proteção da Integridade do Patrimônio Genético e Cultural .....	227
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>240</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>248</b>
<b>ANEXO A – PARECER SOBRE PEDIDO DE VISTAS A PROCESSO QUE TRATA DA DISPENSA DE ANÁLISE E EMISSÃO DE PARECER PARA OS EVENTOS MON 531 X MON 1445, MON 810 X NK 603 E BT 11 X GA 21. LEONARDO MELGAREJO – CTNBIO .....</b>	<b>258</b>

## 1 INTRODUÇÃO

*De nada adianta partir das coisas boas de sempre, mas sim das coisas novas e ruins.*

Bertold Brecht

Lançada a semente à terra, é como se o universo inteiro estivesse contido nesta ínfima unidade regenerativa, um minúsculo microcosmos como expressão viva da biodiversidade. O presente trabalho propõe-se a lançar um olhar crítico – e tanto quanto possível abrangente – sobre aquilo que se pode denominar de patrimônio primeiro da biodiversidade e direito natural dos povos: a semente.

Quando se aborda a questão das sementes, salta aos olhos uma realidade que não requer muito esforço de raciocínio: sementes encerram a vida, e vida implica conceber uma realidade permanentemente mutável e altamente complexa. Ou seja: enquanto expressão da biodiversidade – ou mais precisamente da agrobiodiversidade<sup>1</sup> – a semente desprende-se de si mesma para expressar a síntese das possibilidades latentes da vida e da sobrevivência de nossa comunidade planetária.

De recurso natural – secularmente manipulado de forma sustentável pelas populações tradicionais, povos indígenas, comunidades quilombolas e agricultores familiares – a objeto de manipulação por meio das mais avançadas técnicas de engenharia genética e biotecnologia de manipulação de genes, as sementes vêm sofrendo um processo de irrefreável desgaste,

---

<sup>1</sup> Assim como o termo “biodiversidade” é definido pela ‘Convenção sobre Diversidade Biológica’ CDB como “[...] a variabilidade de organismos vivos de todas as espécies, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte, compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas”. (MACHADO, Altair Toledo; SANTILI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas**. Brasília DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 27. (Texto para discussão, 34), ou seja, o conjunto de toda a vida existente no planeta Terra, o termo agrobiodiversidade, ainda que não especificamente mencionado no texto da CDB, foi definido pela Decisão V/5 da 5ª Conferência das Partes da Convenção, realizada em Nairobi, Quênia, África, como “[...] um termo amplo que inclui todos os componentes da biodiversidade que têm relevância para a agricultura e alimentação; inclui todos os componentes da biodiversidade que constituem os agroecossistemas: a variabilidade de animais, plantas e microorganismos, aos níveis genético, de espécies e de ecossistemas, necessários para sustentar as funções-chave dos agroecossistemas, suas estruturas e processos. Agregando assim os três níveis de complexidade relacionados à biodiversidade (diversidade entre espécies, dentro de espécies e diversidade de ecossistemas), o conceito abrange, ainda, as intervenções humanas neste contexto, intervenções essas consideradas essenciais para que se compreenda a agrobiodiversidade, tidas assim como as mais diversas práticas de manejos dos agroecossistemas, os saberes e os conhecimentos agrícolas tradicionais, relacionados com o uso culinário em festividades, cerimônias religiosas, etc. a agrobiodiversidade é, assim, o resultado da interação de quatro níveis de complexidade: a) os sistemas de cultivo; b) espécies, variedades e raças; c) diversidade humana; d) diversidade cultural. Ibid., p. 29.

empobrecimento e esvaziamento de uma de suas mais importantes características, qual seja, a de proteção e resguardo dos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade.

Nesse contexto, compõem a análise da temática central do trabalho: o exame de questões como os riscos inerentes ao denominado “patenteamento da vida” (e conseqüentemente das sementes) por intermédio dos direitos de proteção intelectual sobre o patrimônio biológico; a necessidade da devida proteção ao acervo genético brasileiro; o papel das sementes como expressão cultural dos povos tradicionais e das conseqüências da intervenção da chamada “ciência reducionista” no que se refere ao monopólio de formas de vida, além da necessidade de proteção ao saber tradicional como forma de preservação da biodiversidade e dos recursos da biosfera.

O Socioambientalismo, do ponto de vista de seu vigor como expressão genuína das lutas sociais pelos direitos ambientais no Brasil a partir da década de 1980, passou a construir pontes importantes na direção do resgate, sedimentação e consolidação da cidadania ambiental brasileira no contexto do processo de redemocratização do Brasil e entre as inflexões do movimento ambientalista então insurgente.

Nesse sentido, posicionado o Socioambientalismo no presente estudo como expressão viva da ambiência temática a que se propõe: ser o vetor da transposição paradigmática em direção a um novo modelo de desenvolvimento sustentável, que entenda indissociáveis os conceitos de sustentabilidade ambiental e sustentabilidade social, tendo como pressuposto básico um conceito de desenvolvimento social fundado no princípio da dignidade da pessoa humana, emerge o tema como possibilidade concreta não só de interlocução entre os atores sociais envolvidos a partir do conjunto de referências e valores socioambientais existentes na sociedade contemporânea; sobretudo como experiência real de diálogos concretos no âmbito da interculturalidade.

Para além dessa dimensão e num contexto de transição paradigmática, é possível visualizar o Socioambientalismo como a expressão de uma abordagem que se propõe transformadora – e reformadora – da tecnologia, oferecendo as condições de possibilidade para uma nova razão instrumental que seja informada por interesses e processos públicos, geradores de princípios e práticas orientados por interesses sociais e culturais, configurando assim, o que se poderia denominar de uma tecnologia “socialmente determinada”<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> A expressão é utilizada por Andrew Feenberg em uma releitura de Herbert Marcuse. Trata-se aqui, portanto, tão somente de uma reprodução da interpretação de Feenberg. NEDER, Ricardo T. (Org.). **A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**. 2. ed. Brasília, DF: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social a América Latina/CDS/UnB/Capes, 2013. p. 255.

Desde os pensadores da Escola de Frankfurt e mesmo em uma miríade de outros posteriores, é possível identificar, por diferentes aproximações reflexivas, uma crítica da tecnologia, muitas vezes referida – enquanto instrumentalidade – como uma forma de domínio que “ao controlar os objetos, viola a sua integridade suprimindo-os e destruindo-os. Se assim for, então a tecnologia não é neutra e seu uso já implica uma tomada de posição de valor”<sup>3</sup>.

Por esta razão, mostra-se não só oportuna como necessária e justa uma nova concepção da tecnologia que seja inspirada por valores e relações com o interesse público, social, econômico e ambiental de forma a viabilizar “o reconhecimento da natureza como possuidora de qualidades próprias de legitimidade inerente. A natureza como valor. Esse reconhecimento deveria ser incorporado na própria estrutura da racionalidade técnica”<sup>4</sup>.

E é exatamente nessa dimensão conceitual que sobressai-se pertinente e necessária a reflexão sobre a questão das sementes, a demonstrar o quão importante é para a preservação da vida resguardar o patrimônio genético e biológico dos povos. Além disso, mostra-se evidente que a proteção das comunidades tradicionais e seus saberes coloca-se como fator de relevância e urgência haja vista não só os riscos advindos da biopirataria – que pode ameaçar a soberania dos povos tradicionais enquanto genuínos “guardiães da agrobiodiversidade” – como também a presença de riscos advindos da manipulação genética da vida levada a efeito por conglomerados transnacionais que sugerem a apropriação da biodiversidade em favor exclusivamente do lucro.

Neste contexto, a prudência sugere olhos bem abertos para os riscos advindos de uma gradativa deterioração dos saberes tradicionais, associados à biodiversidade, dada a provável falta de consciência do senso comum quanto ao seu valor. Nas sociedades capitalistas, não obstante o saber científico e o saber tradicional gozarem de profundas diferenças<sup>5</sup>, a possibilidade da existência de alianças/aproximações entre a tecnologia e os interesses econômicos na exploração da natureza é sempre um fato relevante.

Indagações e constatações dessa natureza, trazem ao debate dois temas por demais relevantes no cenário atual e que têm relação direta com a problemática das sementes:

---

<sup>3</sup> NEDER, Ricardo T. (Org.). **A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**. 2. ed. Brasília, DF: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social a América Latina/CDS/UnB/Capes, 2013. p. 255-256.

<sup>4</sup> Ibid., p. 258-259.

<sup>5</sup> Para Manuela Carneiro da Cunha, os saberes tradicionais são diferentes dos científicos. E essas diferenças manifestam-se, segundo a autora, “no sentido forte, ou seja, não apenas por seus resultados”. [...] “De minha parte, eu também acho que conhecimento científico e conhecimento tradicional são incomensuráveis, mas que essa incomensurabilidade não reside primordialmente em seus respectivos resultados. As diferenças são muito mais profundas.” [...]. CUNHA, Manuela Carneiro da. Relações e dissensões entre saberes tradicionais e saber científico. Conferência realizada na Reunião da SBPC em Belém, Pará, 12/07/2007. **Revista USP**, São Paulo, n. 75, p. 76-84, set./nov. 2007.

“segurança alimentar” e “soberania alimentar”. De fator socioambiental com expressão por vezes conjuntural e de contornos locais – e nesse âmbito gerido por políticas setoriais que obedecem a variáveis localizadas –, a segurança alimentar se projeta como fenômeno de expressão global, passando a se constituir em medida de adequada intervenção (e contenção) dos interesses privados nacionais e, principalmente, transnacionais sobre a biodiversidade, razão pela qual se impõe como objeto não só de reflexão mais acentuadamente de ação por parte da sociedade.

O papel da denominada “ciência reducionista”<sup>6</sup> e alguns de seus postulados como a Revolução Verde, os Direitos de proteção intelectual, o patenteamento da vida e a manipulação genética por meio da biotecnologia, revelam a face mais preocupante do avanço e da consolidação de uma lógica operativa que privilegia o lucro em detrimento da agrobiodiversidade, reduzindo o espaço para a preservação ambiental em uma perspectiva de equidade intergeracional.

Neste traçado, o monopólio das formas de vida e a presença de pressupostos valorativos – claramente antropocêntricos – surgem como o princípio informador de uma visão científica por vezes hostil ao meio ambiente.<sup>7</sup>

No âmbito temático traçado pela presente abordagem, parece importante atentar para a necessária adoção de medidas protetivas e restauradoras da biodiversidade, coibindo o avanço de práticas científicas ainda não suficientemente comprovadas e que a exponham aos riscos da degradação. Nessa dimensão, seria possível divisar a oportunidade da aceleração e talvez até de eclosão de um processo adequado e duradouro de resgate dos saberes tradicionais e sua “ciência de interação com a biodiversidade”, sobretudo para que geradas políticas públicas que atendam às necessidades, os interesses e os anseios das populações do campo.

Revela-se, assim, como contribuição do denominado “Estado Socioambiental de Direito” a necessidade de um passo concreto na direção do que se poderia denominar “sóciobio-hermenêutica”, ousada e inovadora da tutela normativa ambiental, como forma de orientar não só a atual legislação de regência no que respeita ao tema “sementes tradicionais e

---

<sup>6</sup> Embora a origem da expressão seja anterior, pode-se atribuir a difusão e o impulso do termo, no âmbito temático aqui traçado, à Vandana Shiva que trata do assunto na seguinte obra: SHIVA, Vandana. *Reductionsit science as epistemological violence*. In: NANDY, Ashis (Org.). **Science, hegemony and violence**. Nova Délh: Oxford University Press, 1988.

<sup>7</sup> As práticas que envolvem a semente como recurso regenerativo, seus desenvolvimentos e usos e a maneira como os agricultores se relacionam com ela são informadas por um tipo de conhecimento diferente daquele associado à semente como mercadoria e, mais amplamente, aos modelos tecnológicos na agricultura. Quer se trate da RV (Revolução Verde), quer da agrobiotecnologia, este conhecimento exemplifica, segundo Shiva, apenas *um tipo de conhecimento científico*, denominado por ela de “ciência reducionista”. SHIVA, Vandana. **Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento**. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 15.

conhecimentos tradicionais associados”, mas a orientação jurisprudencial de nossas cortes de justiça. Com isso se coibiriam recuos e se propiciariam avanços no âmbito das relações jurídicas ambientais protetivas da biodiversidade e do saber tradicional, para níveis jamais inferiores ao verificados na atualidade em uma clara noção de proibição de retrocesso ambiental.

Por outro lado, num campo investigativo delimitado, a pesquisa trata do exame das decisões proferidas pela instância responsável pela biossegurança no Brasil: A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio). Busca, também, revelar qual a racionalidade que orienta os discursos e as posições predominantes neste importante foro deliberativo<sup>8</sup>, quais os interesses em disputa, como argumentos unilaterais e vencidos se imiscuem na CTNBio sem controle democrático e, além disso, “o como” esse órgão concebe a ciência. São utilizadas, para tanto, o conceito teórico de *Zona de Autarquia*, aportes cognitivos de análise de discurso, além de conceitos oriundos da teoria crítica da tecnologia, abordagens essas que serão mais bem explicitadas ao longo do trabalho em seus respectivos e específicos itens.

O objetivo desta abordagem conceitual é perquirir se a mais importante esfera pública decisória em biossegurança no Brasil, a CTNBio, está a justificar racionalmente suas decisões com base na lei e no Direito, se está presente nestas deliberações um substrato normativo que não só organize, mas dê substância à sua fundamentação e, sobretudo, se há ou não uma aparência de Direito nos argumentos e nas racionalidades que orientam e fundamentam as deliberações emanadas, investigando, em caso negativo, em que medida estas decisões estão a serviço de criar uma falsa legalidade com o intuito de afastar o controle social sobre as deliberações.

Essas constatações, portanto, criam o substrato necessário para que se examinem aqui as condições de possibilidade da aplicação do conceito de *Zona de Autarquia* no âmbito deste trabalho, com fundamento na noção de que – em uma dimensão de estado democrático de direito – nenhuma ação lícita pode ser realizada sem que amparada em uma regra jurídica válida, ou em uma norma social que autorize uma determinada conduta dentro dos limites estabelecidos pelo Direito estabelecido e legitimado por um Estado soberano.

Nesse âmbito, alinhando a noção de estado de direito à premissa de que a vontade do Estado deve sempre coincidir com a da sociedade, em uma dimensão dinamicamente inclusiva, aflora a partir deste ponto um sistema de controle que coloca em “xeque”<sup>9</sup> a ação de toda a

---

<sup>8</sup> Esclarecendo: A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) é um foro deliberativo “de fato” e um foro consultivo “de direito”. O foro deliberativo “de direito” é o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS.

<sup>9</sup> RODRIGUEZ, José Rodrigo. **Como decidem as Cortes?** para uma crítica do direito (brasileiro). 1. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2013.

instituição formal que deixe de realizar as transformações necessárias de forma a se manterem alinhadas com as demandas e desafios da sociedade. Nesse campo, acolhe-se a noção de *Zona de Autarquia* como esfera de inclusão permeável ao futuro ao ponto de capturar e apreender as novas demandas sociais, sempre a direção de construir instituições capazes de “ouvir a voz da sociedade”.<sup>10</sup>

Na noção de *Zona de Autarquia*, não obstante a existência de normas gerais e abstratas ser importante para o Estado de Direito, os atos de aplicação dessas normas aos casos concretos também assumem um papel igualmente fundamental na medida em que são comandos dirigidos aos órgãos que têm a competência para utilizá-los na solução dos casos concretos. E estes órgãos devem, igualmente, zelar pela segurança jurídica, especialmente quando o legislador lhes confere um espaço de discricionariedade para a aplicação do Direito. Suas decisões, nesse âmbito, não podem deixar de estar amparadas em uma racionalidade que permita aos destinatários entender as razões pelas quais se privilegiou uma determinada solução jurídica em detrimento de outra.<sup>11</sup>

Nesse sentido, esclarece Rodriguez<sup>12</sup>, “o conceito de *Zona de Autarquia* tem, justamente, a função de ajudar a nomear setores do ordenamento jurídico em que os órgãos de poder atuam de forma arbitrária e explicitar modelos autoritários ou meramente simbólicos de legitimação das decisões”.

Ao adotar o conceito de *Zona de Autarquia* como principal referencial teórico do presente estudo, como adiante se verá, objetiva-se perquirir se a esfera decisória responsável pela biossegurança no Brasil, a CTNBio, justifica, racionalmente, suas decisões com base na lei e no Direito; se estão presentes nestas deliberações um substrato normativo que não só organize mas dê substância a sua fundamentação e se há – ou não – uma aparência de Direito nos argumentos e nas racionalidades que orientam e fundamentam as deliberações emanadas, investigando, em caso negativo, em que medida estas decisões estão a serviço de criar uma falsa legalidade com o intuito de afastar o controle social sobre as deliberações.

---

<sup>10</sup> RODRIGUEZ, José Rodrigo. **Fuga do direito**: um estudo sobre o direito contemporâneo a partir de Franz Neumann. São Paulo: Saraiva, 2009.

<sup>11</sup> Ibid.

<sup>12</sup> “[...] chamaremos de zona de autarquia um espaço institucional em que as decisões são tomadas sem que se possa identificar um padrão de racionalidade qualquer, ou seja, em que as decisões são tomadas num espaço vazio de justificação. [...] zonas de arbitrariedade em que a forma jurídica se torna apenas aparência vazia para justificar a arbitrariedade do poder público ou privado”. RODRIGUEZ, José Rodrigo. **Como decidem as Cortes?** para uma crítica do direito (brasileiro). 1. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2013. p. 172.

Em qualquer caso, para que não reste frustrada a democracia, e utilizando igualmente o conceito de *Zona de Autarquia*, o estudo dará atenção especial à identificação de critérios democráticos no processo de tomada de decisões por parte da CTNBio.

Para que atingido o seu propósito principal, a Dissertação estabeleceu o seguinte *tema de pesquisa*: “a proteção do direito fundamental à preservação da diversidade e da integridade do patrimônio genético e cultural brasileiro a partir dos marcos referenciais do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e da preservação dos processos ecológicos essenciais, em um contexto de soberania alimentar e Socioambientalismo”.

De forma mais específica, versou sobre a importância das sementes tradicionais no contexto do fortalecimento de nossa soberania alimentar. Para tanto, partiu do princípio de que é dever do poder público, em uma perspectiva de equidade intergeracional, velar pela *preservação e restauração dos processos ecológicos essenciais, provendo o manejo ecológico das espécies e ecossistemas*<sup>13</sup> e *preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do país, fiscalizando as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético*<sup>14</sup>. Assim, além de tratar da proteção da vida, o trabalho tratou da conservação de nosso patrimônio genético biodiverso e também cultural<sup>15</sup>.

Examinou igualmente o tratamento normativo dispensado à essa matéria pela legislação brasileira, trazendo, ainda, o regramento contido nos Tratados e Convenções Internacionais. Fez uma crítica a denominada Revolução Verde<sup>16</sup> e aos reflexos da alta tecnologia (biotecnologia) aplicada às sementes, examinando os desdobramentos da intervenção do homem sobre os intrincados mecanismos da biodiversidade.

Em uma abordagem socioambiental, como já referido anteriormente, refletiu sobre as condições de possibilidade do Socioambientalismo enquanto conceito a conduzir uma “revolução paradigmática” possível, sustentando que o patrimônio genético brasileiro, sobretudo na forma da unidade biológica denominada semente, em especial a assim chamada semente tradicional ou crioula – tomada enquanto unidade funcional de hereditariedade – é

---

<sup>13</sup> Nota: conforme o inciso I do § 1º do Art. 225 da Constituição Federal. BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>14</sup> Nota: conforme o inciso II do § 1º do Art. 225 da Constituição Federal. Ibid.

<sup>15</sup> Nota: o assento constitucional para a proteção do patrimônio cultural brasileiro e dos bens de natureza imaterial encontra-se no Art. 216 da Constituição Federal. Ibid.

<sup>16</sup> Trata-se de um movimento de transformação de base tecnológica encenado na agricultura mundial, nas décadas de 1950 a 1970. Com reflexos que se fazem sentir ainda hoje, sustentou-se na elevação da produtividade agrícola e na adoção de pacotes tecnológicos que incluíam desde a manipulação de sementes – adoção de sementes de Variedades de Alto Rendimento (VAR) – até o consumo de insumos químicos e agroquímicos capazes de conferir altas produtividades às culturas.

impregnado do caráter de “Jusfundamentalidade”, dada a “abertura material” constante na Constituição Federal.

Nesse contexto e tendo como referência a lei brasileira de biossegurança, o trabalho investigou os meandros do processo de liberação para plantio e comercialização de sementes geneticamente modificadas (OGM’s)<sup>17</sup>, através da análise das decisões da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio).

A partir desse ponto, em um campo de investigação agora mais delimitado e com amparo nos aportes teóricos do *conceito de zonas de autarquia* e da *teoria crítica da tecnologia*, a pesquisa examinou a lógica discursiva e a racionalidade decisória que orienta as deliberações da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) nos pedidos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados (OGM’s), admitido esse órgão colegiado, para efeitos da investigação, como a principal arena de debates, disputas e decisões sobre as questões de biossegurança no Brasil, em especial no que respeita a pesquisa e uso comercial de organismos geneticamente modificados (OGM’s) e seus derivados.

Nessa direção o estudo optou pela seguinte *delimitação do tema de pesquisa*: “a análise teórico-crítica das decisões da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), referentes a proteção e a preservação da diversidade e da integridade do patrimônio genético e cultural brasileiro e dos processos ecológicos essenciais, na forma das sementes tradicionais ou nativas e dos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade”.

Nesse sentido, dentre outros aspectos, buscou revelar, por exemplo, o “*como*” a CTNBio concebe a ciência a partir do exame de sua lógica discursiva; em que medida o campo dos processos decisórios sobre biossegurança no Brasil repousa no excesso de poderes atribuídos a essa comissão; em que dimensão as decisões da CTNBio refletem a permeabilidade à participação democrática (sistema de controle social) em sua dinâmica decisória, assegurando canais efetivos de participação; quais as formas fiscalização exercidos sobre os trabalhos da comissão por parte do Estado, em especial do Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS).

Cabe aqui um esclarecimento importante: é oportuno – e necessário – referir que por não fazer parte do objeto de estudo deste trabalho, a pesquisa deixou de se ocupar com análises, exames, estudos comparativos ou de qualquer outra natureza, acerca de decisões judiciais proferidas no âmbito do tema em estudo ou mesmo de qualquer outro que lhe seja conexo ou correlato. A única decisão judicial referida no texto<sup>18</sup>, o foi com um exclusivo intuito didático:

---

<sup>17</sup> [...] Conforme apontado na nota 184 deste trabalho, a denominação “OVMS” ou “organismos vivos modificados”, é a expressão utilizada pelo Protocolo de Cartagena de Biossegurança. [...].

<sup>18</sup> Cf. nota de rodapé nº 260.

o de ilustração da temática em comento. Desta forma, a decisão judicial referida não deverá ser tomada no contexto deste trabalho como inserida em seu texto de forma outra que não a retomencionada.

Por outro lado a Dissertação, tendo como pano de fundo o tema e sua delimitação antes referidos, estabeleceu o seguinte *problema de pesquisa*: “qual a racionalidade que orienta e direciona os argumentos que sustentam as decisões hegemônicas da CTNBio e em que medida essas decisões revelam o “como” a CTNBio concebe a ciência?”.

A pesquisa irá demonstrar que a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança é uma arena de vozes, que a racionalidade que a orienta aponta para a conclusão de que esse colegiado é um espaço de tensões; um lugar em que o diálogo, enquanto dimensão que invoca harmonia e compreensão mútuas, é um campo de batalhas e confronto entre diferenças. O aspecto principal fica centrado na opção deliberada por um modelo de ciência que privilegia a performance tecnológica, agrônômica e produtivista, em detrimento da conduta científica precaucionária, centrada na biossegurança, na análise e gestão de riscos e na proteção da biodiversidade.

Essa é, portanto, como apontará a pesquisa, a racionalidade que orienta os argumentos que sustentam as decisões hegemônicas da CTNBio e *como* o colegiado concebe a ciência. Pode-se afirmar que inexistente busca de consenso nas decisões, no qual os julgamentos dos pedidos de liberação comercial de OGM's apontam para uma única direção: o da homologação generalizada e acelerada destes pedidos de aprovação comercial realizados pelas empresas de biotecnologia.

Essas decisões partem do pressuposto de que a opção pelos OGM's expressa a melhor e mais avançada ciência<sup>19</sup>, numa espécie de reificação da tecnologia totalmente incompatível com as mais atuais orientações adotadas pela comunidade científica internacional, que recomenda exatamente o contrário: a atitude precaucionária.

Por consequência, a *hipótese* formulada na pesquisa foi a seguinte: “é possível identificar, nas decisões da CTNBio, fundamentações técnicas que reflitam racionalidades decisórias destoantes do critério científico (não científicas)? Em caso positivo, que racionalidade orienta estas decisões, quais são seus critérios e o seu grau de ocorrência?”

O *objetivo geral* do trabalho, no que lhe concerne, foi estabelecido com o propósito de “examinar e identificar a racionalidade que orienta as gramáticas discursivas em disputa no seio da CTNBio, os atores e interesses envolvidos, além da análise da estrutura argumentativa das

---

<sup>19</sup> Em nossos trabalhos utilizamos a expressão “**prócer ciência**” para definir essa espécie de ciência reificada, de culto desmedido à tecnologia.

decisões do colegiado e de seus membros em termos lógica e fundamentação científica e sua adequação constitucional, especialmente no que diz com a proteção e a preservação da diversidade e da integridade do patrimônio genético e cultural brasileiro na forma das sementes tradicionais ou nativas e dos conhecimentos tradicionais associados a biodiversidade, enquanto direito constitucional fundamental.

O *objetivo específico*, por sua vez, tratou de “examinar as decisões proferidas pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) nos pedidos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados – OGM’S”, a partir de dois marcos referenciais: a publicação da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005 (Lei de Biossegurança) e o ano de 1998, quando este órgão colegiado, no exercício de suas prerrogativas e por meio do Comunicado nº 54, datado de 15 de setembro de 1998, emitiu Parecer Técnico endereçado à empresa multinacional Monsanto, autorizando o plantio em escala nacional da soja transgênica RR (Rondoup Ready).

A *metodologia* utilizada no projeto consistiu no emprego dos métodos hipotético-dedutivo e dialético como métodos de abordagem na forma de linhas de mestras de raciocínio no desenvolvimento do trabalho, constituindo-se assim nos procedimentos gerais que nortearam suas etapas fundamentais.

Constituindo as etapas mais concretas da investigação científica, relacionadas, portanto, com as fases da pesquisa, foram escolhidos, como métodos de procedimento, os métodos estatístico, histórico e comparativo. No que se refere aos tipos de pesquisa, foram utilizadas as pesquisas bibliográfica e documental.

No que lhe diz respeito, o referencial teórico adotado no trabalho, não obstante a Dissertação ter sido desenvolvida no domínio da Linha de Pesquisa 2, do Programa de Pós-Graduação (PPG) da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), linha de pesquisa essa notadamente vinculada a teoria sistêmica, a *matriz teórica escolhida* para a realização desse trabalho de pesquisa não seguiu essa abordagem teórica.

A Dissertação foi desenvolvida a partir dos conceitos teóricos de *zonas de autarquia* como figura de perversão do direito, de matriz teórica alinhada com a teoria crítica do direito, além da *teoria crítica da tecnologia* com ênfase na elaboração das condições cognitivas para uma reforma tecnológica. Esses referenciais foram os gabaritos teóricos que traçaram e sustentaram as ideias gerais e o desenvolvimento da pesquisa, conduzindo-a em todas as suas fases e direcionando o trabalho para o correto enfrentamento das questões colocadas nas etapas precedentes.

No que concerne, novamente, a análise das decisões da CTNBio, cabe especificar nesta introdução que realizamos no âmbito dessa Dissertação uma pesquisa empírica junto ao “site” deste órgão colegiado na internet, com o objetivo de conformar nossos problema e hipótese de pesquisa. Desse modo, com o objetivo de realizar um levantamento de dados e informações relevantes e críveis como forma de enriquecer as observações prévias quanto à lógica operativa e à racionalidade decisória operante na Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), desenvolvemos a referida pesquisa de campo com enfoque nos *Pedidos de Aprovação Comercial de Plantas Geneticamente Modificadas Aprovadas para Comercialização*.

Esta pesquisa foi feita através do sítio da CTNBio ([www.ctnbio.org.br](http://www.ctnbio.org.br)) na internet. Neste sítio estão publicizados – portanto, disponíveis para consulta – os *pareceres técnicos dos relatores dos processos de pedidos de liberação comercial*, antes referidos neste trabalho, como principal objeto de análise, por conterem um conjunto de elementos essenciais para que se observe a racionalidade presente no colegiado, além dos outros fundamentos constituintes da pesquisa. Foram examinados, assim, **163** (cento e sessenta e três) destes pareceres técnicos – de um universo total de **244** (duzentos e quarenta e quatro) – concernentes a pedidos de liberação comercial de OGM’s em um total de **3** (três) culturas (*milho, soja, feijão*), de um universo total de **5** (cinco) culturas (*milho, soja, feijão, algodão, eucalipto*), disponibilizados na fonte de pesquisa.

Uma justificativa se faz necessária: o recorte que efetuamos no campo de pesquisa (**3** culturas examinadas ao invés de **5** culturas totais disponibilizadas), o que totalizou, neste particular, **163** pareceres, deveu-se ao fato de que são elas, as **3** (três) culturas examinadas, as responsáveis em grande parte pela base produtiva e econômica da agricultura familiar, das comunidades indígenas, das populações tradicionais, das comunidades quilombolas, dos assentados da reforma agrária, dentre outros; ou seja, dos povos e das comunidades tradicionais, principais beneficiários desta pesquisa.

Além de serem as culturas mais cultivadas e expressivas, o patrimônio genético nativo e os conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade, simbolizados pelas sementes crioulas, cuja preservação, outra das preocupações primeiras deste trabalho, é efetuada exatamente por estas populações tradicionais. Acreditamos, portanto, que os dados observados nestas principais culturas poderão ser de mais valia a esse público alvo, dada a sua importância econômica, ambiental e em termos de segurança e soberania alimentar.

Por outro lado, o exame dos referidos *pareceres técnicos*, disponibilizados por meio do banco de dados da CTNBio na internet, teve como alvo colher o maior número possível de

*implicações observáveis*<sup>20</sup> buscando *inferir*<sup>21</sup>, em síntese, *como* a CTNBio concebe a ciência. No percurso de 60 (sessenta) dias em que esta pesquisa foi realizada, buscou-se identificar elementos que apontassem possíveis respostas para as seguintes **Perguntas de Pesquisa**:

- a) Qual a racionalidade que orienta os argumentos que sustentam as decisões hegemônicas da CTNBio emanadas nos pareceres técnicos de pedidos de aprovação comercial de OGM's e em que medida essas decisões revelam “como” o colegiado concebe a ciência?
- b) É possível identificar, nos pedidos de aprovação comercial de organismos geneticamente modificados (OGM) que foram submetidos à CTNBio pelas empresas requerentes no período pesquisado, fundamentações técnicas que reflitam racionalidades decisórias destoantes do critério científico (não científicas)? Em caso positivo, que racionalidade orienta estas decisões, quais são seus critérios e o seu grau de ocorrência?

Qual o índice de aprovação pela CTNBio dos pedidos de aprovação comercial de organismos geneticamente modificados (OGM) que foram submetidos à CTNBio pelas empresas requerentes no período pesquisado?

A avaliação dos resultados e as conclusões desse trabalho serão detalhadamente examinadas e pormenorizadamente explicitadas nos itens 4.2, 4.2.1 e 4.2.2 deste trabalho.

---

<sup>20</sup> O conceito está em EPSTEIN, Lee; KING, Gary. **Pesquisa empírica em direito**: as regras de inferência. São Paulo: Direito GV, 2013. (Coleção acadêmica livre). Título original: The rules of inference. Disponível em: <file:///C:/Users/Downloads/Pesquisa\_empirica\_em\_direito.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>21</sup> Ibid.

## 2 AS SEMENTES CRIOULAS E OS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS ASSOCIADOS: EXPRESSÃO DA DIVERSIDADE DO PATRIMÔNIO GENÉTICO E CULTURAL EM UM CENÁRIO DE TRANSPOSIÇÃO PARADIGMÁTICA

As questões que envolvem as sementes crioulas e os conhecimentos tradicionais à biodiversidade, enquanto significantes do patrimônio biológico e cultural dos povos e comunidades tradicionais, assumem um relevo singular em um contexto de transição paradigmática no qual a biotecnologia agrícola é elevada a um patamar sem precedentes na história da humanidade no que se refere a dimensão da intervenção da ciência e da tecnologia nos complexos mecanismos da biodiversidade.

Emerge, assim, a necessidade de um debate e sobretudo de uma análise mais aprofundada de como está identificado tal patrimônio genético – que também se define como cultural –, sua riqueza e importância estratégica no que respeita a segurança e soberania alimentar, as ameaças a que está submetido em razão do perigo de erosão genética e cultural, e, finalmente, como poderão estar presentes as bases transformadoras para a sua adequada proteção tendo como pressuposto as condições de possibilidade do socioambientalismo conectado ao conceito de racionalidade democrática.

### 2.1 Sementes Crioulas: exteriorização do patrimônio genético e cultural

[...] Quando se trata de sementes, existe um tema de fundo que tem a ver com o relacionamento, ou melhor, com o inter-relacionamento; é um assunto de cosmovisão, que anima quem acredita que, há milênios, o mundo é uma entidade indivisível e viva, assim como o são a terra e a biodiversidade que ela produz e reproduz, justamente através das sementes [...].<sup>22</sup>

O termo *semente*, definido como “estrutura formada a partir do óvulo fecundado das plantas angiospermas e gimnospermas e que geralmente consiste em um ou mais tegumentos que envolvem o embrião e o material nutritivo para o seu desenvolvimento em plântula”<sup>23</sup>, encerra em seu próprio conceito o *princípio da existência*. Unidade biológica original que encerra a gênese da vida concebida em sua mais ampla expressão; constitui-se, a semente, muito provavelmente em sua mais perfeita forma de propagação e manutenção, uma derivação da evolução das plantas. Acolhida pela terra até que presentes todas as condições para que ecloda

<sup>22</sup> CARVALHO, Horácio Martins de (Org.). **Sementes: patrimônio do povo a serviço da humanidade**. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2003. p. 208.

<sup>23</sup> HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles; FRANCO, Francisco Manoel de Mello. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

em vida, dá origem assim a um novo ser e se mantém latente em possibilidade ainda que adversas as condições naturais e biológicas.

Resultado da lenta e gradual evolução da natureza por meio do processo de seleção natural, é a semente o produto perfeito e (in)acabado do processo evolutivo, haja vista que este, por ser dinâmico, não possui um fim pré-determinado. E esta evolução, da forma mais rudimentar até a mais elaborada, ocorreu – e continua ocorrendo – de forma sustentável e em perfeita comunhão com os mais diversos ecossistemas, do qual é parte integrante de forma indissociável.

Quando se fala em sementes tradicionais, fica claro ao observador a junção do conceito de semente enquanto entidade ou unidade biológica, meio de propagação da vida e produto da evolução da natureza, com o conceito de “ente” portador de mensagens biológicas e genéticas, capazes de fazer germinar não só plantas, mas um universo de saberes forjados por séculos, talvez milênios, de evolução e seleção natural. E estes saberes, expressão genuína das variáveis culturais dos povos e comunidades tradicionais, foram por sua vez construídos, pelos tempos, nas interações vivenciais destas populações entre si e com a biodiversidade.

Os ciclos naturais da biodiversidade agrícola sucedem-se. Com eles, o aprendizado das populações tradicionais (indígenas, camponeses, pescadores, quilombolas, sertanejos, povos da floresta dentre outros) restou construído, aperfeiçoado e consolidado na forma de estratégias e técnicas de propagação (plantio, colheita, tratos culturais, trocas de sementes, técnicas de seleção de cultivares, ritos religiosos e místicos, além de saberes e tradições orais) que foram capazes de refinar a interatividade simbiótica e sustentável ser humano/natureza, com frutos saborosos para a manutenção e conservação da biodiversidade.

Esta talvez a maior contribuição – também possivelmente a maior riqueza e, por consequência, o melhor e mais rico ensinamento – dos povos e das populações tradicionais em sua convivência com a natureza: o respeito àquela que nos nutre e a capacidade de, com ela convivendo de forma harmoniosa e sustentável, construir, elaborar e aperfeiçoar técnicas e fazeres delicados, afetivos e respeitosos de criação e conservação da vida em toda a sua plenitude<sup>24</sup>.

---

<sup>24</sup> Ao definir variedades tradicionais e locais, Altair Toledo Machado refere: [...] Definimos variedades tradicionais e locais da seguinte maneira: “**Variedades tradicionais**: são populações variáveis de plantas cultivadas (FRANKEL, 1971; FRANKEL; BROWN, 1984). Thurston et al. (1999) ampliam a definição de variedades tradicionais, entendendo como populações ou raças que se tornaram adaptadas pelos agricultores por meio de condições naturais ou por seleção artificial. Essas variedades contrastam com as modernas que têm sido melhoradas ou selecionadas com a utilização de métodos científicos para certos caracteres, como alta produção, baixa estatura, resposta a fertilizantes, entre outros. Por meio de processos de seleção natural e humana, variedades tradicionais são adaptadas ao ambiente no qual elas têm sido cultivadas e também aos sistemas de cultivo adotados pelos agricultores, que incorporam valores sociais e culturais a partir da sua percepção. Compreende-se como variedade tradicional aquela que vem sendo manejada em um mesmo ecossistema por pelo menos três gerações familiares (avô, pai e filho), período no qual são incorporados valores históricos, que passam a fazer parte as tradições locais. Esse processo não representa uma hereditariedade direta por via familiar, podendo ser pela hereditariedade da comunidade (dentro de

No contexto da abordagem das sementes tradicionais ou nativas – entendidas enquanto patrimônio original dos povos e expressão primeira da biodiversidade – emerge a seguinte constatação: a necessidade de que as unidades biológicas denominadas sementes sejam concebidas como “recurso regenerativo” e não como “mercadoria” (commodity)<sup>25</sup>. Exsurge aqui, de forma clara, que esta questão ainda está em disputa, e há uma luta a ser travada para que o senso comum a absorva como um valor a ser preservado.

A noção de semente como recurso regenerativo cria a concepção integradora desta unidade biológica com os ecossistemas sustentáveis de produção, tornando-a, assim, parte indissociável da biodiversidade, mais especificamente da agrobiodiversidade. Neste sentido, evidente ser a semente a pura expressão não só da diversidade biológica em que inserida, mas, sobretudo, da intrínseca diversidade cultural que encerra, entendida esta como a resultante do acúmulo dos processos sociais e comunitários verificados no seio das comunidades locais.

A propósito da íntima relação entre natureza e cultura, refere Cristiane Derani<sup>26</sup>:

[...] O estudo da realidade social pressupõe a compreensão da inafastável unidade dialética entre *natureza* e *cultura*. Toda a formação cultural é inseparável da natureza, com base na qual se desenvolve. Natureza conforma e é conformada pela cultura. De onde se conclui que tantas naturezas teremos quão diversificadas

---

um processo coletivo). **Varietades tradicionais antigas:** é a mesma definição anterior, com a particularidade de que, neste caso, são variedades, principalmente de centros primários e secundários de origem, selecionados por um período mais longo, que abrange mais de dez gerações familiares. **Varietades locais:** são variedades ou populações que estão sob contínuo manejo pelos agricultores, a partir de ciclos dinâmicos de cultivo e seleção (não necessariamente) dentro de ambientes agroecológicos e socioeconômicos específicos. (HARDON; BOEF, 1993). São necessários pelo menos cinco ciclos de cultivo para que uma variedade torne-se local. **Varietades modernas:** são variedades que têm sido melhoradas ou selecionadas, utilizando-se métodos considerados científicos, para produzir características como alta produção, baixa estatura, resposta a fertilizantes, entre outras. (THURSTON et al., 1999). **Varietades crioulas:** termo utilizado principalmente em países de língua espanhola para variedades tradicionais, mas pode ser adotado para variedades locais em determinadas situações, como para aquelas variedades introduzidas em comunidades por menos de 20 anos [...]. CARVALHO, Horácio Martins de (Org.). **Sementes:** patrimônio do povo a serviço da humanidade. 1. ed. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2003. p. 44-46.

<sup>25</sup> Vandana Shiva observa que “as sementes usadas na agricultura podem ser, e tradicionalmente tem sido, entidades biológicas que se reproduzem rotineiramente de uma safra para outra. Neste contexto, elas são *recursos regenerativos*, sobre os quais muita coisa se pode afirmar. Elas constituem partes integrais de ecossistemas sustentáveis; geram produtos que satisfazem necessidades locais; são parte da herança comum da humanidade e compatíveis com valores culturais e organização social locais; foram selecionadas por um número enorme de lavradores ao longo dos séculos com métodos informados por conhecimento local. Num outro contexto, bem mais familiar nas sociedades modernas, as sementes são *mercadoria*: objetos comprados e vendidos no mercado; “propriedade” cujos usuários pode não ser os donos, cujo o uso é integralmente ligado a disponibilidade de outras mercadorias (p. ex., insumos químicos e maquinaria para o cultivo e a colheita), e que, em certos casos, podem ser patenteadas e reguladas de outras maneiras, de acordo com o sistemas de direitos de propriedade intelectual; são desenvolvidas por cientistas em laboratórios de universidades, ONG’s e empresas privadas, e normalmente produzidas em grandes empresas capital-intensivas. Neste contexto, elas não podem ser entendidas *apenas* como o produto “natural” das plantas, *apenas* – e às vezes de forma alguma – como parte da colheita, ou como entidades que se regeneram anualmente na sequência das safras. SHIVA, Vandana. **Biopirataria:** a pilhagem da natureza e do conhecimento. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 10.

<sup>26</sup> DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico.** 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 49.

forem as culturas, e, naturalmente pelo raciocínio inverso, as culturas terão matizes diversos, visto que imersas em naturezas diferentes [...].

Em um contexto contemporâneo, porém, com raízes deitadas na denominada Revolução Verde (1950), que patrimonializou a concepção de natureza pelo gradual “esvaziamento” da concepção holística/cosmogônica da semente enquanto *recurso regenerativo*, tem-se que as atuais técnicas de manipulação genética e biotecnológica aplicadas a essas unidades regenerativas favorecem a difusão do pensamento que as concebe como *mercadoria* – despidas portanto de suas características intrínsecas de elo da vida, com uma “sacralidade” própria – passível assim de ser comercializada no mercado como um bem qualquer, destituído de valor intrínseco. Revela-se, por isso, tal movimento, como uma verdadeira expropriação.

Esta “ética do (des)cuidado” com a “sacralidade” da semente, levada a efeito, principalmente, por grandes grupos empresariais transnacionais que comercializam sementes e agrotóxicos, além de megacorporações do ramo biotecnológico, é a mesma ética que rompe a biodiversidade em sua “sacralidade” mais profunda, que no dizer de Leonardo Boff constitui-se na “visão ecológica da natureza”<sup>27</sup>.

Sob o ponto de vista examinado e de suas inexoráveis implicações sociais, é importante, por fim, compreender que por meio das sementes – mais precisamente pela forma que a humanidade relaciona-se com este precioso bem natural e com os saberes das populações tradicionais que com ela interagem, com condutas desrespeitosas, aviltantes e de pilhagem (verifique-se, apenas para referir, do flagelo da biopirataria) – está se delineando os contornos de uma intervenção humana inimiga do meio ambiente.

Com absoluta precisão, Cristiane Derani assim se manifesta com referência à inafastável indissociabilidade entre natureza com a cultura: “é possível compreender a realidade social pelo

---

<sup>27</sup> [...] Assim, a tese básica de uma visão ecológica da natureza diz que: tudo se relaciona com tudo em todos os pontos. A lesma do caminho tem ligação com a galáxia mais distante; a flor, com a grande explosão de 15 bilhões de anos atrás; a descarga de dióxido de carbono de um ônibus velho, com a nossa Via Láctea; minha consciência, com as partículas elementares subatômicas. Em nível humano, a ecologia exige uma atitude básica: a de tudo para os *lados*. Com isso se superam os saberes estanques e se evitam os “cientistas idiotas” que só sabem acerca de seu campo específico de saber (o médico, só de medicina, o economista, só de economia, e o padre só de religião). É importante desenvolver uma compreensão interdisciplinar, o que exige também uma atitude de relacionar tudo para *trás*: ver as coisas em sua genealogia, pois elas conhecem uma longa história de bilhões de anos até chegar à forma atual. Com isso se evitam visões ingênuas, fixantes e fundamentalistas. Exige-se igualmente uma visão para a *frente*: todas as coisas, como tiveram um passado, têm também futuro e direito ao futuro. Deve-se evitar o imediatismo e a fixação somente em nossa geração e desenvolver uma solidariedade para com as gerações que ainda não nasceram (solidariedade entre gerações) para que elas também possam conviver com uma natureza saudável. Por fim, como dito anteriormente, a ecologia exige uma visão de *totalidade*, que não resulta da soma das partes, mas da interdependência orgânica entre tudo e tudo. Com isso superamos o pensamento dominante, que é demasiadamente analítico e pouco sintético, pois parcamente articulado com outras formas de experimentar e de conhecer a realidade [...]. BOFF, Leonardo. **Ecologia, mundialização, espiritualidade**. Rio de Janeiro: Record, 2008. p. 26.

prisma as ‘forças socializantes da natureza’ (*die vergesellschaftende Kräfte der Natur*), ou seja, pelo modo como cada sociedade se apropria dos recursos naturais e transforma o ambiente em que vive”<sup>28</sup>.

A propósito da questão da cultura e tendo-se por base o contexto referido, as sementes encerram em si também a expressão de um patrimônio cultural, na medida em que integram o acervo cultural brasileiro na condição de bem imaterial<sup>29</sup>. São, portanto, os bens culturais que portam referência à ação, à memória e a identidade do povo brasileiro, que compõem o ambiente essencial à qualidade e a manutenção da vida humana, na justa medida em que sua preservação garante nossa sobrevivência histórica e cultural.<sup>30</sup>

Talvez esta seja exatamente uma das mais importantes dimensões do bem ambiental cultural “sementes tradicionais”: o fato de que sobre este verdadeiro *patrimônio* recai o legítimo interesse público, e, assim, passível de ser tutelado como bem jurídico objeto de preservação. Este, aliás, o entendimento de Lúcia Reiszewitz<sup>31</sup> quando discorre sobre o patrimônio cultural e o bem jurídico tutelado pelo Direito.

<sup>28</sup> DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

<sup>29</sup> O artigo 2º da Convenção para a Salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial entende por patrimônio cultural imaterial: [...] As práticas, representações, expressões, conhecimentos e técnicas – junto com os instrumentos, objetos, artefatos e lugares culturais que lhes são associados – que as comunidades, os grupos e, em alguns casos, os indivíduos reconhecem como parte integrante de seu patrimônio cultural. Este patrimônio cultural imaterial, que se transmite de geração em geração, é constantemente recriado pelas comunidades e grupos em função de seu ambiente, de sua interação com a natureza e de sua história, gerando um sentimento de identidade e continuidade e contribuindo assim para promover o respeito à diversidade cultural e à criatividade humana. Para os fins da presente Convenção, será levado em conta apenas o patrimônio cultural imaterial que seja compatível com os instrumentos internacionais de direitos humanos existentes e com os imperativos de respeito mútuo entre comunidades, grupos e indivíduos, e do desenvolvimento sustentável [...]. INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://www.iphan.gov.br/baixaFcdAnexo.do?id=4718>>. Acesso em: 13 maio 2015. O conceito de patrimônio cultural imaterial é, portanto, amplo, dotado de forte viés antropológico, e abarca potencialmente expressões de todos os grupos e camadas sociais. Verifica-se, no país, a tendência ao seu entendimento e à sua aplicação aos ricos universos das culturas tradicionais populares e indígenas. Tal tendência encontra sua base de apoio em relevantes razões interligadas. Esses universos culturais abrigam circuitos de consumo, produção e difusão culturais organizados por meio de dinâmicas e lógicas próprias que diferem em muito dos demais circuitos consagrados de produção cultural e, ao mesmo tempo, a eles articulam-se importantes questões relativas ao desenvolvimento integrado e sustentável. Seu caráter de intangibilidade e constante mutação lhe empresta igualmente um viés de fragilidade e vulnerabilidade a denotar proteção. Este o objetivo primeiro da Convenção. UNESCO. **Convenção para a salvaguarda do patrimônio cultural imaterial**. Paris, 17 out. 2003. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/culture/world-heritage/intangible-heritage>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>30</sup> REISEWITZ, Lúcia. **Direito ambiental e patrimônio cultural**. Direito à preservação da memória, ação e identidade do povo brasileiro. 1. ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004. p. 99.

<sup>31</sup> [...] O meio ambiente cultural é algo incorpóreo, abstrato, composto por bens culturais materiais e imateriais que são relevantes para o direito, uma vez que a norma constitucional prescreve a importância e necessidade de preservação do patrimônio cultural brasileiro (art. 216 da Constituição). O bem jurídico tutelado é o *direito à preservação do patrimônio cultural*. Esse é o meio para garantia da qualidade e manutenção da vida humana e aos recursos que o compõem são objetos do direito à preservação. Tal distinção é fundamental no caso específico dos bens culturais. O ambiente preservado pode ser um direito difuso ou coletivo tendo em vista sua titularidade. Ocorre, também, que ao se afirmar que um bem material ou imaterial é um bem cultural, a mensagem implícita é a de que, naquela específica circunstância, o principal valor que emana daquele bem é o cultural e o valor cultural é de interesse de todos. Assim sendo, quando afirmamos que um bem é parte do

Desta forma, considerando-se o aspecto preservacionista e protecionista das sementes tradicionais enquanto herança comum de todos os povos e como recurso genético, direito natural de toda a humanidade, impassível de apropriação por quem quer que seja, vale aqui referir a opinião de Horácio Martins de Carvalho:<sup>32</sup>

[...] Se outrora as sementes constituíam um acervo comunitário e cultural dos povos camponeses e indígenas de todo o mundo, cuja obtenção, guarda e reprodução eram muitas vezes mediadas pelo sagrado e tinham na partilha desse bem comum um valor material e simbólico que as tornavam sinônimo da vida, contemporaneamente as sementes transformaram-se em mercadorias, em objetos de negócios cujo objetivo precípua é o lucro através da exploração e da submissão dos produtores rurais de todo o mundo, não por potências estrangeiras, mas por corporações privadas capitalistas de âmbito internacional [...].

### 2.1.1 A Importância das Sementes Nativas no Contexto da Agrobiodiversidade

Com o surgimento da agricultura – há aproximadamente 10.000 anos, ainda no período Neolítico – e o seu gradativo avanço e aperfeiçoamento, o homem passou a trabalhar de forma mais elaborada os recursos naturais de que dispunha como forma de, assegurando a paulatina evolução destes recursos, garantir a própria sobrevivência. Assim, das espécies vegetais e animais com as quais interagia, passou a selecionar as que mais bem expressavam as características desejadas e qualidades encontradas, com a clara intenção de, propagando-as adequadamente, perpetuar estas mesmas características e qualidades num dinâmico, autossustentado e autorregulado processo constante de aperfeiçoamento e seleção.

Este processo gradativo de aperfeiçoamento varietal, inicialmente realizado de forma bastante rudimentar, já que se detinha na simples seleção e propagação de indivíduos portadores das melhores características biológicas, foi se aperfeiçoando com o passar do tempo mas sem perder o seu caráter primordial: a interatividade e coexistência absolutamente autossustentável no contexto da biodiversidade.

A contínua e bem conduzida seleção foi dando origem a espécies cada vez mais evoluídas e mais bem adaptadas aos ecossistemas em que situadas, o que as fez resistentes e adequadas a um contínuo processo evolutivo. A estas variedades denominam-se tradicionais (também denominadas de variedades locais ou crioulas), ou seja, aqueles cultivares que são o

---

patrimônio cultural, já estamos indicando que é um bem sobre o qual recai um interesse difuso [...]. Ibid., p. 99-100.

<sup>32</sup> CARVALHO, Horácio Martins de (Org.). **Sementes: patrimônio do povo a serviço da humanidade**. 1. ed. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2003. p. 96.

produto do patrimônio genético e cultural dos povos tradicionais (nestes incluídos os povos indígenas, camponeses, seringueiros, pequenos agricultores e suas variantes como os arrendatários rurais, os parceiros e os meeiros, os pescadores artesanais, os povos ribeirinhos, quilombolas, extrativistas, dentre outros) obtidos durante séculos de evolução natural e melhoramentos genéticos sucessivos, além de manejo sustentável, ecologicamente ajustadas ao meio e ambientalmente adaptadas aos variados ecossistemas existentes.

Estas variedades e cultivares, informadas por técnicas desenvolvidas e aplicadas pelos povos tradicionais, tornaram-se – em última análise – componentes diretos da segurança alimentar dos povos e responsáveis pela evolução dos cultivos ao longo do tempo, formando com estes uma complexa e interdependente unidade, denominada por Antônio Carlos Diegues<sup>33</sup> de etnobiodiversidade.

Assim, o ambiente do agroecossistema das culturas tradicionais camponesas, onde se encontram as sementes varietais tradicionais, quando examinado em sua alta complexidade, revela não só a grandeza da mecânica da vida – concebida em sua expressão mais pura – como também o perfeito equilíbrio da correlação de forças entre o manejo autossustentável dos cultivos nativos e a exploração autossuficiente e sustentável da biodiversidade levada a efeito pela cultura camponesa e pelas demais populações tradicionais.

Há, por isso, uma reciprocidade implícita entre o que se poderia denominar de “agrobiodiversidade nativa” – na qual estão inseridas as sementes tradicionais – e o saber multicultural das populações que com ela interagem, em especial os povos indígenas, os agricultores familiares, os seringueiros, os quilombolas, os povos da floresta, pescadores, sertanejos, dentre outros. Em se tratando de sementes tradicionais ou nativas, obtidas, como já referido, pelas populações tradicionais por intermédio de melhoramentos genéticos contínuos e seleções permanentes ao longo dos séculos, além da expressão cultural que encerram – por serem vetores dos saberes biodiversos – mostram-se como importantes fontes de germoplasma

---

<sup>33</sup> [...] As populações tradicionais não só convivem com a biodiversidade, mas nomeiam e classificam as espécies vivas segundo suas próprias categorias e nomes. Uma particularidade, no entanto, é que esta natureza diversa não é vista pelas comunidades tradicionais como selvagem em sua totalidade; foi e é domesticada, manipulada. Outra diferença é que esta diversidade da vida não é tida como “recurso natural”, mas como um conjunto de seres vivos detentor de um valor de uso e de um valor simbólico, integrado em uma complexa cosmologia. Pode-se falar numa etnobiodiversidade, isto é, a riqueza da natureza da qual também participa o homem, nomeando-a, classificando-a e domesticando-a. Conclui-se, então, que a biodiversidade pertence tanto ao domínio do natural como do cultural, mas é a cultura, como conhecimento, que permite às populações tradicionais entendê-la, representá-la mentalmente, manuseá-la, retirar suas espécies e colocar outras, enriquecendo-a com frequência [...]. DIEGUES, Antônio Carlos; ARRUDA, Rinaldo S. V. apud SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos**: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural. São Paulo: Peirópolis; Brasília, DF: IEB: Instituto Internacional de Educação do Brasil: Instituto Socioambiental - ISA, 2005. p. 192.

natural, biologicamente adaptado aos diversos sistemas ambientais existentes, o que se traduz, em última análise, em segurança alimentar e soberania das populações tradicionais.

As chaves do saber biodiverso e da sustentabilidade ambiental intergeracional estão, assim, em poder destas populações. É com elas que se encontram os códigos de interpretação da natureza capazes de viabilizar os processos de construção e manutenção de um meio ambiente ecologicamente equilibrado e autossustentável, em uma perspectiva de segurança e soberania alimentar. Neste contexto, assumem especial relevo as variedades e cultivares de sementes tradicionais tidas enquanto unidades biológicas adaptadas aos locais em que cultivadas; por consequência, a prova dos “estresses” ambientais de adaptação.<sup>34</sup>

A questão que se coloca é que as sementes tradicionais (e por sua vez os sistemas agrícolas em que estão inseridas), por sua adaptabilidade genética e alto grau de interatividade biológica com os mais variados agroecossistemas existentes – em especial os agroecossistemas problema, sujeitos a estresses bióticos e abióticos – mostram-se como alternativa concreta ao enfrentamento da questão da fome no mundo, e, por consequência, da intrincada e complexa questão da segurança alimentar. Pondera-se aqui, igualmente, a necessária combinação de formas de cultivo como alternativa de geração de emprego e renda no meio rural e enriquecimento da biodiversidade.

Quer sob o ponto de vista biológico quer cultural, já que contém a síntese das experiências acumuladas dos povos tradicionais no passar do tempo, as sementes tradicionais fazem frente às variações e instabilidades da biosfera, sobretudo no que respeita ao surgimento de fatores limitantes a produção agrícola (pragas, doenças, intempéries, topografia e outros fatores), interagindo simbioticamente com o meio-ambiente de forma equilibrada e complementar. No dizer de Vandana Shiva, ganha relevo a compreensão de semente enquanto

---

<sup>34</sup> Nesse sentido, refere Altair Toledo Machado: [...] Como resultado do manejo da agrobiodiversidade, podemos mencionar o equilíbrio dos cultivos diversificados dentro dos múltiplos agroecossistemas, a conservação dos valores culturais e tradicionais e a conservação e o uso das variedades locais e/ou tradicionais. Essas variedades são a base da agricultura familiar e da indígena e constituem uma importante fonte genética de tolerância e resistência para diferentes tipos de estresse e de adaptação aos variados ambientes e manejos locais. Desta forma, têm um inestimável valor para a humanidade, constituindo a base de sua soberania alimentar. Essas variedades são altamente adaptadas aos locais onde são conservadas e manejadas e fazem parte da autonomia familiar, constituindo um fator preponderante para a segurança alimentar dos povos [...]. MACHADO, Altair Toledo; SANTILI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico**: implicações conceituais e jurídicas. Brasília DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 34. (Texto para discussão, 34).

recurso regenerativo, principalmente ao referir-se a chamada “ciência reducionista”<sup>35</sup>, opinião é compartilhada por Lewontin e Berlan.<sup>36</sup>

Em países como o Brasil, onde a população pobre é maioria, não será necessário um grande esforço de raciocínio para que se constate que o modelo de agricultura tradicional, baseado no uso das tecnologias baratas e acessíveis às populações rurais mais carentes – dentre as quais se destacam o uso e o melhoramento das sementes tradicionais, fundadas no sistema de troca e replantio anual – desenvolvidas e adaptadas ao longo dos séculos pelas populações tradicionais – apresentam-se como importante e viável alternativa para não só debelar o problema da fome como para oferecer uma alternativa concreta de desenvolvimento sustentável e alimentarmente seguro. A segurança e a soberania alimentar do povo de qualquer nação, que se entenda como tal, deve estar sempre em primeiro plano nas agendas políticas, econômicas e sociais.

Segurança e soberania alimentar, como visto, são o foco principal e têm como objetivo primeiro “assegurar o acesso aos alimentos para todos e a todo momento, em quantidade suficiente para garantir uma vida saudável e ativa”.<sup>37</sup> Essa noção – de segurança alimentar ligada ao conceito de soberania alimentar – colocou em destaque a importância de se produzir alimentos em níveis de qualidade e quantidade bastantes para o adequado suprimento alimentar das populações sem que se vise prioritariamente questões vinculadas ao mercado e principalmente ao lucro.

Sob outro ponto de vista, os conceitos de segurança e soberania alimentar antes referidos, resgatam a ideia de uma matriz agrícola de viés autossustentável amiga do meio ambiente e em paz com a biodiversidade – em especial com a agrobiodiversidade – onde a perspectiva de preservação permanente dos recursos naturais (renováveis e não renováveis) é um valor intrínseco à própria noção de meio ambiente. Este paradigma reformador é

---

<sup>35</sup> [...] As práticas que envolvem a semente como recurso regenerativo, seus desenvolvimentos e usos e a maneira como os agricultores se relacionam com ela são informadas por um tipo de conhecimento diferente daquele associado à semente como mercadoria e, mais amplamente, aos modelos tecnológicos na agricultura. Quer se trate da RV, quer da agrobiotecnologia, este conhecimento exemplifica, segundo Shiva, apenas *um tipo de conhecimento científico*, denominado por ela de ‘ciência reducionista’. SHIVA, Vandana. **Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento**. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 15.

<sup>36</sup> A semente é assim um símbolo fundamental nas lutas contemporâneas. Como mercadoria, ela simboliza a disposição e o poder do mercado, reforçados pelas inovações técnicas e mecanismos legais, de penetrar domínios que até agora haviam resistido a tal invasão. Como recurso regenerativo, ela simboliza as possibilidades do fornecimento local, da autogestão, de toda a população ser bem alimentada, da preservação da diversidade cultural e biológica, da sustentabilidade ecológica, de alternativas à uniformidade das instituições neoliberais e da genuína democracia [...]. LEWONTIN, R. C.; BERLAN, J.-P, 1990; LEWONTIN, R. C. 1998 apud SHIVA, Vandana. **Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento**. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 13.

<sup>37</sup> CAPORAL; COSTABEBER, apud MACHADO, Altair Toledo; SANTILI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas**. Brasília DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 33. (Texto para discussão, 34).

diametralmente oposto àquele propugnado pelos ideais da chamada Revolução Verde (RV), cujas premissas éticas, valorativas, ideológicas e, sobretudo, técnicas revelaram-se, quase sempre, nocivas à natureza.<sup>38</sup>

- **A esperança na opção pela biodiversidade - I**<sup>39</sup>

Vale aqui referir, a título de experiência positiva de revalorização da agrobiodiversidade, a atuação do Programa de Desenvolvimento local da AS-PTA no agreste da Paraíba, mais precisamente na região da Borborema<sup>40</sup>. Nessa região, o clima do semiárido Paraibano, de reduzido, mal distribuído e sobretudo instável regime pluviométrico, aliado à baixa fertilidade dos solos e ao diminuto nível de renda das famílias rurais, vem causando enormes perdas às famílias rurais e à biodiversidade.

Além disso, os agricultores já não conseguiam mais produzir e estocar sementes em quantidade suficiente para replantio e preservação das variedades locais, prática largamente utilizada e responsável pela manutenção da integridade da agrobiodiversidade local. O modelo de agricultura praticado – baseado na utilização de agroquímicos e sementes híbridas e certificadas – parece ter provocado um esgotamento da capacidade produtiva dos solos e a erosão genética das variedades tradicionais até então largamente utilizadas em um sistema de troca.

Como resultado, eram obrigados a aderir a programas governamentais de fomento à produção agrícola, com utilização em larga escala de sementes industrializadas, híbridas e selecionadas; no entanto, muito pouco adaptadas às peculiaridades agronômicas e climáticas locais. O resultado passou a ser o empobrecimento e a crescente erosão genética. Diagnosticada a situação, a AS-PTA<sup>41</sup> vem promovendo, em parceria com as organizações locais de agricultores familiares, a transição do antigo modelo de agricultura tradicional para um modelo de base agroecológica, com vista a elevar o nível de sustentabilidade destas famílias, através de

---

<sup>38</sup> CAPORAL; COSTABEBER, apud MACHADO, Altair Toledo; SANTILI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas**. Brasília DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. (Texto para discussão, 34).

<sup>39</sup> BENSUSAN, Nurit (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar?** biodiversidade: como, para que e por quê. 2. ed. Brasília, DF: Editora UNB: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2008. p. 277-291.

<sup>40</sup> A região da Borborema, na Paraíba, é semiárida, onde predominam sistemas agropecuários familiares com base no policultivo e na criação animal. Fazem também uso de plantas nativas. Esses sistemas apoiam-se na manutenção e uso da biodiversidade e na constituição de estoques de recursos (água, sementes, forragem, alimentos) como forma de enfrentar os desafios colocados pelo semiárido. Ibid., p. 280.

<sup>41</sup> A AS-PTA tem o objetivo de atuar na promoção do desenvolvimento rural sustentado, fundamentando suas ações nos princípios da agroecologia e no fortalecimento das organizações dos agricultores familiares. Para cumprir estes objetivos, a AS-PTA vem operando através de programas locais de desenvolvimento rural, a exemplo do agreste da Paraíba e do centro-sul do Paraná. Ibid., p. 279.

um amplo e participativo programa de formação técnica, metodológica e política construído “por” e “para” esses agricultores e agricultoras. Com essas três vertentes de formação, o trabalho busca estimular tanto a capacitação técnica agrícola dos participantes, como sua formação cultural e política.

O trabalho é orientado para a prática de diagnóstico, experimentação e gestão de bancos de sementes comunitários, com ações dirigidas ao resgate do material genético existente para fins de melhoramento e multiplicação destas variedades locais, visando à autossuficiência produtiva, à autossustentabilidade e à segurança alimentar daquelas famílias.

Na área da Borborema, onde atua o programa, já foram formados 80 bancos de sementes comunitários com a participação de 3.200 famílias rurais que mantêm o estoque de variedades de sementes locais, plenamente adaptadas às condições do semiárido.

[...] O polo integra a articulação do Semiárido Paraibano, que desde 1995, vem apoiando e articulando a experiência dos bancos de sementes comunitários no estado da Paraíba. Hoje existe uma rede de 228 bancos de sementes, que atende aproximadamente a 6.500 famílias de 61 municípios do estado da Paraíba [...].<sup>42</sup>

A ideia é simples: as famílias se associam ao banco de forma espontânea e adquirem direito a um empréstimo de certo volume de sementes, que é restituído em quantia sempre superior àquela que lhes foi emprestada, de acordo com as regras definidas pelas próprias comunidades. Este sistema faz com que cada família produza e beneficie suas próprias sementes, destinando – após – parte desta produção para um estoque comunitário que é administrado de forma coletiva. O objetivo final é que o estoque comunitário aumente, possibilitando também o aumento do número de beneficiados e a quantia emprestada por família, além de formar estoques de reserva a fim de fazer frente a períodos de estiagem, enchente ou outras adversidades climáticas.

Por fim, a experiência como banco de sementes da Borborema e seus expressivos resultados (175 silos de tamanhos variados para armazenamento com capacidade de armazenagem de 35.000kg de sementes distribuídos nos 80 bancos de sementes da região, 20.000 hectares de roçado plantados e 700.000kg de sementes distribuídos desde sua criação, em 1998), têm possibilitado, de forma concreta, a conservação da biodiversidade, a contenção da erosão genética na região, o resgate do saber tradicional e conservação do material genético

---

<sup>42</sup> BENSUSAN, Nurit (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar?** biodiversidade: como, para que e por quê. 2. ed. Brasília, DF: Editora UNB: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2008. p. 284.

nativo, além do crescimento do espírito comunitário e melhoria da qualidade vida da população, o que se traduz em segurança e soberania alimentar.

- **A esperança na opção pela biodiversidade - II**<sup>43</sup>

Outro exemplo de grande relevância para o resgate da biodiversidade ocorre na Região do Contestado<sup>44</sup>, no Estado do Paraná, onde já foram resgatadas um total de 334 variedades de sementes de milho, feijão, arroz, batatinha e mandioca, o que denota a presença na região de acervos consideráveis de recursos genéticos a reclamar proteção.

A estratégia de resgate deste material genético nativo obedeceu a um cronograma estabelecido conjuntamente com os agricultores: primeiro, foram identificados os materiais genéticos disponíveis nas comunidades; depois, com o apoio dos agricultores e agricultoras, foram adquiridas algumas destas variedades para multiplicação e avaliação de potencial produtivo. Após, foram divididas as tarefas com os agricultores ficando encarregados do registro das informações das variedades resgatadas localmente; em seguida, como forma de desmistificar a propagada baixa produtividade das variedades locais em comparação com as industrializadas, passou-se a conduzir testes de avaliação comparativa entre as variedades tradicionais e a aquelas lançadas pelos Institutos de Pesquisa e comercializadas pelas empresas de sementes.

Esses ensaios comparativos, em número superior a 100 até o ano de 2006, todos conduzidos em propriedades de agricultores familiares, revelaram, em uma análise global, que as sementes tradicionais ou nativas têm bom potencial produtivo, igualando-se e, em muitos casos, até superando as variedades melhoradas e os híbridos comerciais (destaque para o feijão que revelou bom resultado também na sanidade, além de boas qualidades culinárias).

Como a quantidade de material genético tradicional disponível ainda é baixo, a AS-PTA houve por bem organizar campos de produção destes cultivares como forma estratégica não só de garantir não só a continuidade do resgate de material genético mas também o fornecimento

---

<sup>43</sup> BENSUSAN, Nurit (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar?** biodiversidade: como, para que e por quê. 2. ed. Brasília, DF: Editora UNB: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2008. p. 284.

<sup>44</sup> A região denominada Contestado compreende 21 municípios dos Estados do Paraná e Santa Catarina. As propriedades da agricultura familiar totalizam 89% dos estabelecimentos rurais. A região tem predominância do uso de tração animal, desenvolvendo a policultura (feijão, milho, cebola, arroz, trigo, hortaliças etc.), associada à atividade criatória com rebanho diversificado. Há ampla variabilidade intraespecífica de várias espécies cultivadas tradicionalmente na região. Também realizam o manejo da floresta nativa de araucária, produzindo a erva-mate para consumo e comercialização. *Ibid.*, p. 280.

do mesmo aos agricultores interessados. Na região, já foram organizados mais de 900 campos de produção comunitária de sementes.

Como resultado, a economia do grupo familiar: cada família economiza aproximadamente R\$500,00 por ano em sementes, gerando uma economia acumulada na região de 1,4 milhão de reais nos últimos cinco anos. Com a produção (cerca de 180 toneladas de sementes de feijão, milho e arroz por ano), as famílias guardam para o consumo próprio, comercializando o excedente em mercados informais, que movimentou, nos últimos cinco anos, aproximadamente 1,25 milhão de reais. Daí para as feiras municipais e regionais de sementes (hoje em número de dez municipais e um regional por ano) foi apenas um passo, onde além da compra e venda de produtos, trocam-se saberes e experiências de vida e praticam-se a solidariedade e a partilha, para um público estimado de 15.000 pessoas a cada ano.

Nesses encontros, são partilhados além de sementes, ervas medicinais, flores, adubos verdes de inverno e verão, além de plantas aromáticas, temperos, etc., num ambiente de descontração e conagração. Traduz-se, assim, em garantia da soberania e segurança alimentar o caráter de extrema importância que assume a preservação das variedades locais ou tradicionais e sua utilização no contexto da proteção e resgate da agrobiodiversidade.

Nesse sentido, é digna de nota a edição do Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, que instituiu a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais e se insere no cenário ambiental brasileiro como mais um instrumento de sustentação, garantia e proteção de direitos e conquistas das comunidades e povos tradicionais. Esse instrumento normativo define, pela primeira vez, em seu corpo principal, o conceito de “povos e comunidades tradicionais”, “desenvolvimento sustentável” e “territórios tradicionais”.

O Anexo ao referido Decreto arrola os princípios que regem a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Nele são enfatizados o respeito e valorização à diversidade socioambiental e cultural dos povos e comunidades tradicionais, a segurança alimentar e nutricional, a promoção da melhoria da qualidade de vida dos povos e comunidades tradicionais, o reconhecimento dos direitos dos povos e comunidades tradicionais, a participação dos povos e comunidades tradicionais nas instâncias de controle social e nos processos decisórios relacionados aos seus direitos e interesses, a garantia de seus direitos, a erradicação de todas as formas de discriminação, além da preservação dos direitos culturais, práticas comunitárias e a memória cultural e identidade racial e étnica destas populações.

Dentre os objetivos gerais está a promoção do desenvolvimento sustentável dos povos tradicionais pelo reconhecimento e fortalecimento de seus direitos territoriais, dentre outros, com valorização as suas formas de organização e instituições.

Quanto aos objetivos específicos, pode-se destacar a garantia territorial e de manutenção dos recursos naturais, fortalecimento das formas tradicionais de educação, garantia de pleno acesso aos direitos civis tanto individuais como coletivos, garantia de acesso à saúde por meio de políticas específicas, preservação da medicina tradicional, acesso a políticas sociais, inserção no sistema previdenciário público através de regras específicas, dentre outros.

Como instrumento de implantação da Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, assumem relevo os planos de desenvolvimento sustentável e a comissão nacional de desenvolvimento sustentável, com organização, estrutura e princípios próprios.

- **Agricultura de base familiar**<sup>45</sup>

Segundo dados da Federação dos Trabalhadores na Agricultura no Rio Grande do Sul (FETAG/RS)<sup>46</sup>, a agricultura de base familiar é hoje responsável pela produção de cerca de **80%** dos alimentos que chegam à mesa dos brasileiros, sendo a grande responsável pela segurança alimentar de nosso povo. Tomando como referência apenas a realidade do Estado do Rio Grande do Sul, a agricultura de base familiar está presente em **394.495** estabelecimentos rurais, que ocupam **40,9%** da superfície do Estado e representam **91,8%** do total de propriedades rurais gaúchas.

Para se ter uma ideia das diferenças existentes, a agricultura patronal está presente em **32.114** estabelecimentos rurais, que ocupam **58,3%** da superfície do Estado do Rio Grande do Sul e representam **7,5%** do total de propriedades rurais gaúchas. Em termos de estratificação de área das propriedades rurais de base familiar, os dados são seguintes: **17,5%** possuem até 5,0 hectares; **48,9%** possuem até 20 hectares; **24,0%** possuem até 50 hectares; **6,2%** possuem até 100 hectares; **3,5%** possuem mais de 100 hectares.

No que se refere à produção, a agricultura familiar responde por: **35%** da produção de pecuária de corte; **98%** da produção de fumo; **80%** da produção de leite; **89%** da produção de mandioca; **69%** da produção de suínos; **65%** da produção de milho; **61%** da produção de aves

---

<sup>45</sup> FEDERAÇÃO DOS TRABALHADORES NA AGRICULTURA NO RIO GRANDE DO SUL (FETAG/RS). Porto Alegre, 2016. Disponível em: < <http://www.fetags.org.br>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>46</sup> Ibid.

e ovos; **51%** da produção de soja; **35%** da produção de arroz; **49%** da produção de trigo; **92%** da produção de cebola; **95%** da produção de laranja (citros); **80%** da produção de feijão.

Em termos mais abrangentes e reforçando a importância da agricultura familiar para o mundo, a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) divulgou recentemente – mais precisamente em 16 de outubro de 2014<sup>47</sup> –, seu “Relatório Anual Sobre o Estado da Alimentação e Agricultura”<sup>48</sup>, tendo como principal objetivo o exame das inovações na agricultura familiar. Não obstante este foco dirigido, o relatório revela que a agricultura familiar tem a capacidade de auxiliar, de forma concreta, na erradicação da fome no mundo a fim de que alcancemos o patamar de segurança alimentar sustentável<sup>49</sup>.

Segundo o relatório, um universo de 570 milhões de propriedade agrícolas familiares administram a grande maioria das terras agrícolas no mundo sendo responsável pela maior parte da produção mundial de alimentos,

[...] fazendo com que a agricultura familiar seja a forma mais predominante de agricultura; conseqüentemente, um potencial e crucial agente de mudança para alcançar a segurança alimentar sustentável e a erradicação da fome no futuro. Os dados fazem parte do novo relatório das Nações Unidas divulgado em 16.10.2014<sup>50</sup>.

Por outro lado, o estudo revela que a agricultura familiar é – igualmente – responsável por aproximadamente 75% do total dos recursos agrícolas mundiais, o que a torna fundamental para a melhoria destes recursos e a manutenção e preservação da sustentabilidade ecológica mundial. As propriedades familiares encontram-se, igualmente, entre as unidades de produção mais vulneráveis às consequências do esgotamento dos recursos e às alterações climáticas, exsurgindo claro deste fato a importância estratégica da agricultura familiar<sup>51</sup>.

<sup>47</sup> Consultar em FAO: agricultura familiar é necessária para garantir segurança alimentar. **Rádio das Nações Unidas**, [S.l.], 16 out. 2014. Disponível em: <<http://www.unmultimedia.org/radio/portuguese/2014/10/fao-agricultura-familiar-e-necessaria-para-garantir-seguranca-alimentar>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>48</sup> O documento adicional completo referente ao Brasil, denominado “*Relatório Anual sobre o Estado da Alimentação e Agricultura – Um retrato multidimensional*” está disponível em versão PDF. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA (FAO). **O estado da segurança alimentar e nutricional no Brasil: um retrato multidimensional**. Relatório 2014. Brasília, DF, 2014. Disponível em: <[https://www.fao.org.br/download/SOFI\\_p.pdf](https://www.fao.org.br/download/SOFI_p.pdf)> Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>49</sup> “A agricultura familiar produz cerca de 80% dos alimentos no mundo. A prevalência e a produção significam que “são vitais para a solução do problema da fome”, que atinge mais de 800 milhões de pessoas, escreveu o Diretor-Geral da FAO, José Graziano da Silva, na introdução do novo relatório da FAO de 2014 sobre o Estado da Alimentação e da Agricultura (SOFA, 2014)”. Ibid.

<sup>50</sup> Ibid.

<sup>51</sup> “**A agricultura familiar é vital:** O relatório da FAO oferece um diverso conjunto de novos dados sobre a agricultura familiar. A maioria das propriedades agrícolas familiares é pequena. Oitenta e quatro por cento das culturas de todo o mundo têm menos de dois hectares. No entanto, o tamanho das propriedades agrícolas varia amplamente. De fato, as propriedades agrícolas com mais de 50 hectares – incluindo muitas de agricultores familiares – ocupam dois terços das terras agrícolas do mundo. Em muitos países de elevado rendimento e de

No Brasil não é diferente. A agricultura familiar, como referido, desempenha um papel igualmente fundamental com, pelo menos, cinco milhões de famílias, representando cerca de 84% de todas as propriedades rurais do País, não obstante ocupar tão somente 24,3% do total da área utilizada por estabelecidos agropecuários<sup>52</sup>.

Neste contexto e no que respeita ao objeto deste estudo, é importante referir que em que pese o fato de as sementes certificadas oriundas de melhoramento genético de base industrial ocuparem hoje um espaço importante no contexto produtivo da agricultura familiar, não é menos verdade que parte significativa destes recursos genéticos são representadas por sementes tradicionais ou crioulas oriundas de melhoramentos realizados pelos próprios agricultores.

Apesar das dificuldades encontradas, esse agricultores e estas agricultoras familiares ainda mantêm vivo o costume de guardar sementes para replantio, ao qual é adicionado o saber tradicional passado de pai pra filho desde tempos remotos. Essas práticas vêm garantindo, em certa medida, a sobrevivência de muitas famílias e a manutenção dos recursos da biodiversidade.

---

rendimento médio superior, as grandes propriedades agrícolas, responsáveis pela maior parte da produção agrícola, detêm também a maior parte das terras agrícolas. Mas, na maioria dos países de baixo rendimento e de rendimento médio inferior, as pequenas e médias propriedades agrícolas ocupam grande parte das terras para o cultivo e produzem a maioria dos alimentos. As pequenas propriedades produzem uma proporção maior de alimentos no mundo em relação à quantidade de terras de que usufruem, já que tendem a ter rendimentos mais elevados do que explorações agrícolas com maiores dimensões dentro dos mesmos países e ambientes agroecológicos. No entanto, a maior produtividade da terra na agricultura familiar implica uma menor produtividade ao nível da mão-de-obra, o que perpetua a pobreza e impede o desenvolvimento. Grande parte da produção mundial de alimentos envolve trabalho não remunerado realizado por membros da família. O relatório sublinha que é imprescindível aumentar a produção por trabalhador, especialmente nos países de baixo rendimento, a fim de aumentar os rendimentos agrícolas e de promover o bem-estar econômico nas zonas rurais em geral. Atualmente, a dimensão das propriedades agrícolas está cada vez menor na maioria dos países em desenvolvimento, onde muitas famílias rurais de pequenos agricultores obtêm a maior parte do rendimento a partir de atividades não-agrícolas. As políticas devem aumentar o acesso a fatores de produção, tais como sementes e fertilizantes, bem como aos mercados e ao crédito, de acordo com o SOFA. Organizações de produtores eficazes e inclusivas podem apoiar a inovação dos cooperados, ajudando-os a ter acesso aos mercados, e a facilitar as ligações com os outros no sistema de inovação, além de garantir que os agricultores familiares tenham uma voz na formulação de políticas, destaca o relatório. Para incentivar os agricultores familiares a investir em práticas agrícolas sustentáveis, que muitas vezes têm elevados custos e longos períodos de amortização, as autoridades devem procurar criar um ambiente favorável para a inovação. Políticas destinadas a catalisar a inovação terão de ir além da transferência de tecnologia, de acordo com o SOFA. Têm também de ser inclusivas e adaptadas a contextos locais, para que os agricultores sejam proprietários da inovação, e de ter em consideração as questões intergeracionais e de gênero, envolvendo a juventude no futuro do setor agrícola”. GUIA a fome no mundo. São Paulo, 2016. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/cafppef.asp>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>52</sup> Os dados são do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). ONU reforça a importância da agricultura familiar para o mundo. **Notícias**, Brasília, DF, 27 out. 2014. Disponíveis em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/onu-refor%C3%A7a-import%C3%A2ncia-da-agricultura-familiar-para-o-mundo>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

### 2.1.2 O Campo de Controvérsias e Interesses em Torno das Sementes

Contemporaneamente, adquire especial relevo a questão relativa a possível oligopolização e privatização do acesso às sementes nativas como patrimônio ecológico e cultural, portanto essencial para a integridade e independência da cultura agrícola camponesa, sobretudo aquela de pequeno porte em que a produção em escala é uma realidade distante. A abertura do mercado brasileiro para o comércio e o plantio de variedades de sementes transgênicas tem afetado toda a cadeia produtiva brasileira, especialmente os povos indígenas, agricultores familiares, comunidades tradicionais, assentados da reforma agrária, povos da floresta, comunidades quilombolas.

Essa intervenção no mercado de sementes tem afetado enormemente essas comunidades, inclusive – e de forma negativa – entidades públicas dedicadas à pesquisa agropecuária como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), que tem presença de longa data no mercado de sementes e garante a provisão de variedades produtivas de alta qualidade a produtores não transgênicos, portanto não conectados a cadeia exportadora.

Ocorre que os benefícios (mesmo em termos de produtividade e custos de produção) anunciados pelas empresas que adotam e difundem esta tecnologia de produção parecem estar distantes de se concretizarem nos níveis propagados, deixando os agricultores que a adotaram em regra receosos em inseguros em relação ao futuro. Do ponto de vista do consumo, a rápida conversão de derivados de milho (como amido, fubá, milho em flocos, etc.) para versões transgênicas, acaba por deixar também o consumidor sem outra opção, evidenciando duas questões relevantes: a primeira, a que remete à soberania e segurança alimentar na medida em que estreita a base alimentar da população com alimentos de questionável qualidade e valor nutritivo; a segunda, a necessidade de que o Estado passe a se preocupar em traçar políticas que garantam a autonomia e facilitem o acesso dos produtores e das entidades de pesquisa a o desenvolvimento, produção, propagação e difusão de sementes crioulas, varietais, orgânicas e convencionais como forma de oferecer alternativas ao avanço dos custos de produção e a contenção de um possível risco de degradação ambiental dado não só o estreitamento como a erosão das bases genéticas.

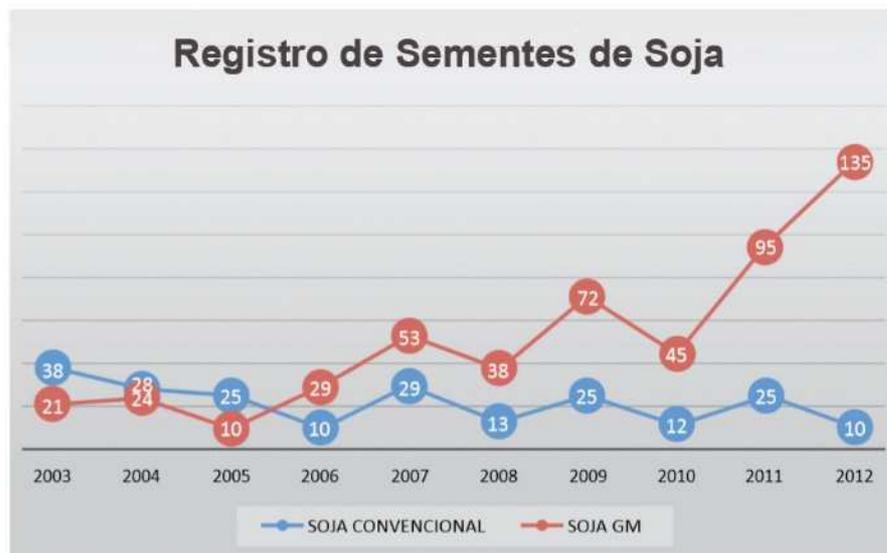
Atualmente, no Brasil, estima-se que cerca de 20% de toda a soja produzida seja de origem não transgênica (convencional), restando os 80% restantes para a soja transgênica. Esse produto (soja) convencional encontra uma bonificação de cerca de R\$ 4,00 a R\$ 6,00 no mercado consumidor. Todos os custos de produção para que assegurada a segregação deste produto, no entanto, devem ser suportados pelos produtores, cooperativas e pequenas empresas dedicadas a este tipo de cultivo (produção não transgênica), o que acaba por elevar em muito o custo final de

produção, dificultado a comercialização, o ganho de escala, os investimentos nas propriedades, e refletindo negativamente nas economias de muitos municípios brasileiros que têm na agricultura a sua principal fonte de renda e mesmo na daqueles que não possuem esse perfil.

Essas dificuldades revelam outra questão preocupante e de suma importância: as autorizações de cultivo e comercialização de organismos geneticamente modificados (transgênicos) no Brasil, têm sido realizadas de forma não democrática valendo-se das decisões da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) que, em muitos casos, ou fundamenta suas decisões com base em parâmetros não científicos, ou delibera escorada em pressupostos que podem interessar mais a uma determinada visão de ciência em detrimento de outra, denotando um certo desprezo com raciocínios e juízos dissidentes e mesmo contestatórios.

Cabe acrescentar que, além de questões logísticas e de certificação, os produtores também enfrentam crescentes dificuldades de acesso a sementes convencionais. Apenas para que se tenha uma ideia, no ano de 2012, a Embrapa lançou no mercado 09 (nove) novas cultivares de soja sendo apenas 02 (duas) convencionais e 07 (sete) transgênicas<sup>53</sup>. As variedades transgênicas foram todas produzidas tendo como base convênios e licenciamento de tecnologia com multinacionais. Mesmo assim, estima-se que a empresa vendeu no período tão somente 15% de suas sementes de soja.

Gráfico 1 - Registro de sementes de soja

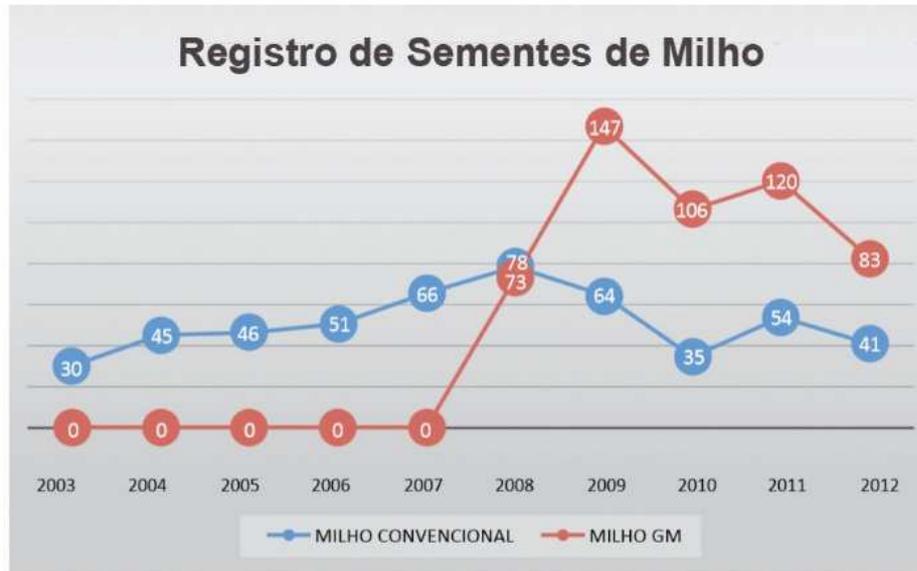


Fonte: Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA)<sup>54</sup>

<sup>53</sup> EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Relatório de gestão do exercício de 2012**. Brasília, DF, 2013. p. 48. Disponível em: <[https://www.embrapa.br/documents/10180/1549626/Relatorio\\_de\\_gestao\\_de\\_2012\\_Embrapa.pdf/17a26e2b-abc5-482b-a945-b20f293a165c](https://www.embrapa.br/documents/10180/1549626/Relatorio_de_gestao_de_2012_Embrapa.pdf/17a26e2b-abc5-482b-a945-b20f293a165c)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>54</sup> CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR (CONSEA). **Relatório mesa de controvérsias sobre transgênicos**. Brasília, DF, jul. 2013. p. 9.

Gráfico 2 - Registro de sementes de milho



Fonte: Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA)<sup>55</sup>

Nota: Dados do Ministério da Agricultura indicam queda no número de registro de variedades convencionais de milho e soja.

Dessa forma, se poderia concluir que quanto maior é o controle do mercado de produção de sementes por parte das multinacionais, maior também será a proporção de variedades transgênicas ofertadas, com todos os problemas para a biodiversidade que este fato significa. Quanto menor a intervenção pública dirigida a este mercado, menor se tornam as opções de sementes convencionais disponíveis. Segundo dados do MAPA, em 2012 foram registradas 12 (doze) variedades de soja convencional e 135 (cento e trinta e cinco) variedades de soja transgênicas. Apenas para que se tenha um parâmetro de comparação, em 2003, ano em que se deu a liberação oficial da soja Roundoup Ready para plantio, os lançamentos foram da ordem de 38 (trinta e oito) convencionais e 21 (vinte e um) transgênicas<sup>56</sup>.

Como exemplificado pelas tabelas acima, pelos registros existentes, há sementes não transgênicas disponíveis para o produtor rural: não há dificuldades de sua obtenção; dados do Ministério da agricultura indicam, no entanto, queda no número de registros de variedades convencionais de milho e soja. Tem-se, assim, que a utilização de sementes transgênicas não necessariamente se traduz em vantagens aos produtores que adotam essa tecnologia, pois a primeira constatação que parece clara é o incremento do volume de venenos (agrotóxicos) utilizados nas lavouras.

<sup>55</sup> CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR (CONSEA). **Relatório mesa de controvérsias sobre transgênicos**. Brasília, DF, jul. 2013. p. 9.

<sup>56</sup> Ibid., p. 7-8.

Outrossim, a promessa de aumento da produção, da produtividade e consequentemente da rentabilidade das lavouras plantadas com sementes transgênicas também não vem se confirmando. Dados apresentados pelo CONSEA no relatório Mesa de Transgênicos da conta de que em três polos de produção no Estado do Mato Grosso, avaliou que: [...] “a receita obtida em reais por saca foi a maior para os sistemas convencionais do que para os sistemas transgênicos. Em Primavera do Leste, a diferença foi de 53 para 48 reais por saca, em Sorriso, de 48 para 44 reais por saca e de 48 para 43 reais por saca em Campo Novo dos Parecis [...]”<sup>57</sup>

Tabela 1 - Soja - convencional

Primavera do Leste - MT				Em R\$/sc						
Em R\$/ha		Anterior		Atualiz.		Anterior		Atualiz.		
	mar 2013	mai 2013	Variação	mar 2013	mai 2013	Variação				
Custeio	1063,01	1.685,78	58,6%	21,26	31,81	49,6%	Custeio	21,26	31,81	49,6%
Custo Variável (b)	1334,02	2.017,04	51,2%	26,68	38,06	42,6%	Custo Variável	26,68	38,06	42,6%
Custo Operacional	1509,31	2.210,67	46,5%	30,19	41,71	38,2%	Custo Operacional	30,19	41,71	38,2%
Custo Total	1933,75	2.644,71	36,8%	38,68	49,90	29,0%	Custo Total	38,68	49,90	29,0%
Receita (a)	2330,00	2.808,00	20,5%	46,60	52,98	13,7%	Receita	46,60	52,98	13,7%
Rentabilidade (a)/(b) (%)	74,66	39,21								
Produtividade (Kg/ha)	3000,00	3180,00	6,0%							
Produtividade (sc/ha)	50,0	53								

Sorriso - MT				Em R\$/sc						
Em R\$/ha		Anterior		Atualiz.		Anterior		Atualiz.		
	mar 2013	mai 2013	Variação	mar 2013	mai 2013	Variação				
Custeio	983,98	1.426,91	45,0%	19,68	26,92	36,8%	Custeio	19,68	26,92	36,8%
Custo Variável (b)	1308,70	1.656,79	26,6%	26,17	31,26	19,4%	Custo Variável	26,17	31,26	19,4%
Custo Operacional	1424,58	1.816,11	27,5%	28,49	34,27	20,3%	Custo Operacional	28,49	34,27	20,3%
Custo Total	1835,19	2.159,99	17,7%	36,70	40,75	11,0%	Custo Total	36,70	40,75	11,0%
Receita (a)	2140,00	2.544,00	18,9%	42,80	48,00	12,1%	Receita	42,80	48,00	12,1%
Rentabilidade (a)/(b) (%)	63,52	53,55								
Produtividade (Kg/ha)	3000,00	3180,00	6,0%							
Produtividade (sc/ha)	50,0	53								

Fonte: Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA)<sup>58</sup>

<sup>57</sup> CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR (CONSEA). **Relatório mesa de controvérsias sobre transgênicos**. Brasília, DF, jul. 2013, p. 10.

<sup>58</sup> Ibid., p. 10.

Tabela 2 - Soja OGM

Primavera do Leste - MT							
Em R\$/ha				Em R\$/sc			
	Anterior		Atualiz.		Anterior		Atualiz.
	mar 2013	mai 2013	Variação		mar 2013	mai 2013	Variação
<b>Custeio</b>	1.065,42	1.584,97	48,8%	<b>Custeio</b>	21,31	29,35	37,7%
<b>Custo Variável (b)</b>	1.389,57	1.837,07	32,2%	<b>Custo Variável</b>	27,79	34,02	22,4%
<b>Custo Operacional</b>	1.533,09	2.025,46	32,1%	<b>Custo Operacional</b>	30,66	37,51	22,3%
<b>Custo Total</b>	1.940,14	2.446,39	26,1%	<b>Custo Total</b>	38,80	45,30	16,8%
<b>Receita (a)</b>	<b>2.330,00</b>	<b>2.592,00</b>	<b>11,2%</b>	<b>Receita</b>	<b>46,60</b>	<b>48,00</b>	<b>3,0%</b>
<b>Rentabilidade (a)/(b) (%)</b>	67,68	41,09					
<b>Produtividade (Kg/ha)</b>	3.000,00	3.240,00	8,0%				
<b>Produtividade (sc/ha)</b>	50,00	54,00					

Sorriso - MT							
Em R\$/ha				Em R\$/sc			
	Anterior		Atualiz.		Anterior		Atualiz.
	mar 2013	mai 2013	Variação		mar 2013	mai 2013	Variação
<b>Custeio</b>	975,48	1.411,10	44,7%	<b>Custeio</b>	18,29	27,14	48,4%
<b>Custo Variável (b)</b>	1.285,96	1.637,26	27,3%	<b>Custo Variável</b>	24,11	31,49	30,6%
<b>Custo Operacional</b>	1.401,66	1.792,26	27,9%	<b>Custo Operacional</b>	26,28	34,47	31,1%
<b>Custo Total</b>	1.812,25	2.134,98	17,8%	<b>Custo Total</b>	33,98	41,06	20,8%
<b>Receita (a)</b>	<b>2.282,67</b>	<b>2.288,00</b>	<b>0,2%</b>	<b>Receita</b>	<b>42,80</b>	<b>44,00</b>	<b>2,8%</b>
<b>Rentabilidade (a)/(b) (%)</b>	77,51	39,75					
<b>Produtividade (Kg/ha)</b>	3.200,00	3.120,00	-2,5%				
<b>Produtividade (sc/ha)</b>	53,33	52,00					

Fonte: Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA)<sup>59</sup>

Nota: Soja convencional tem mostrado maior rentabilidade do que a transgênica em regiões produtoras do Mato Grosso.

A mesma fonte indica que o maior volume de herbicidas aplicado sobre a soja RR ajuda a explicar o porquê do aumento do custo de produção no sistema transgênico. No referido município de Primavera do Leste, por exemplo, segundo levantamento da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), em apenas 06 (seis) anos, dobrou o número de aplicações de herbicidas nas lavouras de soja transgênica, incremento no uso que é explicado pelo aumento da resistência das plantas espontâneas aos herbicidas utilizados no “pacote tecnológico” comercializado pelas empresas químico/biotecnológicas.<sup>60</sup>

<sup>59</sup> CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR (CONSEA). **Relatório mesa de controvérsias sobre transgênicos**. Brasília, DF, jul. 2013. p. 10.

<sup>60</sup> Ibid., p. 9.

Tabela 3 - Soja convencional

<b>Primavera do Leste - MT</b>			
Em R\$/ha			
	<b>Anterior</b>	<b>Atualizado</b>	
	<b>Mar 2013</b>	<b>Mai 2013</b>	<b>Varição</b>
Custeio	1.063,01	1.685,78	58,6%
Custo Variável (b)	1.334,02	2.017,04	51,2%
Custo Operacional	1.509,31	2.210,67	46,5%
Custo Total	1.933,75	2.644,71	36,8%
Receita (a)	2.333,00	2.808,00	20,5%
Rentabilidade (a)/(b)(%)	74,66	39,21	58,6%
Produtividade (kg/ha)	3.000,00	3.180,00	6,0%
Produtividade (sc/ha)	50,00	53	

Em R\$/sc			
	<b>Anterior</b>	<b>Atualizado</b>	
	<b>Mar 2013</b>	<b>Mai 2013</b>	<b>Varição</b>
Custeio	21,26	31,86	49,6%
Custo Variável (b)	26,68	38,06	42,6%
Custo Operacional	30,19	41,71	38,2%
Custo Total	38,68	49,90	29,0%
Receita (a)	46,60	52,80	13,7%

<b>Sorriso - MT</b>			
Em R\$/ha			
	<b>Anterior</b>	<b>Atualizado</b>	
	<b>Mar 2013</b>	<b>Mai 2013</b>	<b>Varição</b>
Custeio	983,98	1.426,91	45,0%
Custo Variável (b)	1.308,70	1.656,79	26,6%
Custo Operacional	1.424,58	1.816,11	27,5%
Custo Total	1.835,19	2.159,99	17,7%
Receita (a)	2140,00	2.544,00	18,9%
Rentabilidade (a)/(b)(%)	63,52	53,55	
Produtividade (kg/ha)	3.000,00	3.180,00	6,0%
Produtividade (sc/ha)	50,00	53	

Em R\$/sc			
	<b>Anterior</b>	<b>Atualizado</b>	
	<b>Mar 2013</b>	<b>Mai 2013</b>	<b>Varição</b>
Custeio	21,26	31,86	49,6%
Custo Variável (b)	26,68	38,06	42,6%
Custo Operacional	30,19	41,71	38,2%
Custo Total	38,68	49,90	29,0%
Receita (a)	46,60	52,80	13,7%

Fonte: Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA)<sup>61</sup>

<sup>61</sup> CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR (CONSEA). **Relatório mesa de controvérsias sobre transgênicos**. Brasília, DF, jul. 2013. p. 18.

Soja convencional tem mostrado maior rentabilidade do que a transgênica em regiões produtoras do Mato Grosso.

Tabela 4 - Soja OGM

<b>Primavera do Lesta - MT</b>			
Em R\$/ha			
	<b>Anterior</b>	<b>Atualizado</b>	
	<b>Mar 2013</b>	<b>Mai 2013</b>	<b>Varição</b>
Custeio	1.065,42	1.584,97	48,8
Custo Variável (b)	1.389,57	1.837,07	32,2
Custo Operacional	1.533,09	2.025,46	32,1
Custo Total	1.940,14	2.446,39	26,1
Receita (a)	2.330,00	2.592,00	11,2
Rentabilidade (a)/(b)(%)	67,68	41,09	
Produtividade (kg/ha)	3.000,00	3.240,00	8,0%
Produtividade (sc/ha)	50,00	54,00	

Em R\$/sc			
	<b>Anterior</b>	<b>Atualizado</b>	
	<b>Mar 2013</b>	<b>Mai 2013</b>	<b>Varição</b>
Custeio	21,31	29,35	37,7%
Custo Variável (b)	27,79	34,02	22,4%
Custo Operacional	30,66	37,51	22,3%
Custo Total	38,80	45,30	16,8%
Receita (a)	46,60	48,00	3,0%

<b>Sorriso - MT</b>			
Em R\$/ha			
	<b>Anterior</b>	<b>Atualizado</b>	
	<b>Mar 2013</b>	<b>Mai 2013</b>	<b>Varição</b>
Custeio	975,48	1.411,10	44,7
Custo Variável (b)	1.285,96	1.637,26	27,3
Custo Operacional	1.401,66	1.792,26	27,9
Custo Total	1.812,25	2.134,98	17,8
Receita (a)	2.282,67	2.288,00	0,2
Rentabilidade (a)/(b)(%)	77,51	39,75	
Produtividade (kg/ha)	3.200,00	3.120,00	- 2,5%
Produtividade (sc/ha)	53,33	52,00	

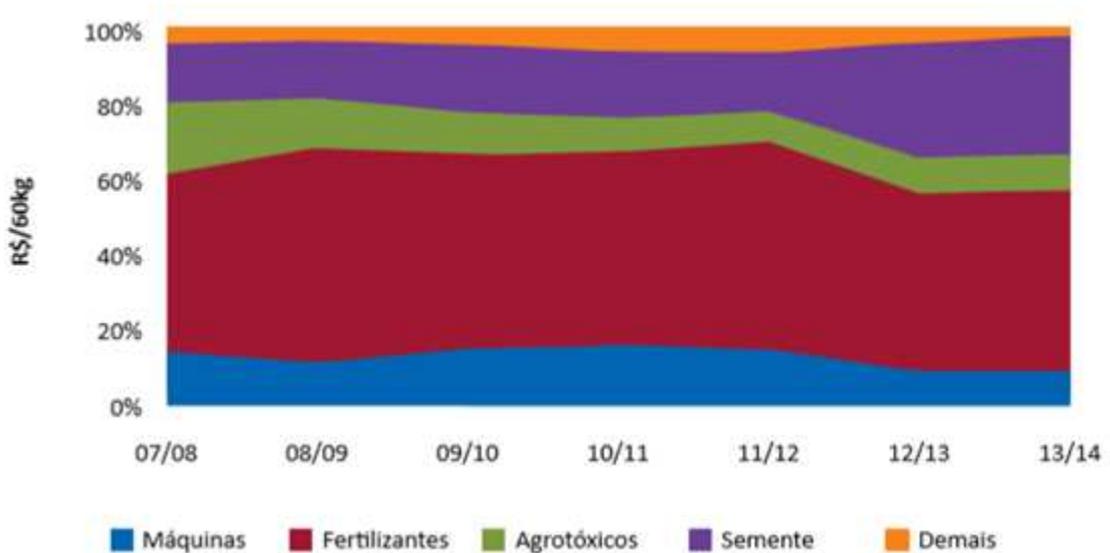
Em R\$/sc			
	<b>Anterior</b>	<b>Atualizado</b>	
	<b>Mar 2013</b>	<b>Mai 2013</b>	<b>Varição</b>
Custeio	18,29	27,14	48,4%
Custo Variável (b)	24,11	31,49	30,6%
Custo Operacional	26,28	34,47	31,1%
Custo Total	33,98	41,06	20,8%
Receita (a)	42,80	44,00	2,8%

Fonte: Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA).<sup>62</sup>

<sup>62</sup> CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR (CONSEA). **Relatório mesa de controvérsias sobre transgênicos**. Brasília, DF, jul. 2013. p. 19-20.

O custo elevado das sementes de milho transgênico pode, em verdade, reduzir os benefícios iniciais da tecnologia. O gráfico seguinte demonstra claramente como o termo “semente” vem gradativamente ocupando mais espaço na composição dos custos de produção a partir da adoção da semente geneticamente modificada na safra 2011/2012.

Gráfico 3 - Componentes de custeio em uma propriedade (modal) de milho em Primavera do Leste - MT



Fonte: Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA).<sup>63</sup>

Outro fato digno de nota é que como as resistências naturais, por parte das pragas e doenças, aos produtos geneticamente modificados vêm aumentando a cada dia, aumentam na mesma proporção ou em índice ainda mais elevado, empresas concorrentes das grandes multinacionais do ramo químico e sementeiro introduzem no mercado sementes transgênicas “alternativas” como o caso do milho e soja resistência ao herbicida 2,4-D, classificado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) como extremamente tóxico e pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como carcinogênico. Isso aponta para um provável crescimento no uso deste tipo de agrotóxico caso essas variedades de soja e milho venham a ser liberadas para plantio e comercialização no Brasil.

Um fator que aumenta ainda mais a circulação de sementes transgênicas no Brasil é que uma grande parte – cerca de 70% – dos financiamentos agrícolas em nosso país é dirigido à

<sup>63</sup> CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR (CONSEA). **Relatório mesa de controvérsias sobre transgênicos**. Brasília, DF, jul. 2013. p. 12.

empresas privadas<sup>64</sup> ligadas a área sementeira (tradings, sementeiras, empresas de insumos e outras organizações privadas). Disso decorre um risco considerável de controle oligopólico não só da cadeia produtiva mas do mercado de sementes e insumos químicos no Brasil como um todo, traçando uma realidade de dependência dos produtores aos programas tecnológicos idealizados por essas empresas<sup>65</sup>.

Com efeito, tais informações contrastam com a realidade divulgada pelas empresas privadas – e também por alguns meios de comunicação de massa – dando conta de que existe um grande desconhecimento da realidade por parte dos atores envolvidos, principalmente o Estado, a sociedade civil cadeia produtiva envolvida, em especial os maiores atingidos por este processo excludente: as populações tradicionais, os povos indígenas, as comunidades quilombolas, os agricultores familiares, assentados da reforma agrária, dentre outros.<sup>66</sup>

Por essas razões, para além de ser somente uma questão de acesso a um insumo de produção ou ainda de uma opção tecnológica, a autonomia sobre as sementes deve ser entendida como um tema afeito a proteção do patrimônio genético brasileiro e a segurança nacional. O Brasil caminha a passos largos para se tornar o maior produtor mundial de soja, o que deverá ocorrer em breve. No entanto, parece estar perdendo o controle sobre as sementes. Nesse sentido, destaca-se a importância fundamental da agricultura familiar que garante o abastecimento de pelo menos 70% (setenta por cento) dos alimentos que são produzidos e consumidos em nosso país, segundo dados do IBGE.

A agricultura familiar, os povos indígenas, as comunidades tradicionais e seu patrimônio genético nativo na forma de sementes e conhecimentos tradicionais associados, constituem a base produtiva que deve ser resguardada e protegida deste modelo contraditório e excludente de desenvolvimento. Essas populações, de importância estratégica no contexto da agrobiodiversidade, detêm as chaves do saber de gestão estratégica e sustentável da biodiversidade posto que estruturadas de forma capilar e sobretudo bem adaptadas aos territórios onde se encontram os acervos de sementes crioulas, dentre outros materiais vegetativos e propagativos.

---

<sup>64</sup> OSWALD, Vivian. Alimentos mais caros e nas mãos de poucos. **O Globo**, Rio de Janeiro, 20 fev. 2011. Economia, p. 32.

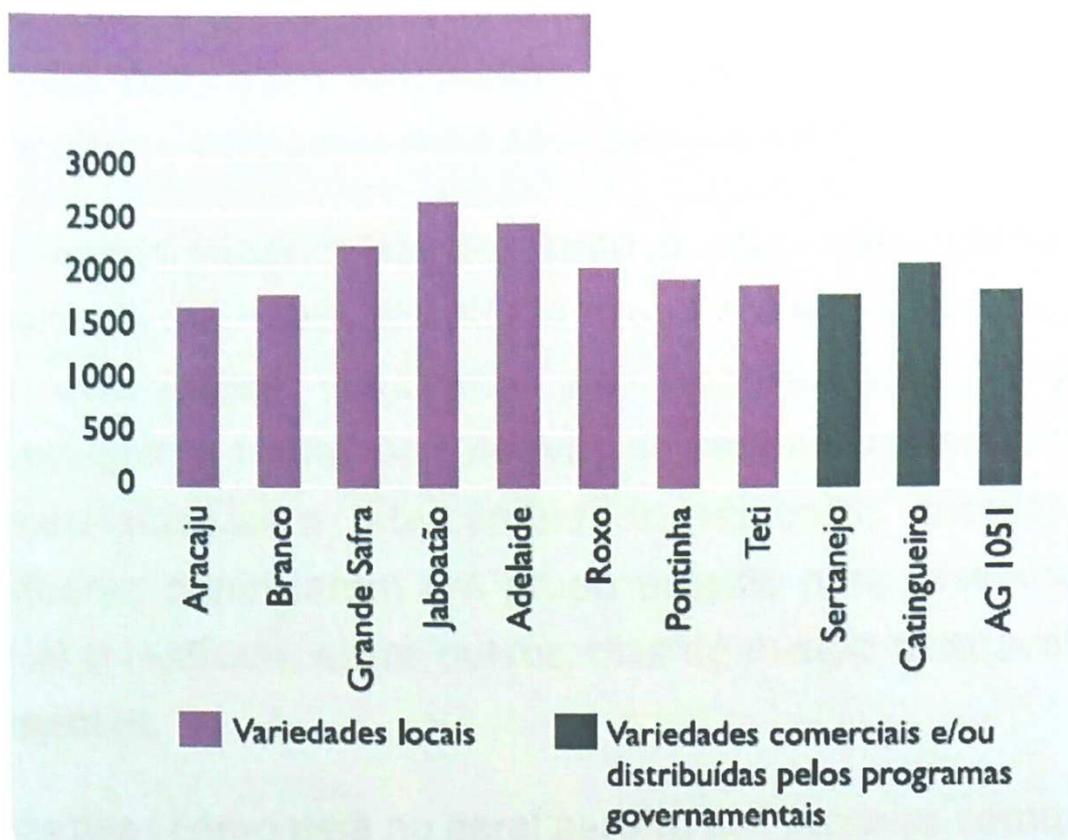
<sup>65</sup> MONSANTO é alvo de investigação por suspeita de venda casada. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 23 mar. 2012. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mercado/32875-monsanto-e-alvo-de-ivestigacao-por-suspeita-de-venda-casada.shtml>>. Acesso em: 24 fev. 2016

<sup>66</sup> As fontes de informações utilizadas pelo MAPA no que se refere à área cultivada com transgênicos no Brasil é proveniente das próprias empresas e consultorias de agronegócio contratadas por essas o que indica possível insegurança e controvérsia nos dados. CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR (CONSEA). **Relatório mesa de controvérsias sobre transgênicos**. Brasília, DF, jul. 2013. p. 13.

A importância vital destes germoplasmas enquanto recursos originais da biosfera, se já era conhecida e valorizada por seus guardiões, hoje crescem em relevância sendo reconhecidos também por governos, cientistas e pesquisadores.

Como exemplo dessa realidade, vale referir a pesquisa recente realizada pela unidade da Embrapa Tabuleiros Costeiros em parceria com a Articulação do Semiárido Paraibano – (ASA/PB)<sup>67</sup> e a Universidade Federal da Paraíba (UFPB)<sup>68</sup>, que apresentou resultados comparando as condições do semiárido e o desempenho das sementes locais – denominadas sementes da paixão – com as sementes melhoradas distribuídas por programas governamentais além das sementes comerciais. Como resultado da pesquisa, conclui-se que, em geral e também na maioria dos atributos avaliados, as **sementes locais** apresentaram melhores resultados.

Gráfico 4 - Produtividade de variedades avaliadas em ensaio realizado em 2011, em Casserengue (PB) (Kg/ha)



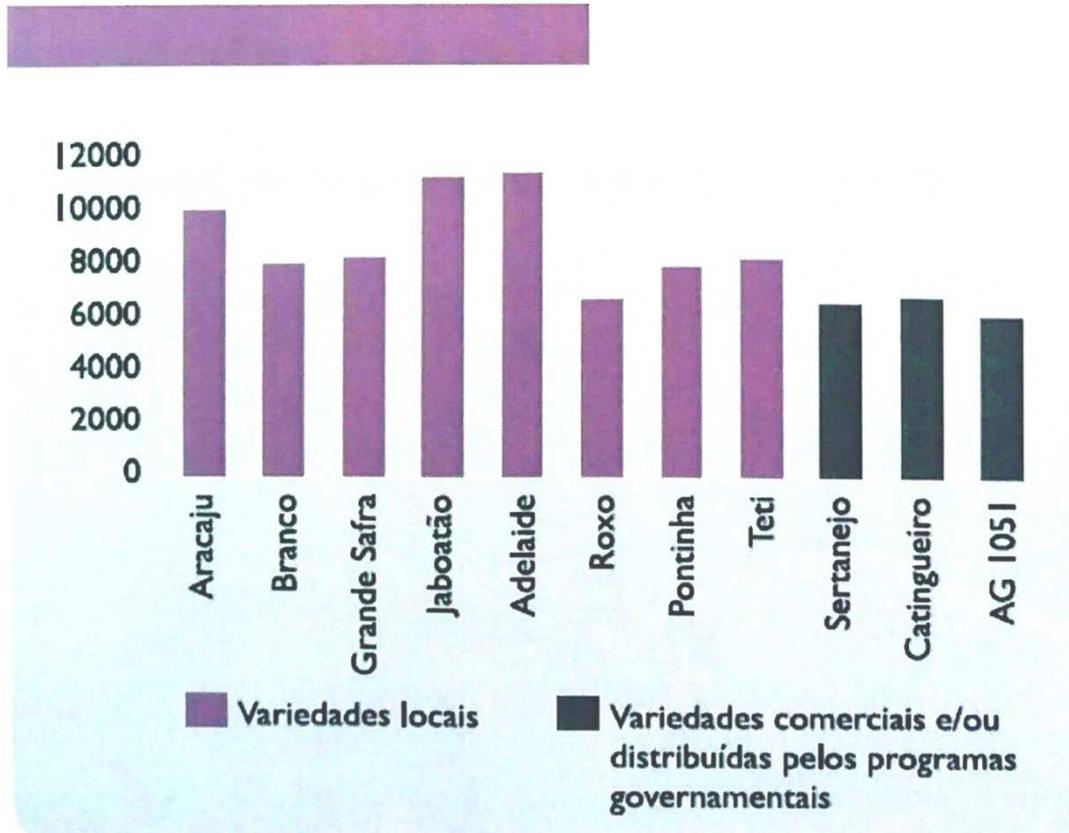
Fonte: Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA).<sup>69</sup>

<sup>67</sup> AGROECOLOGIA EM REDE. [S.l.], 2016. Disponível em: <<http://www.agroecologiaemrede.org.br/>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>68</sup> UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA. João Pessoa, 2016. Disponível em: <<http://www.ufpb.br/>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>69</sup> CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR (CONSEA). **Relatório mesa de controvérsias sobre transgênicos**. Brasília, DF, jul. 2013. p. 16.

Gráfico 5 - Produtividade de variedades avaliadas em ensaio realizado em 2011, em Casserengue (PB) (Kg/ha)



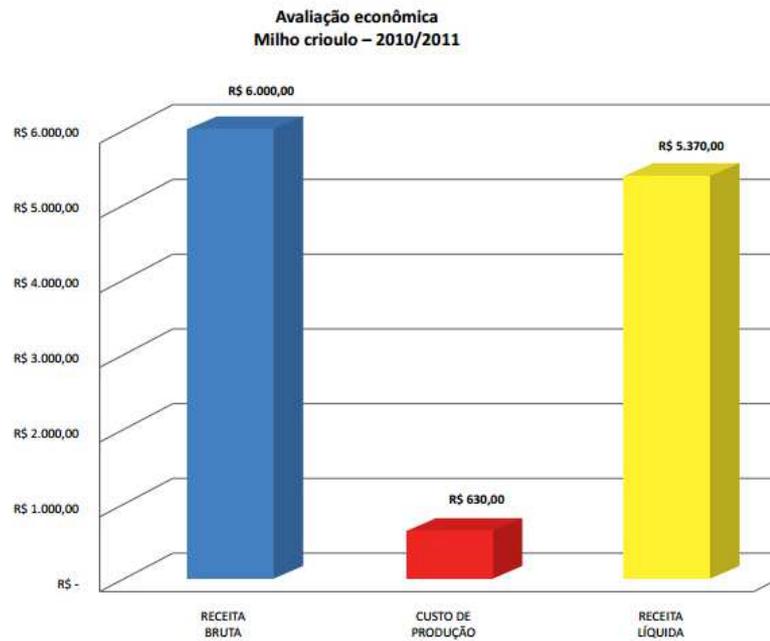
Fonte: Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA).<sup>70</sup>

Nota: Pesquisa sobre sementes da paixão na Paraíba confirma superioridade das variedades locais.

Além dos aspectos positivos de sua adaptabilidade e produtividade, as sementes crioulas revelam-se estratégicas também por permitir redução de custos pela menor dependência de insumos químicos e maior adequação ao manejo ecológico, como uso de adubos verdes, pós de rocha, composto orgânico e inoculantes para fixação biológica de nitrogênio. Uma comparação entre sistemas convencionais e em transição agroecológica, na comunidade da Invernada, mostrou que esses apresentaram rentabilidade cerca de 37% superior ao sistema convencional.

<sup>70</sup> CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR (CONSEA). **Relatório mesa de controvérsias sobre transgênicos**. Brasília, DF, jul. 2013. p. 16.

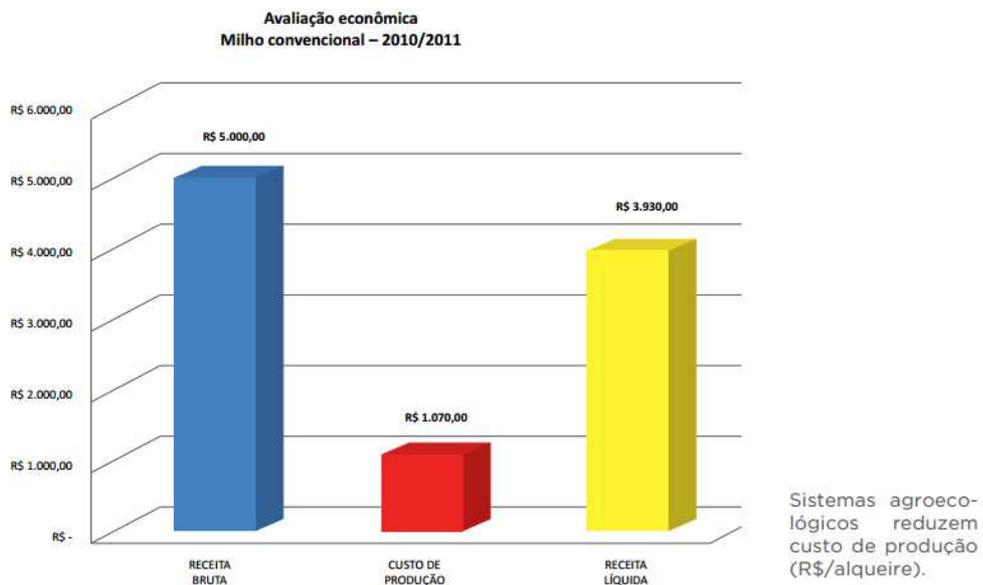
Gráfico 6 - Avaliação: Milho crioulo X Milho convencional



Fonte: Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA).<sup>71</sup>

Nota: Sistemas agroecológicos reduzem custo de produção (R\$/alqueire)

Gráfico 7 - Milho crioulo X Milho convencional



Fonte: Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA).<sup>72</sup>

Nota: Sistemas agroecológicos reduzem custo de produção (R\$/alqueire).

<sup>71</sup> CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR (CONSEA). **Relatório mesa de controvérsias sobre transgênicos**. Brasília, DF, jul. 2013. p. 18.

<sup>72</sup> Ibid., p. 18.

## **2.2 O Monopólio das Formas de Vida: ambiente para a transposição paradigmática ao socioambientalismo**

A partir do momento em que o homem começou a coletar sementes, selecioná-las e cultivar a terra, a vida – em forma de sementes e plantas – vem sendo propagada, selecionada, melhorada, elaborada e adaptada seguindo princípios tradicionais de cultivo, seleção e melhoramento.

Os processos de cultivo e propagação ligados à seleção e ao melhoramento de germoplasmas – num movimento que poderia ser qualificado como um verdadeiro melhoramento biotecnológico tradicional – têm acompanhado o homem em sua trajetória na terra, ainda que deste fato ele sequer tenha tido noção – de forma clara – ao longo dos tempos.

Dos cultivos utilizando variedades tradicionais ou nativas até plantações com variedades selecionadas que poderiam ser chamadas de “modernas”, um fator que se revelou de fundamental importância para a sobrevivência humana foi a preservação da biodiversidade.

Nesta dimensão é que se estabeleceram as relações de produção, desde as de base mais simples até as de base mais complexa. No final do século XIX, o mundo experienciou o início de um processo verdadeiramente revolucionário – sem qualquer precedente histórico – na agricultura e nos sistemas produtivos, com a explosão de um modelo de desenvolvimento fundamentado na elevação dos níveis de produção e de produtividade das culturas, tendo por base a adoção de uma matriz industrial de padronização dos processos produtivos, centrado no uso de fertilizantes químicos, agrotóxicos e mecanização agrícola. Nessa época, estabeleceram-se as bases para a futura decadência – no caso específico das sementes – da variabilidade genética das plantas cultivadas e propagadas pelas populações tradicionais.

Este processo extraordinário de alteração da matriz produtiva na agricultura passou a ser denominado de Revolução Verde dado o alto nível de intervenção na natureza e na produção e na produtividade das plantas cultivadas e em seus sistemas de produção e propagação. Porém, com o passar do tempo e o avanço do processo de alteração e adequação da antiga matriz produtiva, baseada em formas de cultivo tradicionais, verificou-se que à elevação da produção e da produtividade das culturas, contrastam efeitos colaterais negativos.

Os custos ambientais desta “revolução” também se fizeram sentir: esgotamento e contaminação dos solos e da água, contaminação e morte de camponeses por envenenamento com agrotóxicos, contaminação dos alimentos, perda da agrobiodiversidade, erosão genética. Ademais, os custos sociais deste processo também vieram à tona: fome, miséria no campo,

exclusão social, êxodo rural, empobrecimento generalizado do agricultor, violência e miséria nas cidades.

Além disso, outros custos adicionais – não menos danosos – se impuseram. O primeiro, na forma do abandono gradual da economia agrícola baseada na diversificação das culturas, com o estabelecimento das monoculturas. O segundo, na forma da decadência e abandono gradativo do saber tradicional, substituídos pelas redes da alta cientificidade e tecnologia agora presentes.<sup>73</sup> Como se isso por si só não fosse o bastante para colocar em risco todo o complexo sistema agrobiodiverso tradicional e suas intrincadas e sensíveis relações, há ainda uma nova ameaça a pairar no ar: a biotecnologia aplicada ao melhoramento genético enquanto expressão de interesses industriais voltados ao lucro.

Com a evolução da engenharia genética e da biologia molecular, os organismos geneticamente modificados (OGM's) – ou organismos vivos geneticamente modificados (OVGM's) – tornaram-se uma realidade dominante nas lavouras, como decorrência lógica da intervenção do homem na natureza, onde modernas técnicas de melhoramento genético manipulam um sem número de formas de vida, recombinando e movendo genes, utilizando como vetores, para esta finalidade, organismos vivos de várias espécies, inclusive vírus.

Ocorre que estas técnicas de melhoramento e seleção, ao invés de servir para proporcionar um retorno ao uso de sistemas de cultivo multivariados, multidiversificados e policulturais de produção, alinhados a diversidade genética e biológica, apontam exatamente na direção oposta, promovendo sistemas artificiais (monocultura), ecologicamente instáveis, não-sustentáveis, além de umbilicalmente ligados e dependentes do modelo industrial apoiado

---

<sup>73</sup> Sobre o risco da perda irreparável do patrimônio agrobiodiverso provocado pela agricultura industrial trazida pela “Revolução Verde”, assim se manifesta Maurício Mercadante: [...] Além de destruir as plantas silvestres, o homem está acabando com a variabilidade das plantas cultivadas. O agricultor tradicional vem domesticando e conservando, ao longo dos séculos, milhares de variedades de plantas cultivadas. Uma pequena propriedade cultivada no sistema tradicional abriga uma diversidade biológica muitas vezes superior ao de uma grande propriedade, dedicada ao cultivo de uma única variedade. Junto com as plantas silvestres, as variedades tradicionais são uma fonte fundamental de genes para o melhoramento genético das plantas cultivadas. Além de cada vez mais vulnerável ao ataque de pragas e doenças e dependente de insumos químicos, irrigação e outros aportes externos de energia, a agricultura industrial está destruindo a segunda fonte de matéria-prima fundamental para a superação dessas ameaças e dificuldades, vale dizer, a variabilidade genética as plantas cultivadas mantidas pelo agricultor tradicional [...]. E prossegue o mesmo autor afirmando: [...] A agricultura da revolução verde obedece a uma lógica industrial: para aumentar a produtividade é necessário padronizar os processos e os produtos. O sistema agroecológico é percebido e manejado como uma máquina, e não como um sistema vivo. O solo, por exemplo, um sistema vivo extremamente complexo, é tratado como se fosse um mero substrato para a fixação das plantas. A mesma concepção de agricultura que conduz à padronização dos processos e produtos agrícolas dificulta a percepção e compreensão dos impactos negativos sobre o meio ambiente, as “deseconomias externas” da produção agrícola. As interações, as sinergias, os efeitos sobre o conjunto do sistema vivo tendem a ser subestimados, negligenciados ou mesmo ignorados [...]. BENSUSAN, Nurit (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar?** biodiversidade: como, para que e por quê. 2. ed. Brasília, DF: Editora UNB: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2008. p. 300-301.

no uso intensivo de agrotóxicos e na mecanização agrícola.<sup>74</sup> Além disso, cabe ressaltar que a grande maioria das áreas cultiváveis no mundo hoje é plantada com variedades de sementes híbridas: valendo-se do cruzamento de duas variedades diferentes, resultando numa planta com traços de ambas variedades. Plantas híbridas geralmente são maiores e produzem sementes ou frutos maiores, ou têm alguma característica desejável não possuída por nenhum dos pais. Esta resposta, conhecida como *vigor híbrido* é uma de suas vantagens; outra é a uniformidade genética: plantas de mesma altura, com grãos e frutos uniformes, com mesma época de maturação e colheita facilitando os tratos culturais.

A grande desvantagem ecológica dos híbridos é que as sementes produzidas por estas plantas não podem ser replantadas pelo agricultor, porque a recombinação de genes no cruzamento não irá gerar plantas com o mesmo vigor e as mesmas características desejáveis dos pais. Sendo assim, a cada ano, os agricultores são obrigados a comprar sementes híbridas das empresas produtoras de sementes que, não por acaso, também dominam o mercado de agrotóxicos ou de fertilizantes.<sup>75</sup>

Em culturas de tubérculos ou com outros mecanismos de reprodução assexuada como a batata e a banana, uma vez que um híbrido é produzido com um conjunto de características desejáveis, ele é, então propagado assexuadamente como um *clone*. Este método de propagar híbridos sem sementes, apesar de amplamente usado, só pode ser desenvolvido por laboratórios especializados que vendem esta muda a um preço relativamente caro para a maioria dos produtores rurais dos países em desenvolvimento.<sup>76</sup>

Seja qual for o meio de reproduzir as plantas gera-se, na agricultura convencional, um verdadeiro "círculo vicioso" de dependência econômica: os agricultores ao comprarem sementes ou mudas de plantas híbridas necessitam adquirir também todo um "pacote tecnológico" da indústria de insumos que inclui produtos como fertilizantes sintéticos e agrotóxicos necessários para que aquelas culturas expressem seu potencial.<sup>77</sup>

---

<sup>74</sup> [...] Há indicações de que as possibilidades de aumento expressivo de produtividade mediante o melhoramento genético clássico estão no fim. O esgotamento da técnica clássica e a consciência dos custos ambientais e sociais da agricultura industrial poderiam, em tese, conduzir à revisão do modelo de pesquisa agrícola e de agricultura, um retorno ou, dizendo melhor, um avanço em direção a sistemas agrícolas mais diversificados, complexos, sofisticados, menos artificializados, mais próximos dos sistemas naturais. Graças, porém, à engenharia genética e às plantas transgênicas, cuja pesquisa e desenvolvimento está predominantemente nas mãos das grandes empresas agroquímicas, a revolução verde ganhou um novo e poderoso impulso [...]. BENSUSAN, Nurit (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar?** biodiversidade: como, para que e por quê. 2. ed. Brasília, DF: Editora UNB: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2008. p. 301.

<sup>75</sup> A SEMENTE: o alicerce da agricultura agroecológica. **Planeta Orgânico**, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<http://planetaorganico.com.br/site/index.php/a-semente/>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>76</sup> Ibid.

<sup>77</sup> Ibid.

- **Biotecnologia, engenharia genética e sementes: dando um “sentido genético” ao “caos” criado pela natureza?**

No que respeita às sementes, os fundamentos da engenharia genética e da biotecnologia estão relacionados a técnicas de manipulação genética, baseadas na recombinação de genes mediante o uso de vetores – também denominada de tecnologia do DNA recombinante – e ao estudo de seu respectivo sequenciamento.

A concepções de “gene” e de “codificação genética”, cujas bases foram estabelecidas a partir dos estudos de Gregor Mendel em 1865<sup>78</sup> e de James D. Watson, Maurice H. F. Wilkins e Francis H. Compton Crick em 1953<sup>79</sup>, apontaram, em cada época, para o salto tecnológico futuro – e hoje atual – dos denominados Organismos Geneticamente Modificados (OGM’s). Nessa dimensão, é provável que uma das mais contundentes críticas que se possa fazer à biotecnologia e à engenharia genética aplicada à agricultura – especialmente no que diz respeito às sementes – é o fato de que o produto destas técnicas de manipulação gera um tipo de organismo que não seria – pelo menos jamais de forma tão acelerada – originado pela natureza como resultado de um processo natural de evolução.

Uma das razões que sustentam tal afirmação reside no fato de que as técnicas de transgenia trabalham com cruzamentos horizontais entre as espécies (o que não acontece de forma natural), enquanto que o processo de evolução natural se dá de forma verticalizada. Obedecendo a métodos próprios de elaboração e combinação de mecanismos biológicos, reproduz-se um ambiente biológico artificial para que nele se expresse a vida. Os efeitos desta “criação”, dada a sua imprevisibilidade e os potenciais riscos à saúde humana e à biodiversidade, podem se revelar ameaçadores à sadia qualidade de vida não só das presentes, mas também das futuras gerações, exigindo, por isso, limites, ponderações e estudos aprofundados.

Em que pese os riscos para a biodiversidade pela adoção de tais procedimentos biotecnológicos, argumenta-se que o processo de seleção, alteração e cruzamento de genes e mesmo organismos animais e vegetais sempre ocorreu na natureza. De certa forma, isso é verdade, porém jamais com os contornos e características atuais. Nesse sentido, para Jorge

---

<sup>78</sup> ROCHA, João Carlos de Carvalho. **Direito ambiental e transgênicos**: princípios fundamentais da biossegurança. Belo Horizonte: Del Rey, 2008. p. 124.

<sup>79</sup> Ibid.

Riechmann, citado por João Carlos de Carvalho Rocha, a questão da recombinação genética atinge contornos sem precedentes.<sup>80</sup>

João Carlos de Carvalho Rocha acrescenta:

[...] Portanto, a despeito das possíveis vantagens ou desvantagens da moderna biotecnologia, é falacioso dizer que a transgenia é apenas a continuidade de procedimentos milenarmente utilizados pela espécie humana no desenvolvimento de raças de animais domésticos ou no cultivo de plantas mais adequadas a suas necessidades nutricionais. Trata-se de algo totalmente novo, e nunca as ciências da vida tiveram tanto impacto no curso da sociedade humana quanto agora [...].<sup>81</sup>

O alerta, indubitavelmente, chama a atenção para a importância de uma cuidadosa reflexão sobre a dimensão das alterações que podem estar sendo provocadas pela ação humana na biodiversidade através da intervenção biotecnológica na complexa teia de relações que a compõe, dado o uso das modernas técnicas de manipulação do DNA. Intervenção essa que, aliás, é criticada por possivelmente estar ocasionando um reducionismo/estreitamento das bases genéticas produtivas e do agroecossistema, com o iminente risco de significativa alteração nos complexos processos ecológicos essenciais e nas sinergias dos sistemas vivos, como que se arvorando no direito de dar um “sentido genético” ao “caos” provocado pela natureza.

A partir do modelo de produção industrial na agricultura trazido com a “Revolução Verde” até os dias de hoje, com o império da biotecnologia, as populações tradicionais, os agricultores familiares, os povos indígenas, os ambientalistas e também uma parte significativa da comunidade científica, preocupada e comprometida com a preservação ambiental, assistem estupefatos à decadência da biodiversidade, à fome, às doenças, à exclusão social, à falência do pequeno agricultor, ao êxodo rural e a tantos outros problemas e impactos adversos e negativos no ambiente humano.

No dizer de Lorenzo Mellado Ruiz, “a biotecnologia é apresentada tanto como aliada do homem e do meio ambiente quanto como a sua mais nova e temível inimiga”.<sup>82</sup> Referindo-

---

<sup>80</sup> [...] Antes da descoberta do ácido desoxirribonucléico (DNA) e do ácido ribonucléico (RNA) não era possível falar em recombinação genética e em organismo geneticamente modificado (OGM). O salto qualitativo expresso pelo DNA recombinante evidencia-se pelo que a manipulação genética possibilita: a) intercâmbio artificial de material genético entre duas espécies escolhidas ao acaso, sem que haja parentesco genético entre elas; b) imprevisibilidade dos efeitos da alteração genética na bioquímica e na fisiologia do organismo resultante; c) recombinação genética mediante “promotores de expressão gênica” que atuam como parasitas genéticos, reduzindo a capacidade de imunização do organismo receptor (sem o que poderia haver a destruição do material genético recombinante) [...]. RIECHMANN, Jorge apud ROCHA, João Carlos de Carvalho. **Direito ambiental e transgênicos: princípios fundamentais da biossegurança**. Belo Horizonte: Del Rey, 2008. p. 125.

<sup>81</sup> Ibid.

<sup>82</sup> Ibid., p. 126, da seguinte forma: CASTRO CID, Benito de. *Biotechnología y derechos humanos: presente y futuro*. In: MARTÍNEZ MORÁN, Narciso (Coord.). **Biotechnología, derechos e dignidade humana**. [S.l.], 2003. p. 74-75.

se aos níveis de intervenção na natureza em termos de artificialização dos sistemas de produção e da própria biodiversidade, Maurício Mercadante também adverte na mesma direção.<sup>83</sup>

- **Tecnologias de restrição de uso genético (GURTS)<sup>84</sup>**

As empresas de biotecnologia, ao que tudo indica, parecem estar buscando, de forma incessante, aprimorar técnicas que objetivam impedir os agricultores de armazenar, trocar e principalmente replantar suas sementes. Exemplos mais clássicos desse postulado são as chamadas Tecnologias de Restrição de Uso Genético (GURTs) sigla da expressão original em língua inglesa), ou ainda Tecnologia “Terminator” Restrição de Uso Genético.

Esses procedimentos consistem na inserção de genes que bloqueiam a germinação de sementes ou a condicionam a algum indutor químico (geralmente presente em agrotóxicos utilizados na lavoura). A utilização destas tecnologias de restrição de uso encontra-se hoje sob uma moratória estabelecida no âmbito da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) desde 1999. O Comitê Interino da CDB decidiu, em fevereiro de 2005, manter a moratória, cuja validade seria novamente avaliada em março de 2006, durante a Conferência de Partes da CDB, a ser realizada em Curitiba/PR. Impedidos de guardar e replantar sementes de suas safras, os agricultores ficam obrigados a voltar a comprar as sementes transgênicas destas mesmas empresas para os próximos plantios, mantendo-os atrelados de forma a elas obterem lucro.

Outro resultado que parece óbvio é o abandono gradativo da milenar tradição de trocar e guardar sementes, além da erosão genética advinda dos reflexos desta tecnologia e suas consequências potencialmente imprevisíveis. Sob o argumento de eliminar a fome no mundo, reduzir o uso de herbicidas, revitalizar áreas de agricultura degradadas ou semiáridas e outros

---

<sup>83</sup> [...] Nesse ponto, vamos reelaborar e acrescentar mais uma idéia ao nosso texto: cultivar a terra significa, necessariamente, simplificar o ambiente e, fazendo isso, estamos causando sobre o ambiente um impacto negativo. A agricultura, mesmo na forma mais natural, impõe uma diminuição na diversidade biológica, uma diminuição na eficiência com que os recursos são aproveitados, uma perturbação ou rompimento de ciclos e processo ecológicos, uma maior desorganização do sistema, uma diminuição da sua estabilidade (maior entropia), que se reflete, por exemplo, no aumento da erosão. Não é possível cultivar a terra sem impactar negativamente o ambiente. A agricultura, portanto, tem dois custos: um custo em termos de trabalho e da energia que é necessário despende para manter o sistema agrícola e um custo para o meio ambiente. Mas a verdade é que não podemos viver sem cultivar o nosso alimento. A civilização humana não existirá sem a agricultura. O segredo parece estar, portanto, no grau de artificialização dos nossos agroecossistemas. Este é o dilema, o desafio: até que ponto podemos ir na artificialização do ambiente sem começarmos a comprometer as condições de vida, nossa vida e a vida do planeta (uma coisa só na verdade)? A civilização é uma conquista, a artificialização, inevitável, mas tudo indica que há um ponto em que os custos começam a superar os benefícios, rompe-se o equilíbrio, sobrevém a crise, o sistema entra em colapso [...]. BENSUSAN, Nurit (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar?** biodiversidade: como, para que e por quê. 2. ed. Brasília, DF: Editora UNB: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2008. p. 299.

<sup>84</sup> AGRICULTURA FAMILIAR E AGROECOLOGIA (AS-PTA). Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<http://www.aspta.org.br>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

milagres, as empresas detentoras destas tecnologias afirmam ainda que estes procedimentos científicos são seguros e que dano algum será causado ao ambiente.

No entanto parece não ser exatamente este o quadro que está se desenhando. Recentes pesquisas no campo da engenharia genética têm demonstrado haver fluxo gênico entre plantas transgênicas e convencionais, em especial as plantas tradicionais ou nativas. A utilização de vetores – muitas vezes virais – para mover genes entre espécies tem resultado na emergência de novas e “super” pragas, ou mesmo ervas daninhas, na medida em que parece não haver, preocupações maiores dos cientistas com as consequências advindas destes cruzamentos nem critérios seguros de avaliação de riscos, quanto aos vetores escolhidos e seus impactos indiretos.

As corporações do ramo biotecnológico apostam e divulgam que a tecnologia utilizada em organismos geneticamente modificados (OGMs) não oferece risco algum ao meio ambiente e às pessoas. No início sequer a polinização cruzada de OGMs com cultivares nativos era cogitada como possibilidade objetiva. No entanto, como já referido, vários estudos de instituições independentes, universidades e institutos de pesquisa, além de órgãos oficiais governamentais apontam em direção contrária, recomendando, no mínimo, maior precaução.

Os possíveis impactos sociais do uso de GURTs na agricultura tradicional e nas vidas de mais de 1.6 bilhões de agricultores familiares no mundo que dependem da prática de guardar sementes para replantio de cultivos já estão bem documentados nas declarações de movimentos de agricultores e camponeses, organizações indígenas e Organizações não Governamentais (ONGs) socioambientais.

Porém, esta é uma disputa que está apenas começando, e o receio maior parece residir no fato de que as consequências sociais e ambientais do uso de GURTs na agricultura sugerem danos irreversíveis, imprevisíveis e incalculáveis.

Atualmente tramita na Comissão de Agricultura da Câmara dos Deputados o PL (projeto de lei) 1117, de autoria do Deputado Alceu Moreira (PMDB-RS) que, se aprovado, modificaria a Lei de Biossegurança regulamentando a Tecnologia de Restrição de Uso Genético (GURTs – Terminator) com consequências absolutamente preocupantes para o meio ambiente<sup>85</sup>.

---

<sup>85</sup> A propósito, ver excelente matéria na Revista Carta Capital. BRANFORD, Sue. Brasil pode ser o primeiro País a liberar semente Terminator. **Carta Capital**, São Paulo, 9 nov. 2015. Disponível em: <<http://www.carta-capital.com.br/sustentabilidade/brasil-pode-ser-o-primeiro-pais-a-liberar-semente-terminator-9110.html>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

## • A Revolução Verde

Ao longo das décadas de 1950 a 1970, a agricultura mundial foi tomada por um movimento de transformação de base tecnológica, que encontrou na expressão denominada Revolução Verde sua mais autêntica e fiel expressão. Este movimento – cujos reflexos são sentidos ainda hoje tendo vista as bases conceituais sobre as quais foi gestado – sustentou-se na elevação da produtividade agrícola pela adoção de pacotes tecnológicos que incluíam desde a manipulação de *sementes* – adoção de *sementes de Variedades de Alto Rendimento (VAR)* – até o consumo de insumos químicos e agroquímicos capazes de conferir altas produtividades às culturas.

A compreensão, pelos idealizadores do projeto, de que a agricultura do pós-guerra deveria ser construída em bases tecnológicas tais que oferecesse ao mundo a opção concreta do aumento da produção e da produtividade na agricultura, como forma de extinguir a fome no mundo – mais acentuadamente nos países em subdesenvolvidos –, intensificando a oferta de alimentos, encontrou eco em uma população mundial em franca elevação e na impossibilidade de garantir segurança alimentar aos povos que habitavam zonas de instabilidade produtiva e, acima de tudo, com limitações ambientais importantes relacionadas ao clima, fatores sociais, econômicos e geopolíticos.<sup>86</sup>

Conjuntamente, pode-se afirmar que

[...] Após 1950, muitos países no mundo, incluindo o Brasil, introduziram a Revolução Verde. Esse nome é derivado de grandes evoluções tecnológicas que favoreceram a mecanização e modernização de todo o processo produtivo agrícola, além de implementos, foi implantada no campo uma série de técnicas de cultivo, utilização de insumos como defensivos, fertilizantes entre outros, sem contar o surgimento de plantas modificadas geneticamente imunes a pragas e adaptadas aos mais distintos climas do mundo. [...].<sup>87</sup>

Os críticos da revolução verde ponderam que a degradação ambiental, o desequilíbrio e consequente degradação da agrobiodiversidade, o empobrecimento no campo, a concentração

---

<sup>86</sup> [...] O programa teve início em meados do século XX, quando o Governo Mexicano convidou a Fundação Rockefeller, dos EUA, a fazer estudos sobre a fragilidade de sua agricultura. A partir daí, cientistas criaram novas variedades de milho e trigo de alta produtividade, que fizeram o México aumentar de forma vertiginosa sua produção. Essas sementes foram, em seguida, introduzidas e cultivadas em outros países, também com ótimos resultados. ‘O impacto social da revolução verde, na medida em que ajudou a erradicar a fome no mundo (sic), fez com que Norman Ernest Borlaug, considerado o pai do movimento, fosse agraciado com o Prêmio Nobel da paz em 1970. VASCONCELOS, Yuri. O que é revolução verde? **Revista Vida Simples**, São Paulo, ago. 2007. Disponível em: <[http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/atitude/conteudo\\_244070.shtml](http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/atitude/conteudo_244070.shtml)>. Acesso em: 24 fev. 2016

<sup>87</sup> FREITAS, Eduardo de. **Revolução verde e a fome**. [S.l.], 2016. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/revolucao-verde-fome.htm>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

da terra, o êxodo rural, a dependência tecnológica e a morte da cultura e das técnicas agrícolas tradicionais das populações camponesas estão entre os resultados nefastos da Revolução Verde, que transpôs a concepção da natureza como entidade regenerativa para um sistema que não possui capacidade intrínseca de autorregeneração e autossustentabilidade.

Referindo-se às características intrínsecas da Revolução Verde, Vandana Shiva afirma que:

O paradigma da Revolução Verde (RV) na agricultura substituiu o ciclo regenerativo de nutrientes por fluxos unidirecionais de insumos, na forma de fertilizantes químicos adquiridos das fábricas, e produtos, constituindo mercadorias agrícolas comercializadas. A fertilidade não era mais uma propriedade do solo, mas de produtos químicos. A Revolução Verde baseou-se essencialmente em *sementes milagrosas* que requeriam fertilizantes químicos e não geravam o retorno das plantas ao solo. A terra foi, mais uma vez, vista como um recipiente vazio, desta vez para conter insumos intensivos de água de irrigação e fertilizantes químicos. A atividade residia nas *sementes milagrosas*, que transcendiam aos ciclos de fertilidade da natureza.<sup>88</sup>

Sob o ponto de vista cultural, levando-se em conta a realidade social em que situada, a Revolução Verde causou impactos importantes e indesejáveis, sobretudo quando consideradas as bases conceituais sob as quais se estruturou. Seus princípios fundamentais, calcados em uma matriz produtiva agrícola voltada exclusivamente ao mercado e ao lucro; com sustentação na monocultura; nos níveis sempre crescentes de produção e produtividade; na produção de commodities; na supremacia do uso da química na agricultura (sementes e insumos); na adoção de externalidades tecnológicas forçadamente (in)adaptadas à realidade brasileira; na visão atomizadora da natureza, da biosfera e dos agroecossistemas; na ausência de valores socioambientais, em que pese indutores de notáveis avanços tecnológicos, fundamentaram uma modernização retrógrada e excludente, na medida em que ao invés de solucionar o problema da fome no mundo, agravaram sobremaneira o quadro de exclusão e degradação ambiental.

Possivelmente uma das constatações mais importantes neste cenário foi a de que os tão propalados benefícios da RV se mostraram inacessíveis para a maioria, já que o modelo proposto se revelou projetado apenas aos que tinham condições econômicas de adquiri-lo.

O novo modelo de desenvolvimento também desconsiderou e rejeitou parâmetros e indicadores ecosociais e de autossustentabilidade compatíveis com a sanidade humana e ambiental; indicadores confiáveis e aceitáveis de segurança alimentar, bem como indissociável

---

<sup>88</sup> VANDANA Shiva. The violence of the green revolution (Penang: Third World Network, 1991). In: SHIVA, Vandana. **Biopirataria**: a pilhagem da natureza e do conhecimento. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 72.

unidade dialética entre natureza e cultura, por intermédio da qual há a simbiose e interdependência imutável entre a natureza e a base social na qual se desenvolve.

Neste contexto, observa-se que a Revolução Verde, orientada por pressupostos claramente reducionistas, onde a terra é concebida como meio inerte, mostrou-se incapaz não só de conviver com as bases culturais e o saber secular das populações tradicionais, enquanto guardiães da biodiversidade, mas também de auxiliar no seu fortalecimento.

O projeto de desenvolvimento, então em curso, encontra-se calcado: em uma matriz industrial adequada aos seus propósitos que deu ampla sustentação ao modelo; em políticas públicas que privilegiaram e ampararam tal matriz conceitual de expansão tecnológica; em organismos (instituições) públicos e privados de pesquisa e desenvolvimento tecnológico e, sobretudo, em estruturas (instituições) públicas e privadas de extensão rural encarregadas de difundir o “novo” e “revolucionário” modelo de desenvolvimento.

Como pode ser observado claramente durante o desenrolar do processo de idealização da “Revolução Verde”, a orientação principiológica a ser seguida fala de um modelo de desenvolvimento não só compatível com as possibilidades econômicas de suportá-lo, mas, principalmente, incapaz de dialogar com os saberes tradicionais dos agricultores – sobretudo os familiares – e suas comunidades, destinatários últimos da então denominada “revolução”.<sup>89</sup>

Por fim, é importante ressaltar a extrema fragilidade e a questionável confiabilidade sob o ponto de vista da adaptabilidade a biodiversidade, dos modelos tecnológicos propugnados pela RV. Sendo o ambiente natural – e suas variáveis intrínsecas e extrínsecas – concebido enquanto “uniformidade”, flagrante a desconexão entre a matriz desenvolvimentista adotada e o meio ambiente e a biodiversidade, concebidos enquanto unidade biológica e metafísica.

### 2.2.1 Biopirataria e Patentes

Nas palavras de David Hathaway, “biopirataria é a coleta de material biológico para a exploração industrial de seus componentes genéticos ou moleculares, em desacordo com as

---

<sup>89</sup> “[...] Nas décadas de 1960 e 1970, quando se desenvolveu a Revolução Verde com a ampla adoção da agricultura industrializada, os países desenvolvidos viam os fertilizantes como insumos de custo inexpressivo pra a produção, e as pesquisas enfatizavam a máxima produção por unidade de fertilizantes adicionado (GABELMAN; GERLOFF, 1983). Os programas de melhoramento genético tornaram-se bastante seletivos, e o processo de seleção passou a incorporar conhecimentos de Fitopatologia, Entomologia, Fisiologia, além de mecanização agrícola, irrigação, herbicidas e fertilidade dos solos, *para formar variedades e híbridos altamente responsivos* aos insumos agrícolas e com elevada produtividade (MACHADO, 1998) [...]”. MACHADO, Altair Toledo; SANTILI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas**. Brasília DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 40. (Texto para discussão, 34).

normas vigentes”.<sup>90</sup>

No caso específico da biopirataria (praticada não só com as espécies vegetais, mas também com as espécies animais silvestres exóticos e não exóticos, os conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade, em especial dos povos indígenas e dos povos das florestas, sangue humano e até mesmo bactérias), é fundamental que se tenha em mente que existe certa dificuldade de obtenção de dados precisos e informações registradas sobre a ocorrência dessa atividade em face do caráter por assim dizer “clandestino” e “velado” de que é revestida.

No entanto, os assentamentos que adiante serão relatados, todos trazidos por contribuição dos autores referidos – em especial por David Hathaway a quem pertencem as mais significativas citações do texto – são variados em gênero e número e de fonte fidedigna. Revelam casos concretos dessa atividade infelizmente notória e de domínio público, incluindo pesquisadores, agentes públicos, ONG’s, agricultores e populações tradicionais. A título de exemplo, o próprio Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) registra a ocorrência do fenômeno da biopirataria e refere ocorrências emblemáticas, de extensa repercussão na mídia, como o caso específico do capim dourado<sup>91</sup>.

A biopirataria, prossegue Hathaway, pode ser ilegal quando uma lei a proíbe, ou simplesmente imoral quando não há norma legal que a controle. Quando esse tipo de coleta é realizado de acordo com uma legislação nacional clara, ele pode ser considerado como bioprospecção, passando a ser uma atividade legal e até economicamente interessante para o país<sup>92</sup>. No entanto, no Brasil existe tão somente um dispositivo legal que regula a matéria (o

<sup>90</sup> HATHAWAY, David. A biopirataria no Brasil. In: BENSUSAN, Nurit (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar?** biodiversidade: como, para que e por quê. 2. ed. Brasília, DF: Editora UNB: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2008. p. 181.

<sup>91</sup> O capim dourado, ou capim de vereda, como era chamado antigamente, é uma matéria-prima típica da região do Jalapão e **vem sendo alvo da biopirataria**, contrabandeada em outras áreas do Brasil central e promovida por meio da concorrência ilegal sobre a espécie. Por ser uma alternativa de sustento para a população local, produtores e artesãos do Jalapão buscam obter junto ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) a proteção ao capim dourado pela Indicação Geográfica (IG), na modalidade de Indicação de Procedência. O processo de pedido de IG já está em tramitação no INPI, enfatizando que “além de proteger os produtores e artesãos locais, o intuito é criar um diferencial, garantindo a qualidade e a competitividade do produto” (INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (Iphan). Brasília, DF, 2016. Disponível em: <[www.inpi.gov.br](http://www.inpi.gov.br)>. Acesso em: 24 fev. 2016.). Para costurar as hastes do capim dourado, os artesãos usam a “seda” do buriti, palmeira que nasce nas veredas e nas matas ciliares da região. A “seda” é obtida pela extração da fibra encontrada no interior do “olho” ou “folha flecha”, o talo de uma folha nova do buriti. O processo da costura do capim dourado exige muita paciência, atenção e cuidado. O material, embora flexível, é frágil, quebrando com facilidade durante o manuseio. Além disso, para garantir a uniformidade visual das peças, o artesão deve estar constantemente preocupado em manter as mesmas proporções da linha e do capim do início ao fim da confecção de um produto. Atualmente, alguns artesãos incrementam suas peças com materiais mais modernos como fios coloridos, sementes, miçangas e até linhas douradas importadas da China. INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (Iphan). São Paulo recebe o artesanato do capim dourado do Jalapão. **Notícias**, Brasília, DF, 8 jul. 2011. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/noticias/detalhes/1468>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>92</sup> Ibid.

acesso ao patrimônio genético): a Medida Provisória n° 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, que regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal de 1988<sup>93</sup>. Ocorre que, como a violação desta Medida Provisória não é considerada crime, a Biopirataria no Brasil também não o é. O autor chama atenção para o fato de que, como na prática a MP não estabelece mecanismos de controle da atividade, essa forma de exploração dos recursos naturais só traz benefícios econômicos para determinadas empresas ou grupos de empresas<sup>94</sup>.

Seguindo nessa direção, o autor chama a atenção para o mecanismo comumente utilizado pela biopirataria:

[...] O mecanismo mais utilizado neste roubo dos recursos da biodiversidade cultural e biológica é a patente, ou uma das outras formas de “propriedade intelectual” à disposição do mercado como a Lei de Cultivares ou os direitos de marca etc. Um laboratório farmacêutico ou uma empresa que desenvolve e vende sementes agrícolas, por exemplo, descobre uma planta de grande valor comercial e declara que seu uso é uma inovação ou até uma ‘invenção’ sua. Ela então usa as leis de propriedade intelectual para se intitular dona exclusiva de sua exploração em quantos países puder. O Brasil conta, isso sim, com legislação forte de proteção para esse tipo de patentes, de marcas e de cultivares. A biopirataria, assim, é roubo – ou, mais formalmente, a ‘apropriação’, por mais imprópria que seja – de materiais biológicos, genéticos e/ou dos conhecimentos comunitários associados a eles em desacordo com as normas sociais, ambientais e culturais vigentes, e sem o consentimento prévio fundamentado das partes interessadas [...]<sup>95</sup>.

Um dos problemas centrais da biopirataria reside na proteção à propriedade industrial. No Brasil, sabemos que por força da Lei de Propriedade Industrial não são permitidas concessões de patentes sobre plantas, tão somente sobre microorganismos geneticamente modificados (OGM's)<sup>96</sup>. No entanto, essa lei de patentes só tem validade no Brasil sendo

<sup>93</sup> Nesta Medida Provisória, que será mais bem examinada no item “6” a seguir, os arts. 1º, 8º, alínea “j”, 10, alínea “c”, 15 e 16, alíneas 3 e 4 da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), dispõem sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização. BRASIL. **Medida provisória n° 2.186-16, de 23 de agosto de 2001**. Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal de 1988, os arts. 1º, 8º, alínea “j”, 10, alínea “c”, 15 e 16, alíneas 3 e 4 da Convenção sobre Diversidade Biológica, dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/mpv/2186-16.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2186-16.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>94</sup> O Brasil, embora membro da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), ainda não dispõe de uma legislação eficaz sobre a exploração comercial e seus recursos genéticos. Por essa razão, a biopirataria também representa o aproveitamento do vácuo legal nacional sobre o tema.

<sup>95</sup> HATHAWAI, David. A biopirataria no Brasil. In: BENSUSAN, Nurit (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar?** biodiversidade: como, para que e por quê. 2. ed. Brasília, DF: Editora UNB: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2008. p. 182.

<sup>96</sup> O fundamento legal para tal afirmação está no artigo 18 da Lei n° 9.279, de 14 de maio de 1996 (Lei de Propriedade Industrial). No entanto, tramita atualmente na Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJC) da Câmara dos Deputados, aguardando designação de Relator, um Projeto de Lei (PL 4.961/2005) que

incapaz de regular a frequente concessão de patentes sobre recursos genéticos extraídos no Brasil para serem explorados em outros países.

É possível ser utilizada, no Brasil, a comumente chamada “patente virtual” que é a patente sobre um processo que utiliza certo material biológico (como, por exemplo, um determinado tipo de a bactéria descoberta no Brasil) que termina por dar os mesmos direitos de patente sobre seu produto, pouco importando se aquela bactéria utilizada no processo é patenteável ou não. A lei brasileira pode reconhecer a patente de uma empresa estrangeira sobre o uso de uma determinada substância vegetal nacional (por exemplo, como uma medicação), mesmo sem patentear a planta original como tal.

Essas são formas típicas de “**apropriação**” das riquezas genéticas alheias. Infelizmente ainda inexistente, no Brasil, uma fórmula jurídica capaz de dar um tratamento adequado a esta questão, destacando-se, nesse sentido, os importantes estudos realizados por Juliana Santilli na proposição de um regime jurídico *sui generis* de proteção dos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade<sup>97</sup>. O sistema de patentes (corporificado na lei de patentes), portanto, parece ter sido estruturado para favorecer o inventor industrial, daí provavelmente a referência à expressão “propriedade industrial”<sup>98</sup>.

Vandana Shiva, por sua vez, ao discorrer sobre a pirataria que se vale dos recursos das patentes, assevera que, 500 anos depois de Colombo, uma nova versão do mesmo projeto de colonização está em franco andamento por meio das patentes e dos direitos de propriedade intelectual (DPI), na forma do Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (General Agreement on Tariffs and Trade, GATT), precursor da OMC:

---

**considera substâncias ou materiais extraídos de seres vivos naturais e materiais biológicos como invenção ou modelo de utilidade**, permitindo, com isso, seu patenteamento.

<sup>97</sup> Estes estudos se encontram em: SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural**. São Paulo: Peirópolis; Brasília, DF: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil: Instituto Socioambiental - ISA, 2005. p. 214-243.

<sup>98</sup> Em uma interessante citação no que se refere à questão da apropriação do patrimônio genético, Novion e Baptista trazem os seguintes elementos importantes: “[...] a apropriação de recursos genéticos e conhecimentos tradicionais pela indústria de biotecnologia permitiu o intenso desenvolvimento desse ramo de atividade nas últimas décadas. Tal desenvolvimento surgiu em dois ambientes jurídico-regulatórios de diferente natureza: o *status* jurídico do patrimônio genético como bem da humanidade [até o surgimento da Convenção sobre Diversidade Biológica], de livre acesso por qualquer pessoa para qualquer finalidade; e o sistema de propriedade intelectual, cuja premissa é diametralmente oposta: conhecimento e informação como propriedade privada, com todos os elementos inerentes a esse direito (usar, gozar, fruir, dispor), aplicados ao campo do intangível. A tecnoindústria da biodiversidade prosperou nesse ambiente de acesso livre a ‘matéria prima’, por um lado, e a acumulação e informação como propriedade privada de acesso restrito, por outro”. NOVION, H.P.I.; F. M. Baptista. 2006. O certificado de procedência legal do Brasil: estado de arte da implementação da legislação. Iniciativa para la prevención de la biopirataria. Documentos de Investigación, ano 2, n. 5. apud HATHAWAI, David. A biopirataria no Brasil. In: BENSUSAN, Nurit (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar? Biodiversidade: como, para que e por quê**. 2. ed. Brasília, DF: Editora UNB: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2008. p. 187.

A liberdade que as empresas transnacionais estão reivindicando por meio da proteção aos DPI, no acordo do GATT sobre os Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (Trade Related Intellectual Property Rights, TRIP's), é a liberdade que os colonizadores usufruíram a partir de 1.492.<sup>99</sup>

As noções eurocêntricas de propriedade e pirataria são as bases sobre as quais as leis de DPI do GATT, incorporadas posteriormente pela Organização Mundial do Comércio (OMC), foram formuladas. Quando os europeus colonizaram o restante do mundo, pela primeira vez sentiram que era seu dever “descobrir e conquistar”, “subjugar, ocupar e possuir”.<sup>100</sup>

Assim como no coração da “descoberta” de Colombo, há 500 anos, figurava o tratamento da pirataria como um direito natural do colonizador, necessário para a salvação do colonizado, também no coração do TRIPs e sua normativa referente a patentes, está o tratamento da biopirataria como direito natural das grandes empresas ocidentais, necessário para o desenvolvimento das comunidades do Terceiro Mundo.<sup>101</sup> Na palavra de Shiva, “A biopirataria é a ‘descoberta’ de Colombo 500 anos depois de Colombo. As patentes ainda são o meio de proteger essa pirataria da riqueza dos povos não ocidentais como um direito das potências ocidentais”.<sup>102</sup>

Pelas opiniões dos autores referidos, cada qual em sua respectiva perspectiva de análise, percebe-se a seriedade do problema: a biopirataria apresenta-se como uma “apropriação indevida” não somente de material genético biodiverso como dos saberes das populações tradicionais associados à biodiversidade em desacordo com a legislação.

Na qualidade de detentor de 22% das reservas da biodiversidade planetária em termos de flora<sup>103</sup> e integrante do grupo de países chamados megadiversos<sup>104</sup> na condição de líder, o Brasil enfrenta dificuldades no que tange ao tema, já que é visado pelos interessados nessa forma de apropriação dos recursos genéticos disponíveis e do saber acumulado pelas populações tradicionais. A questão preocupa sobremaneira, no Brasil, já que esta atividade não é considerada ilícita tendo em vista não ser disciplinada por lei<sup>105</sup>.

<sup>99</sup> SHIVA, Vandana. **Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento**. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 24.

<sup>100</sup> Ibid., p. 25.

<sup>101</sup> Ibid., p. 27.

<sup>102</sup> Ibid., p. 27-28.

<sup>103</sup> HATHAWAI, David. A biopirataria no Brasil. In: BENSUSAN, Nurit (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar? biodiversidade: como, para que e por quê**. 2. ed. Brasília, DF: Editora UNB: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2008. p. 181.

<sup>104</sup> Os países chamados megadiversos integram o grupo de 17 países que concentram a riqueza de biodiversidade. São eles: África do Sul, Bolívia, Brasil, China, Colômbia, Congo, Costa Rica, Equador, Filipinas, Índia, Indonésia, Madagascar, Malásia, México, Peru, Quênia e Venezuela. MACHADO, Altair Toledo; SANTILI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas**. Brasília DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 47. (Texto para discussão, 34).

<sup>105</sup> Juliana Santilli refere que “o artigo 47 da lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98), que tratava da biopirataria, foi vetado pelo então presidente Fernando Henrique Cardoso. Posteriormente, em 2002, o

Em nosso país, a ratificação da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), instrumento normativo de grande relevância normativa sob o ponto de vista da tutela ambiental, tem gerado críticas no que diz respeito ao plano da eficácia. De concreto e no contexto da abordagem deste tópico do trabalho, determina tão somente que qualquer bioprospecção que venha a ser realizada por estrangeiros no Brasil necessita estar associada a um Instituto de Pesquisa nacional.

A biopirataria possui outra face: está intimamente relacionada à instituição de direitos relacionados a patentes sobre o patrimônio da biodiversidade. Ou seja: ela ocorre graças aos direitos de propriedade intelectual e aos direitos patentários. Neste particular, forçoso concluir que existe uma lógica perversa a orientar a apropriação indevida da natureza em ambos os casos, biopirataria e patentes: o lucro e a acumulação do capital por parte de conglomerados econômicos que extraem da natureza e dos povos tradicionais as chaves do saber tradicional biodiverso.

Os conhecimentos tradicionais, associados à biodiversidade, parecem despertar, cada vez mais, o interesse – provavelmente com consequências nefastas – das indústrias multinacionais, em especial as farmacêuticas, químicas, biotecnológicas, de sementes e insumo agrícolas. Não se pode, no entanto, desprezar os avanços da biologia sintética e das inúmeras outras técnicas de manipulação genética e de seus reflexos preocupantes. Teoricamente, os direitos de proteção intelectual (DPIs) são justificados ou mesmo fundamentados por um sofisma: a repartição de saberes entre conglomerados econômicos e a sociedade, a fim de que esta possa se beneficiar dos avanços tecnológicos obtidos por esses grupos empresariais no processo de produção industrial. No entanto, isso nem sempre acontece. Ademais, o processo de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos demanda em regra vultosos recursos e nem sempre é bem sucedido. Por esta razão, os DPIs foram criados: para compensar esses custos e possibilitar novos testes com produtos diversos.<sup>106</sup>

---

governo federal encaminhou ao Congresso Nacional outro projeto de lei propondo pena de prisão de até 30 anos para quem fizer uso de componente do patrimônio genético para o desenvolvimento de armas químicas e biológicas, bem como pena de reclusão de até seis anos para quem remeter ao exterior amostra de material genético em desacordo com a legislação vigente. Segundo o *site* do Ministério do Meio Ambiente, o Decreto nº 5.459/2005 que regulamentou as sanções administrativas relativas ao acesso aos recursos genéticos e ao conhecimento tradicional, prevê notificações e multas para acesso e remessa ilegal. SANTILLI, Juliana. A proteção jurídica aos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade. In: RIOS, Aurélio Virgílio Veiga; IRIGARY, Carlos Teodoro Hugueney. **O direito ambiental e o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Peirópolis; Brasília, DF: IEB: Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2005. p. 150.

<sup>106</sup> Valer referir, nesse sentido, interessante afirmação de Vandana Shiva quanto à relevância da questão comercial no tocante aos grandes empreendimentos em biotecnologia, em detrimento dos reflexos desta postura no meio ambiente: “A maior parte da pesquisa e inovação na biotecnologia agrícola está sendo empreendida por muitas multinacionais químicas, como Ciba-Geigy, ICI, Monsanto e Hoechst. Sua estratégia a curto prazo é aumentar o uso de pesticidas e herbicidas por meio de desenvolvimento de cultivares tolerantes a pesticidas e herbicidas.

O modelo agrícola de viés industrial tem se mostrado incapaz de adotar uma matriz produtiva ambientalmente sustentável e de respeito à saúde humana. Além disso, parece haver dificuldades por parte dos conglomerados empresariais nacionais e multinacionais em conviver, valorizar e respeitar as práticas solidárias dos agricultores; os pequenos, suas organizações, bem como as denominadas populações tradicionais, indígenas e seus conhecimentos associados à biodiversidade. O que a prática tem mostrado é a apropriação insustentável dos recursos da natureza em prejuízo não só das populações tradicionais, mas também do meio ambiente. Essas populações tradicionais, verdadeiras guardiãs do saber tradicional – e, no caso específico das sementes, dos germoplasmas da biodiversidade – em regra sequer são convocadas a opinar e participar da repartição dos benefícios gerados com os lucros oriundos desses saberes.

A biopirataria e os direitos de proteção intelectual parecem estar intrinsicamente conectados, sendo, para muitos pesquisadores, incontroverso que nos países que detêm grande parte da biodiversidade do planeta (dos quais o Brasil é integrante), esta atividade pode ser muito ativa, o que demandaria estudos mais aprofundados a fim de que se estabelecessem dados e indicadores confiáveis desta atividade. No entanto, o que parece ser mais preocupante é que este fenômeno, uma vez constatado, conduziria à apropriação ilegal de espécies vegetais nativas (e do conhecimento tradicional a elas associado), vez que obtida sem o conhecimento e o devido consentimento prévios das populações tradicionais e das próprias nações afetadas.

Mostrando sua face mais preocupante, essa prática, condenada pela Convenção da Biodiversidade CDB, revela verdadeira apropriação indevida e injusta destes importantes e vitais recursos naturais, sonhando às populações locais e países de origem o acesso e também a repartição dos benefícios oriundos da exploração desta bagagem genética natural. A resultante deste processo (o conhecimento adquirido de forma ilegal), como referido, torna-se protegido por um instrumento legal consagrado pelo conjunto das nações em suas respectivas legislações (inclusive por instrumentos normativos internacionais) denominado “patente”, que “protege” o conhecimento/inação “adquirido” a fim de direcioná-lo para o complexo industrial (fármacos e outros).

---

Vinte e sete companhias estão trabalhando no desenvolvimento de resistência a herbicidas em praticamente todas as culturas alimentares mais importantes. Para as multinacionais de sementes e produtos químicos, isso faz sentido do ponto de vista comercial, **pois é mais barato adaptar a planta ao produto químico que o produto químico à planta. O custo do desenvolvimento de um novo cultivar raramente ultrapassa os 2 milhões de dólares, enquanto que o custo do desenvolvimento de um novo herbicida excede 40 milhões de dólares. A resistência herbicidas e pesticidas também irá aumentar a integração sementes-produtos químicos e, em consequência, o controle da agricultura pelas multinacionais.**” (grifo nosso). SHIVA, Vandana. **Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento.** Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 117.

Este quadro tem permitido, por meio dos direitos de propriedade intelectual, materializado pelo direito patentário, a apropriação privada do conhecimento coletivo, pelas espécies vegetais nativas e pelo conhecimento tradicional a elas associado. Estes direitos de propriedade intelectual permitem ao seu detentor a exclusividade da exploração de um determinado produto ou processo, durante certo lapso temporal, quando então, passa ao domínio público. Esse patrimônio, no entanto, como referido, pertence aos países de origem e às suas populações locais que dele são os legítimos guardiães.

O domínio privado deste patrimônio genético grupos empresariais multinacionais do campo biotecnológico e a sua apropriação com a finalidade de lucro, rechaça a partilha coletiva destes conhecimentos e sua justa proteção para as futuras gerações, o que gera desequilíbrios e fragilidades sob o ponto de vista da segurança alimentar.<sup>107</sup> Nesse sentido, oportuna a referência crítica de Vandana Shiva<sup>108</sup>:

[...] quando sementes são protegidas por patentes ou direitos de cultivador de plantas e as forças de mercado se aliam à proteção dos DPI para deslocar o suprimento das sementes do lavrador, os direitos dos lavradores como cultivadores e inovadores são solapados e os incentivos para a conservação nas unidades rurais se desfazem, levando a uma rápida deterioração genética.

É provável que a mais importante referência mundial sobre o patenteamento de plantas cultivadas seja o chamado *caso Hibberd*, referido por Vandana Shiva. O geneticista molecular norte-americano Kenneth Hibberd obteve, em 1985, a concessão de patentes para a cultura e tecidos, sementes e a planta inteira de uma determinada linhagem de milho previamente selecionada a partir de uma cultura de tecidos, tendo o pedido incluído mais de 260 reivindicações separadas.

Deferido o pedido, entregou-se ao requerente o direito de excluir terceiros do aproveitamento desses 260 aspectos. O caso, além de ter gerado um novo ambiente legal no contexto da competição empresarial, causou impacto maior ainda na competição estabelecida entre a indústria de sementes e os lavradores.

Segundo Kloppenburg, referido por Vandana Shiva, com o caso Hibberd, armou-se uma estrutura que permite à indústria de sementes realizar uma de suas mais antigas e acalentadas metas: “forçar todos os lavradores a comprar sementes a cada ano em vez de obtê-las por

---

<sup>107</sup> SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos**: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural. São Paulo: Peirópolis; Brasília, DF: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil: Instituto Socioambiental - ISA, 2005. p. 204-206.

<sup>108</sup> SHIVA, Vandana. **Biopirataria**: a pilhagem da natureza e do conhecimento. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 125.

reprodução. As patentes industriais permitem que os outros usem o produto mas lhes nega o direito de produzi-lo”.<sup>109</sup>

Atualmente passamos por uma realidade de concentração do mercado de sementes do Brasil e no mundo. As grandes corporações internacionais como Monsanto, Aventis, Dow Agro Science, Syngenta, Dupont, Bayer realizam movimentos concretos de reorganização e fusão em busca de diversificação de suas atividades e aumento dos lucros.<sup>110</sup> Mas o interesse desses conglomerados industriais não está só na participação no mercado: eles buscam justamente o controle do setor de sementes para que, uma vez dele se apropriando, possam dominar a tecnologia local ou regional de produção de cultivares dela fazer uma “ponte” de sustentação dos engenhos biotecnológicos.<sup>111</sup>

Como afirma Hathaway<sup>112</sup>: “As empresas internacionais compraram produtores locais de sementes para adquirir as suas coleções de cultivares, ganhando experiência no desenvolvimento de plantas para as condições brasileiras”. A multinacional Monsanto já domina hoje cerca de 70% do mercado brasileiro de sementes de milho, consagrando-se já como um dos maiores do Brasil. Com as incorporações realizadas no final dos anos 90, ele deixou de ser disputado pela Agroceres e pela Cargill para ser comandado pela Monsanto. Esta realidade mostra a importância da concentração de esforços no resgate e na proteção das variedades nativas e do saber tradicional a elas agregado, no apoio e proteção das comunidades tradicionais e indígenas além de outras como os seringueiros e pescadores, na proteção da soberania nacional e preservação da agrobiobiodiversidade. A seguir alguns exemplos documentados de biopirataria apontados por D. Hathaway<sup>113</sup>:

<sup>109</sup> SHIVA, Vandana. **Biopirataria**: a pilhagem da natureza e do conhecimento. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 80-81.

<sup>110</sup> As indústrias químicas multinacionais controlam – hoje – 18 grandes produtoras locais de sementes, resultado de um processo de aquisição iniciado em 1996 e que levou à concentração do setor. BALBI, Sandra. Multinacionais dominam mercado de sementes transgênicas. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 7 out. 2003 Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u74724.shtml>> Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>111</sup> Para as empresas voltadas à biotecnologia, a produção de sementes no Brasil tornou-se estratégica após a aprovação da Lei de Cultivares (tipos de plantas) em 1997. Essa lei estabelece que as empresas que desenvolverem uma variedade de planta devem registrá-la no Ministério da Agricultura, garantindo seus direitos comerciais. Assim, se as empresas que desenvolvem OGM's não tiverem, também, o domínio dos cultivares, terão de ceder a tecnologia a quem desenvolve plantas adaptadas a cada região e clima do país. Para ter o controle de toda a cadeia de produção, as multinacionais químicas passaram a comprar empresas sementeiras locais e foram buscar gigantes mundiais do setor para incorporar. A Monsanto comprou a Cargill Internacional e a Braskalb/Dekalb, em 1998. A Dupont adquiriu a Pionner que, por sua vez, tinha adquirido a brasileira Dois Marcos Melhoramentos. E a Bayer comprou, no ano passado, a Aventis Crop Science, franco-suíça, que já havia incorporado quatro sementeiras locais. Ibid.

<sup>112</sup> Ibid.

<sup>113</sup> HATHAWAY, David. A biopirataria no Brasil In: BENSUSAN, Nurit (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar?** biodiversidade: como, para que e por quê. 2. ed. Brasília, DF: Editora UNB: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2008. p. 188-190.

**Caso 1.** O caso da Universidade de Yale, dos Estados Unidos da América do Norte, que tem 703 amostras de sangue do povo Kayapó<sup>114</sup>, com os quais estão procurando características relacionadas ao HTLV<sup>115</sup>. O Instituto Nacional do Câncer (NCI) do mesmo país afirma, igualmente, possuir amostras de sangue proveniente de “adultos de 13 tribos índias isoladas da América Central e América do Sul”, especialmente provenientes dos povos *Kayapó* e *Krahó* no Brasil<sup>116</sup>.

Estas pesquisas têm por referência as características genéticas e singulares que podem ser encontradas – e rastreadas geneticamente – no sangue dos indivíduos que vivem em comunidades isoladas (a exemplo das comunidades indígenas brasileiras e povos de países segregados como a Islândia), no sentido da determinação de padrões e características de resistência ou vulnerabilidades a doenças.

**Caso 2.** A “Comissão de Biopirataria na Amazônia” da Câmara dos Deputados investigou e documentou outras denúncias sobre comercialização de células “imortalizadas” das tribos indígenas *Karitiana* e *Suruí* do Estado de Rondônia, pela empresa norte-americana Coriell Cell. O médico, antropólogo e biólogo Hilton Pereira da Silva, que participou da coleta juntamente com a Universidade Federal do Pará (responsável pela análise de doenças nas amostras), expôs à comissão o peso econômico desse tipo de biopirataria ao citar a fundação canadense Rafi<sup>117</sup>. Pereira afirmou que a indústria de tecidos humanos movimentava valores da ordem de 428 milhões de dólares anuais, e o mercado da cultura desses produtos tem uma previsão de crescimento médio de 13,5% ao ano, o que significou um total de aproximadamente um bilhão de dólares no ano de 2002. A indústria do setor de tecidos humanos prevê um crescimento, em apenas uma geração, da ordem de 80 bilhões de dólares anuais<sup>118</sup>;

**Caso 3.** No caso de produtos farmacêuticos desenvolvidos com base em produtos nativos do Brasil pelos quais não se pagou nada, a biopirataria também se faz presente. É

<sup>114</sup> BENSUSAN, Nurit (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar?** biodiversidade: como, para que e por quê. 2. ed. Brasília, DF: Editora UNB: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2008. p. 188.

<sup>115</sup> HTLV é uma sigla (do inglês Human T-cell Lymphotropic vírus) usada para designar o vírus linfotrópico humano para células T. Trata-se de um vírus, micro-organismo minúsculo, visível somente em microscópios muito potentes (microscópios eletrônicos), que parasita determinadas células do sistema imunológico humano denominadas linfócitos T. Existem basicamente dois tipos de HTLV, o HTLV-1 e o HTLV-2. Apesar de bastante assemelhados, estes dois vírus comportam-se de modos bastante diferentes no organismo: o HTLV-1 pode causar – embora nem sempre cause – doenças, já o HTLV-2 quase nunca causa qualquer dano ao organismo infectado. HEMORIO. **Manual do paciente:** infecção pelo HTLV: orientações básicas aos paciente e familiares. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <[http://www.hemorio.rj.gov.br/Html/pdf/manuais\\_2010/Infeccao\\_HTLV.pdf](http://www.hemorio.rj.gov.br/Html/pdf/manuais_2010/Infeccao_HTLV.pdf)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>116</sup> BENSUSAN, Nurit (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar?** biodiversidade: como, para que e por quê. 2. ed. Brasília, DF: Editora UNB: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2008. p. 188.

<sup>117</sup> [...] Em 2001, a Rural Advancement Foundation International (RAFI) converteu-se no Action Group on Erosion, Technology and Concentration (ETC).

<sup>118</sup> [...] Cf. Relatório da Comissão datado de 18 de novembro de 1997.

provável que o principal exemplo seja o do “jaborandi” que contém molécula de pilocarpina, componente medicamentoso fundamental para o combate do glaucoma fabricado pela Merck<sup>119</sup>. O jaborandi é extraído e larga escala (hoje cultivado inclusive em grandes plantações no estado do Maranhão), processado de forma rudimentar, no Piauí, e exportado para os Estados Unidos da América do Norte onde é então transformado em medicamento para a comercialização em escala global. O exemplo do jaborandi se mostra trágico não só pela ausência de repartição de benefícios, mas pelo desastre ecológico representado pela extração desenfreada dos germoplasmas nativos (populações) deste arbusto, pela coleta desqualificada, e sem critérios técnicos, efetuada pelos coletores que trabalham a serviço da Merck. Isso resulta em perda da biodiversidade interna (entre espécies) e entre ecossistemas, pela substituição e ecossistemas tropicais maranhenses por grandes plantações de jaborandi já que a empresa não obteve sucesso no processo de síntese química dos princípios ativos da planta<sup>120</sup>.

**Caso 4.** Um outro exemplo referido pelo autor é o caso do patenteamento de processos de extração do óleo da semente de cupuaçu para a produção de chocolate de cupuaçu, o cupulante, pela empresa japonesa Asahi Foods Co. Ltda. A empresa registrou também o nome “cupuaçu” como marca comercial. Em 2004, acolhendo um pedido do Grupo de Trabalho Amazônico (GTA) e da Amazonlink, uma organização do Acre, o Escritório de Marcas e Patentes do Japão anulou o registro desta marca comercial.

**Caso 5.** Esse exemplo se refere ao quebra-pedra, ou erva-pombinha, uma planta conhecida cientificamente como *Phyllanthus niruri Linn*, que contém substâncias úteis ao tratamento da “hepatite B”, entre outros usos. Em 1985 o *P. niruri Linn* foi patenteado no EUA e em 1986 em toda a Europa para suas aplicações específicas contra a hepatite B, pela empresa norte-americana Fox Cancer Center com sede na Filadélfia. Esta empresa prospectou alguns estudos realizados na Índia em que foram mencionadas outras aplicações médicas da planta, porém não a sua ação hepática, reivindicada pela empresa, a partir de então, como descoberta sua obtendo; com isso, deferimento de patente com exclusividade de venda.

---

<sup>119</sup> A Merck KGaA é uma empresa alemã da indústria química e farmacêutica com sede em Darmstadt. Fundada em 1688, é a empresa farmacêutica e química mais antiga do mundo. A família fundadora continua a ser a acionista majoritária do grupo de empresas de capital aberto. A Merck detém os direitos globais do nome e da marca da Merck em todo o mundo, exceto no Canadá e nos Estados Unidos, onde a empresa é conhecida como EMD Serono, EMD Millipore e EMD Performance Materials. MERCK BRASIL. [S.l.], 2016. Disponível em: <<http://www.merck.com.br/pt/index.html>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>120</sup> Outro exemplo recente referido pelo autor é o caso do patenteamento de processos de extração do óleo da semente de cupuaçu para a produção de chocolate de cupuaçu, o *cupulante*, pela empresa japonesa Asahi Foods Co. Ltda. A empresa registrou também o nome “cupuaçu” como marca comercial. Em 2004, acolhendo um pedido do Grupo de Trabalho Amazônico (GTA) e da Amazonlink, uma organização do Acre, o Escritório de Marcas e Patentes do Japão anulou o registro da marca comercial “cupuaçu”.

O uso farmacológico do quebra-pedra; no entanto, é conhecido há muito tempo na Índia contra vários problemas de fígado, entre eles os vários tipos de hepatite B, visto que a planta estimula a regeneração do próprio tecido do órgão, sem exercer uma ação específica contra o vírus da hepatite B. O *Phyllanthus niruri* Linn também ocorre naturalmente em várias regiões do Brasil e na Amazônia sua ação contra hepatite B já é muito conhecida, tanto que um laboratório público brasileiro, a Far-Manguinhos (parte da Fiocruz), preparou no início dos anos 1990 um projeto para a sua produção como fármaco em escala comercial, justamente para essa finalidade. No entanto, quando a Far-Manguinhos tomou conhecimento da patente norte-americana, desistiu da proposta.

**Caso 6.** Biopirataria envolvendo bactérias: segundo levantamento realizado pelo “*ETC Group/monitoring power, tracking technology, strengthening diversity*”<sup>121</sup>, há um grande número de bactérias extraídas do Brasil e já patenteadas nos EUA. Alguns exemplos de patentes de micro-organismos brasileiro depositados na American Type Culture Collection (ATCC, centro oficial dos EUA para depósitos de culturas de micro-organismos e de tecidos): **a)** micro-organismo (*Ampullariella*) de solo depositado pela Dow Chemical, patentado para a produção de isomerase de glucose; **b)** micro-organismo de solo da Bristol Labs, patentado para a produção do remédio “streptonigan”; **c)** micro-organismo de solo depositado pela Warner-Lampert/Park Davis, patentado para a produção do complexo CL1565 de antibióticos; **d)** micro-organismo de origem não identificada depositado pela Kaken Pharmaceuticals, patentado para a produção do remédio antitumoral “heteroglycans”.

Dessa forma, resta evidente que a prospecção da biodiversidade é uma prática recorrente não só no Brasil, mas no mundo inteiro; essa prospecção, no entanto, tem se dado de forma irregular quando não amparada por mecanismos regulatórios condizentes com a legislação nacional e internacional em vigor. Os conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade – sobretudo indígenas – têm sido monitorados permanentemente pelas grandes empresas especializadas no ramo da biotecnologia agrícola e farmacêutica com a intenção clara de apropriação e utilização desses valiosos conhecimentos com finalidade de lucro.

Nesse passo, os acordos bilaterais e as próprias legislações nacionais de regência – principalmente as leis de proteção à propriedade intelectual – são, na maioria das vezes, largamente utilizados como suporte legal e estrutura de proteção e resguardo dos interesses comerciais dessas grandes corporações para a prática reiterada do que se tem convencionado denominar de “biopirataria”.

---

<sup>121</sup> Sobre o ETC GROUP. Ottawa, 2016. Disponível em: <<http://www.etcgroup.org>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

### 2.2.2 Socioambientalismo, Soberania Alimentar e Segurança Alimentar e Nutricional: tecendo conexões com o conceito de *racionalidade democrática*

No dizer de Juliana Santilli, o socioambientalismo surgiu no Brasil na segunda metade da década de 1980, a partir das articulações políticas entre os movimentos sociais e o movimento ambientalista emergente no Brasil, no contexto do processo de redemocratização do país<sup>122</sup>.

A interface crítica compartilhada entre as populações tradicionais, os povos da floresta – em especial os da Amazônia Brasileira – e os povos indígenas forjaram um espaço de intervenção capaz de conduzir os rumos do tradicional ambientalismo brasileiro a uma nova realidade pós-ditadura militar e o advento da Constituição Federal de 1988.

Surgia, assim, o socioambientalismo como uma força capaz de plasmar uma nova realidade ambiental no Brasil. No contexto da nova ordem social pós-constitucional, tendo como pano de fundo o fato de que a sociedade brasileira respirava já os novos ares da democracia em processo de consolidação em que não só o estímulo, mas o interesse pela articulação e organização dos atores sociais começava a ser potencializada, surgia um dos marcos do socioambientalismo: a denominada aliança dos Povos da Floresta.

Esta aliança defendia o modo de vida das populações tradicionais, haja vista que o modelo de desenvolvimento predatório dos recursos naturais brasileiros colocava em risco a sobrevivência dos povos da floresta, das nações indígenas e também das populações tradicionais. Neste corte particular, este é o modelo indutor do desmatamento, construtor de grandes rodovias no ambiente florestal, além de fomentador de plantio de pastagens para criação de gado em grandes fazendas agropecuárias, ocasionando imigração de agricultores entre as regiões do país. Cabe registrar que o movimento ambiental brasileiro de então também encontrou espaço para se organizar – e se renovar – com base nesta nova perspectiva em que a liberdade de associação e organização passou a ser uma notável e pulsante realidade.

Construindo espaços de interlocução com os atores sociais envolvidos nas lutas, anseios e desafios pela superação do modelo ambiental inimigo do ambiente eram compartilhados em gênero, número e grau, estavam lançadas as bases para uma nova abordagem dogmática do meio ambiente, de viés zetético<sup>123</sup>.

---

<sup>122</sup> SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos**: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural. São Paulo: Peirópolis; Brasília, DF: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil: Instituto Socioambiental - ISA, 2005. p. 31-41.

<sup>123</sup> cf. FERRAZ JR, Tércio Sampaio. **Introdução ao estudo do direito**: técnica, decisão, dominação. 5. ed., rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2007.

Nesse sentido, mostra-se oportuna, por sua clareza, a opinião de Roberto Guimarães, referido por Juliana Santilli:

[...] O socioambientalismo foi construído com base na idéia de que as políticas públicas ambientais devem incluir e envolver as comunidades locais, detentoras de conhecimentos de práticas de manejo ambiental. Mais que isso, desenvolveu-se com base na concepção de que, em um país pobre e com tantas desigualdades sociais, um novo paradigma de desenvolvimento deve promover não só a sustentabilidade estritamente ambiental – ou seja a sustentabilidade de espécies, ecossistemas e processos ecológicos – como também a sustentabilidade social, ou seja, deve contribuir também para a redução da pobreza e das desigualdades sociais e promover valores como justiça social e equidade. Além disso, o novo paradigma de desenvolvimento preconizado pelo socioambientalismo deve promover e valorizar a diversidade cultural e a consolidação do processo democrático do país, com ampla participação social na gestão ambiental [...].<sup>124</sup>

Na esteira das novidades conceituais trazidas pelo referencial teórico/prático do socioambientalismo, Boaventura de Sousa Santos, referido por Santilli, afirma que o novo paradigma de conhecimento assume um figurino ecossocialista em franco contraponto ao referencial capital-expansionista. Neste último, a noção de desenvolvimento social é mensurado, exclusivamente, por meio de parâmetros indicativos do crescimento econômico, de matriz industrial e tecnológica virtualmente infinita, com a atomização e fragmentação total entre as noções de homem e sociedade.

O socioambientalismo enquanto referencial ecossocialista é referido pelo mestre português, basicamente, como o campo conceitual em que o desenvolvimento social é mensurado pela forma como são satisfeitas as necessidades humanas fundamentais, crescendo na medida direta das diversidades identificadas e na medida inversa das desigualdades verificadas. Este novel referencial mostra-se enquanto resultante, por isso, de um amplo e inclusivo debate intercultural e tem na dignidade humana, intrínseca a todas as culturas planetárias, o seu real e mais caro pressuposto ético, abrindo espaço para que seja concebido um modelo hermenêutico de matriz multicultural e transvalorativa.<sup>125</sup>

O socioambientalismo passou, assim, a constituir-se e firmar-se como alternativa, em termos de visão de mundo e ação prática sob o ponto de vista ambiental, ao modelo de ambientalismo tradicional – calcado no binômio ambientalismo/conservadorismo. Esse, por sua

<sup>124</sup> GUIMARÃES, Roberto P. A ética da sustentabilidade e a formação de políticas de desenvolvimento. In: DINIZ et al. Gilney (Org.). **O desafio da sustentabilidade**: um debate socioambiental no Brasil. São Paulo: Editora Fundação Perseu A, 2001. p. 43-71 apud SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos**: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural. São Paulo: Peirópolis; Brasília, DF: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil: Instituto Socioambiental - ISA, 2005. p. 34.

<sup>125</sup> SANTILLI, loc. cit.

natureza ontológica e epistemológica, estava “mais distante dos movimentos sociais e das lutas políticas por justiça social e cético quanto à possibilidade de envolvimento das populações tradicionais na conservação da biodiversidade”.<sup>126</sup>

Com contornos de paradigma ambiental genuinamente brasileiro, o socioambientalismo foi forjado na realidade de uma nação rica em contrastes sociais e ambientais, em que as variáveis étnicas, econômicas, políticas, sociais, climáticas e antropológicas flexionam-se como vertentes a irrigar uma diversidade sem fim de possibilidades. Pode-se afirmar, então, no dizer de Márcio Santilli, que “o socioambientalismo é uma invenção brasileira, sem paralelo no ambientalismo internacional, que indica precisamente o rumo de integrar políticas setoriais, suas perspectivas e atores, num projeto de Brasil que tenha sua cara e possa, por isso mesmo, ser politicamente sustentado”.<sup>127</sup>

Neste contexto, concebido enquanto paradigma informador de uma nova concepção do ambientalismo brasileiro, o sociambientalismo evidencia que um modelo de desenvolvimento global que não leve em consideração a questão social não se sustenta. Ele reivindica, assim, a adoção de políticas públicas ambientais adequadas e adaptadas às diversas e mutáveis realidades sociais e geopolíticas das populações-alvo.

Estas populações – principalmente as tradicionais porque detentoras do saber geracional biodiverso – passam a ser chamadas, no âmbito deste novo contexto de construção da cidadania, como atores do processo e não simplesmente espectadores de uma dada realidade que lhes foge completamente ao controle.

Enfatizando a ambiência temática do novo paradigma, assim afirma Santilli:

[...] O socioambientalismo nasceu, portanto, baseado no pressuposto de que as políticas públicas ambientais só teriam eficácia social e sustentabilidade política se incluíssem as comunidades locais e promovessem uma repartição socialmente justa e equitativa dos benefícios derivados da exploração dos recursos naturais [...].<sup>128</sup>

Este modelo de construção solidária e democrática passa a ocupar, assim, o centro do debate político e aponta para uma nova realidade vindoura em termos de ambientalismo em nosso país. Sua consolidação como uma nova referência em termos de ambientalismo solidário, participativo e democrático, porque construído pela base, remete a uma importante interface

---

<sup>126</sup> SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos**: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural. São Paulo: Peirópolis; Brasília, DF: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil: Instituto Socioambiental - ISA, 2005. p. 40.

<sup>127</sup> Ibid., p. 41.

<sup>128</sup> Ibid., p. 35.

deste novo paradigma com outras lutas a serem enfrentadas e vencidas pela sociedade brasileira. Entre elas, estão o resgate e a preservação das sementes tradicionais e do conhecimento tradicional a elas agregado, a contenção dos DPIs<sup>129</sup>, a preservação da agrobiodiversidade, a promoção da segurança, a construção segurança e da soberania alimentar.

Desta forma, em uma abordagem crítica da realidade tecnocientífica brasileira, sobretudo no que diz com o objeto de estudo desenvolvido nesta pesquisa, mostra-se possível – e viável – conceber o socioambientalismo como uma “ponte” a interligar a tecnologia – e sua respectiva racionalidade – a um novo modelo de ciência mais aproximado do caráter social, de controle público e de ressignificadora da relação do homem/natureza, por que orientada por princípios democráticos, ou seja, de uma “**racionalidade democrática**”<sup>130</sup>

Como paradigma indutor de um novo modelo de desenvolvimento de viés socioambiental em que as políticas públicas, na esfera ambiental, estejam conectadas às demandas concretas da sociedade, em uma dimensão de resguardo da soberania e segurança alimentar em moldes compatíveis com as necessidades da população em geral e das comunidades tradicionais, em especial, o socioambientalismo, pode significar essa possibilidade de controle social e democrático efetivo. Com isso poderia haver a construção de uma importante transição: a transição de uma racionalidade instrumental *reificadora da tecnociência*<sup>131</sup> para um novo modelo de racionalidade, como reerido: a *racionalidade democrática*, nos moldes propostos por Feenberg.

Nesse compasso, o socioambientalismo, do ponto de vista de seu vigor como expressão genuína das lutas sociais pelos direitos ambientais no Brasil a partir da década de 1980, passou a construir pontes importantes na direção do resgate, sedimentação e consolidação da cidadania

<sup>129</sup> DPI's - Direitos de propriedade intelectual.

<sup>130</sup> NEDER, Ricardo T. (Org.). **A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**. 2. ed. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social a América Latina/CDS/UnB/Capes, 2013. p. 179-193.

<sup>131</sup> TECNOCIÊNCIA – [...] Ao que tudo indica a noção de tecnociência não tem inventor, mas surgiu nos anos 1980 com base numa constatação histórica. Da Antiguidade ao Renascimento, os conhecimentos sobre a natureza e o desenvolvimento das técnicas tiveram destinos relativamente independentes, mas, na época contemporânea, a ciência e a técnica vão se desenvolver em conjunto. A pilha atômica, o rádio, o computador e a terapia gênica nasceram na estrita dependência da física nuclear, da teoria eletrônica e da biologia molecular. Hoje, nem se concebe mais separar "pesquisa" e "desenvolvimento", exceto quando há imposições de prioridades externas, como a exigência de rentabilidade mais ou menos imediata, por exemplo. Por isso, no final das contas, a tecnociência nada mais é do que a descrição do estado atual das relações estreitas que unem os saberes fundamentais aos desenvolvimentos técnicos. Mas raramente os conceitos são neutros. **O uso crítico da noção denuncia a submissão da ciência aos imperativos da técnica e da indústria, com toda sorte de consequências negativas sobre as relações entre os homens e destes com o meio ambiente.** O termo "tecnociência" reme-te então aos **eruditos e técnicos que se tornaram aprendizes de feiticeros e que se apropriam do poder e de um saber específico em nome da todo-poderosa ciência.** Todavia, a tendência atual dos especialistas é esquecer um pouco a palavra "tecnociência", cuja consistência conceitual se revela duvidosa. [...]. (grifo nosso). DORTIER, Jean-Francois. **Dicionário de ciências humanas**. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

ambiental brasileira no contexto do processo de redemocratização do Brasil e entre as inflexões do movimento ambientalista então emergente.

Por essa razão, posicionamos o socioambientalismo no presente estudo como expressão viva da ambiência temática a que se propõe: ser o vetor da transposição paradigmática em direção a um novo modelo de desenvolvimento sustentável, que entenda indissociáveis os conceitos de sustentabilidade ambiental e sustentabilidade social, tendo como pressuposto básico um conceito de desenvolvimento social fundado no princípio da dignidade da pessoa humana. Nesse sentido, o tema emerge como possibilidade concreta não só de interlocução entre os atores sociais envolvidos a partir do conjunto de referências e valores socioambientais existentes na sociedade contemporânea, mas como experiência real de diálogos concretos no âmbito da interculturalidade.

Para além dessa dimensão e num contexto de transição paradigmática, é possível visualizar o socioambientalismo como a expressão de uma abordagem que se propõe transformadora – e reformadora – da tecnologia. Nesta perspectiva, ele oferece as condições de possibilidade para uma nova razão instrumental que seja informada por interesses e processos públicos, geradores de princípios e práticas orientados por interesses sociais e culturais, configurando assim, o que se poderia denominar de uma tecnologia “socialmente determinada”<sup>132</sup>.

Desde os pensadores da Escola de Frankfurt e mesmo em uma miríade de outros, posteriormente, é possível identificar, por diferentes aproximações reflexivas, uma crítica da tecnologia, muitas vezes referida – enquanto instrumentalidade – como uma forma de domínio que “ao controlar os objetos, viola a sua integridade suprimindo-os e destruindo-os. Se assim for, então a tecnologia não é neutra<sup>133</sup> e seu uso já implica uma tomada de posição de valor”<sup>134</sup>. Por isso, mostra-se não só oportuna como necessária e justa, uma nova concepção da tecnologia que seja inspirada por valores e relações com o interesse público, social, econômico e ambiental de forma a viabilizar “o reconhecimento da natureza como possuidora de qualidades próprias de legitimidade inerente. A natureza como valor. Esse reconhecimento deveria ser incorporado na própria estrutura da racionalidade técnica”<sup>135</sup>.

---

<sup>132</sup> A expressão é utilizada por Andrew Feenberg em uma releitura de Herbert Marcuse. Trata-se aqui, portanto, tão somente de uma reprodução da interpretação de Feenberg. NEDER, Ricardo T. (Org.). **A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**. 2. ed. Brasília, DF: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social a América Latina/CDS/UnB/Capes, 2013. p. 255.

<sup>133</sup> Em “Marcuse ou Habermas: duas críticas da tecnologia”, Andrew Feenberg refere que a questão central é, então, que a tese da neutralidade sustenta um tipo de mistificação mais do que formalismo ético – um tipo que, por vezes, envolve abusos formalistas e que, de qualquer maneira, bloqueia o diálogo público mediante hálisis técnicos. Ibid.

<sup>134</sup> Ibid., p. 255-256.

<sup>135</sup> Ibid., p. 258-259.

Não desconectado desta abordagem e por isso não menos importante, pois estreitamente vinculada à questão da tecnologia – sobretudo da biotecnologia, tema central deste trabalho – o olhar da doutrina jurídica brasileira e da construção pretoriana de nossas cortes de justiça sobre a questão das sementes tradicionais, enquanto expressão viva da biodiversidade, demonstra o quão importante é, para a preservação da vida, resguardar o patrimônio genético e biológico dos povos.

Além disso, mostra-se evidente que a proteção das comunidades tradicionais e seus saberes – em um enfoque marcadamente socioambiental – colocam-se como uma questão de relevância e urgência. Tal afirmação decorre do fato de que não só os atuais riscos da biotecnologia agrícola que pode ameaçar a soberania dos povos tradicionais enquanto guardiães da agrobiodiversidade, como também a presença de riscos advindos de seu desdobramento mais preocupante, ou seja, a manipulação genética da vida através as unidades regenerativas chamadas sementes.

Neste contexto a prudência sugere cuidado para com os riscos advindos de uma gradativa deterioração dos saberes tradicionais associados à biodiversidade, dada a provável falta de consciência do senso comum quanto ao seu valor. Nas sociedades capitalistas, não obstante o saber científico e o saber tradicional gozarem de profundas diferenças<sup>136</sup>, a possibilidade da existência de alianças/aproximações entre a tecnologia e os interesses econômicos na exploração da natureza é sempre um fato relevante.

Indagações – e constatações – desta natureza trazem ao debate dois temas por demais relevantes no cenário atual e que tem relação direta com a problemática as sementes: “segurança alimentar” e “soberania alimentar”. De fator socioambiental com expressão por vezes conjuntural e de contornos locais – e nesse âmbito gerido por políticas setoriais que obedecem a variáveis localizadas –, a segurança alimentar se projeta como fenômeno de expressão global. Ela passa a se constituir em medida de adequada intervenção (e contenção) dos interesses privados nacionais e principalmente transnacionais sobre a biodiversidade, razão pela qual se impõe como objeto não só de reflexão, mas de ação por parte da sociedade e também do Poder Judiciário.

---

<sup>136</sup> Para Manuela Carneiro da Cunha, os saberes tradicionais são diferentes dos científicos. Essas diferenças manifestam-se, segundo a autora, “no sentido forte, ou seja, não apenas por seus resultados”. [...] “De minha parte, eu também acho que conhecimento científico e conhecimento tradicional são incomensuráveis, as que essa incomensurabilidade não reside primordialmente em seus respectivos resultados. As diferenças são muito mais profundas.” [...]. CUNHA, Manuela Carneiro da. Relações e dissensões entre saberes tradicionais e saber científico. Conferência realizada na Reunião da SBPC em Belém, Pará, 12/07/2007. **Revista USP**, São Paulo, n. 75, p. 76-84, set./nov. 2007.

O papel da denominada “ciência reducionista”<sup>137</sup> e alguns de seus postulados como a revolução verde, os direitos de proteção intelectual, o patenteamento da vida e a manipulação genética pela biotecnologia, revelam a face mais preocupante do avanço e consolidação de uma racionalidade que privilegia o lucro em detrimento da agrobiodiversidade, reduzindo o espaço para a preservação ambiental em uma perspectiva de equidade intergeracional. Neste traçado, o monopólio das formas de vida e a presença de pressupostos valorativos claramente antropocêntricos surgem como o princípio informador de uma visão científica muitas vezes hostil ao meio ambiente.<sup>138</sup>

No âmbito temático traçado no presente estudo, é importante dar atenção para a necessária adoção de medidas protetivas e restauradoras da biodiversidade limitando a produção de tecnologias baseadas em práticas científicas ainda não suficientemente comprovadas e que à exponham a riscos da degradação. Nessa dimensão, seria possível divisar a oportunidade da aceleração e talvez até de eclosão de um processo adequado e duradouro de resgate dos saberes tradicionais e da “ciência de interação com a biodiversidade” que lhe são inerentes, mais acentuadamente para gerar políticas públicas que atendam às necessidades, interesses e anseios das populações.

Revela-se, assim, como contribuição do denominado “Estado Socioambiental de Direito” a realização de um passo concreto na direção do que se poderia denominar “sócio-bio-hermenêutica”, imprimindo assim uma mudança ousada e inovadora da tutela normativa ambiental, como forma de orientar não só a atual legislação de regência no que respeita ao tema “sementes tradicionais e conhecimentos tradicionais associados”, mas também a orientação jurisprudencial de nossos Tribunais. Com isso se poderia coibir recuos e propiciar avanços no âmbito das relações jurídicas ambientais, protetivas da biodiversidade e do saber tradicional, para níveis jamais inferiores ao verificados atualmente, em uma clara noção de proibição de retrocesso ambiental.

Quanto a soberania alimentar, um dos pilares para a independência das nações, importa referir que a degradação dos recursos da biodiversidade; o avanço dos conglomerados transnacionais de biotecnologia e sua política de lucro sem equivalente preocupação preservacionista; a crise alimentar mundial; a degradação dos solos pela erosão, a fome, a

<sup>137</sup> Pode-se atribuir a origem da expressão, no âmbito temático aqui traçado, à Vandana Shiva que trata do assunto na obra seguinte: *Reductions in Science as epistemological violence*. NANDY, A. (Org.). **Science, hegemony and violence**. Nova Délhi: Oxford University Press, 1988.

<sup>138</sup> As práticas que envolvem a semente como recurso regenerativo, seus desenvolvimentos e usos e a maneira como os agricultores se relacionam com ela são informadas por um tipo de conhecimento diferente daquele associado à semente como mercadoria e, mais amplamente, aos modelos tecnológicos na agricultura. Quer se trate da Revolução Verde (RV), quer da agrobiotecnologia, este conhecimento exemplifica, segundo Shiva, apenas *um tipo de conhecimento científico*, denominado por ela de “ciência reducionista”. SHIVA, Vandana. **Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento**. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 15.

miséria e a erosão genética; a crescente utilização de agrotóxicos na agricultura e na pecuária; a ameaça aos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade; a baixa qualidade dos alimentos consumidos pela população mundial; o gradativo empobrecimento dos agricultores; o abandono das populações carentes; a biopirataria; a crise energética e ambiental; a explosão da violência urbana e a contaminação química e biológica do ambiente, são alguns dos indicativos de que o modelo de desenvolvimento atualmente vigente na agricultura, de matriz industrial, está em crise. E esta crise parece não ser de viés conjuntural, porém estrutural.

Na realidade atual em que o cenário agrícola está sofrendo rápidas transformações com a expansão do modelo de produção capitalista no campo, com o capital especulativo e da agricultura de viés industrial, possivelmente uma das únicas alternativas para fazer frente a esta crise reside na construção de nossa soberania alimentar.

O modelo vigente prova, a cada momento, ser absolutamente incapaz de conviver com sistemas alimentares locais, autônomos e autogestionados, de produção familiar, indígena, pesqueira ou tradicional, baseados em trocas em que a lógica não seja o lucro e sim a solidariedade; que não colabore para a emissão de gases tóxicos para a atmosfera, mas os elimine; que valorize e estimule o saber tradicional como forma de racionalizar a produção e promover a cultura e a qualidade de vida.

Parece estar comprovado, pelo conjunto de problemas que conseguimos criar – e agora temos de administrar – que, com a opção pelo atual modelo produtivo no campo, não encontramos respostas satisfatórias para as principais questões que travam e mesmo impedem o desenvolvimento de qualquer nação civilizada. A ausência de reforma agrária, a degradação de nossos solos e nossas águas, a erosão genética e todo um conjunto de mazelas facilmente convertidas em uma lista interminável. A saída parece residir no conceito de soberania alimentar entendida como o direito que os povos possuem de definir suas respectivas políticas alimentares e agrícolas, com o intuito de proteção e preservação.

Para conter a fome e a degradação no campo, é bastante provável que se faça necessário um modelo de agricultura que concilie a base camponesa, altamente eficiente no sentido de viabilizar o abastecimento interno, com outras formas de exploração agrícola – como a agricultura de médio porte e até mesmo a de grande porte, muito eficientes no que diz respeito ao ganho de escala e ao modelo exportador – seja o mais adequado para propiciar um eficiente e sólido sistema de abastecimento interno, um suficiente ganho de escala no setor agropecuário intermediário, o que auxiliaria no aquecimento da economia e do consumo, além da geração de emprego e renda. Desta forma, certamente seriam contempladas novas perspectivas de

desenvolvimento, enriquecida seria a experiência plural e democrática, sem falar na ampliação do catálogo de alternativas de solução para os complexos problemas trazidos pela modernidade.

Forte e bem estruturado, tal modelo poderia agregar pressupostos de sustentabilidade ambiental e explorar os princípios agroecológicos como forma de produzir alimentos mais baratos e de melhor qualidade. As discussões e torno de uma reforma agrária efetiva que distribua a terra de forma justa e equitativa, além do apoio às populações indígenas e tradicionais com políticas públicas eficientes e, sobretudo, justas para conter a expulsão do campo e o inchaço das grandes cidades, são igualmente questões que estarão permanentemente em pauta.

Junto a isso, faz-se necessário preservar e proteger o direito de acesso à preservação e à troca de sementes – nativas ou tradicionais – bem como à água, fontes de vida e direito dos povos.

Nesse sentido, o Fórum Mundial de Soberania Alimentar definiu o tema como:

[...] O direito dos povos de definir suas próprias políticas e estratégias sustentáveis de produção, distribuição e consumo de alimentos que garantam o direito à alimentação para toda a população com base na pequena e média produção, respeitando suas próprias culturas e a diversidade de modos camponeses, pesqueiros e indígenas de produção agropecuária, de comercialização e de gestão dos espaços rurais, nos quais a mulher desempenha um papel fundamental. A soberania alimentar favorece a soberania econômica, política e cultural dos povos. Defender a soberania alimentar é reconhecer uma agricultura com camponeses, indígenas e comunidades pesqueiras, vinculadas ao território; prioritariamente orientada à satisfação das necessidades dos mercados locais e nacionais [...].<sup>139</sup>

Segundo Peter Rosset, referido por Campos<sup>140</sup>, um dos intelectuais que colabora com a Organização denominada Via Campesina, o conceito de soberania alimentar é mais apropriado para os que lutam pelo modo de vida camponês do que o conceito de segurança alimentar:

[...] Segurança alimentar significa que cada criança, cada mulher e cada homem devem ter a certeza de contar com alimento suficiente para cada dia. Porém este conceito não diz nada com respeito à procedência do alimento ou a forma como é produzido. Desse modo, Washington, pode argumentar que a importação de alimentos baratos dos Estados Unidos é uma excelente maneira que tem os países pobres de alcançar a segurança alimentar, mas sem a produção de alimentos próprios [...].<sup>141</sup>

<sup>139</sup> [...] Fórum Mundial de Soberania Alimentar, 2001. In: CAMPOS, Christiane Senhorinha Soares. **Campesinato autônomo**: uma nova tendência gestada pelos movimentos sociais no campo [...]. Lutas & Resistências, Londrina, v.1, p. 146-62, set. 2006.

<sup>140</sup> ROSSET, P. **Soberania alimentaria**: reclamo mundial del movimiento campesino. 2004. Disponível em: <<https://nyeleni.org/IMG/pdf/RossetSobAlimFinal.pdf>> Acesso em: 24 de fev. de 2016 apud CAMPOS, op. cit.

<sup>141</sup> Ibid.

É possível afirmar, por isso que o aspecto primordial destes ajustes internacionais parte do princípio de que os direitos de propriedade intelectual – e mesmo o das obtensões vegetais – são direitos de esfera privada, de pequenos grupos, de indivíduos em si mesmos considerados, de empresas, conglomerados de empresas ou de entidades afins. Sendo assim, tais mecanismos de proteção prestam-se unicamente para que esses mesmos destinatários possam não só exercer, mas resguardar esses seus direitos.

Nesse mesmo sentido, opinam Machado, Santilli e Magalhães<sup>142</sup>:

[...] Não há como conferir proteção jurídica às sementes locais, tradicionais ou crioulas por meio da Convenção da Upov, em qualquer de suas versões, ou das legislações nacionais baseadas na Upov, como a Lei de Cultivares brasileira. Ao contrário, deve ser expressamente excluída a possibilidade de serem concedidos direitos de propriedade intelectual (patentes ou cultivares) sobre variedades comerciais desenvolvidas a partir de tais sementes. Aos agricultores devem ser assegurados direitos coletivos sobre tais sementes, que impeçam a sua apropriação indevida, e quaisquer mecanismos de compensação aos agricultores pela sua contribuição para a agrobiodiversidade devem ser coletivos, conforme já mencionado. Os critérios para a identificação das sementes locais, crioulas ou tradicionais devem se também definidos pelas próprias comunidades de agricultores, em consonância com suas práticas de manejo, seleção e melhoramento genético, e levando em consideração a natureza intrínseca e a heterogeneidade genética de tais sementes [...].

Vale lembrar, ainda, que é justamente na perspectiva da soberania alimentar que se insere o Direito à Alimentação. E esse direito, como fundamento da noção de soberania alimentar, revela o caráter de extrema importância que assume a preservação das variedades de sementes locais ou tradicionais como forma de proteção e manutenção da biodiversidade, em especial da agrobiodiversidade.

O estímulo e o apoio à difusão das sementes nativas e do conhecimento tradicional a elas agregado entre as comunidades rurais apresenta-se como alternativa concreta ao enfrentamento e superação dos problemas de abastecimento, fome e empobrecimento no campo.

Técnicas seculares – de baixíssimo custo – de produção, baseadas no armazenamento e na troca de sementes para replantio, provam, por meio de exemplos concretos, que são eficazes no combate a alguns dos mais sérios problemas dos agricultores familiares e populações tradicionais como a descapitalização e as adversidades climáticas que, juntos, inviabilizam plantios e causam fome no campo. Além disso, pelo resgate deste patrimônio genético, a biodiversidade tende a ser mais bem protegida, o suprimento alimentar das famílias fica

---

<sup>142</sup> MACHADO, Altair Toledo; SANTILLI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico**: implicações conceituais e jurídicas. Brasília DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 83. (Texto para discussão, 34).

garantido e a dependência de recursos externos resta diminuída, o que reforça a noção de necessidade e urgência da construção da soberania alimentar de nosso povo.

E é neste cenário que o direito à alimentação assume especial destaque.

Possivelmente a principal norma internacional sobre o Direito à Alimentação está contida no Artigo 11 do Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais<sup>143</sup>, documento das Nações Unidas (Resolução N.º 2200-A (XXI), de 16 de dezembro de 1966, em vigor desde 3 de Janeiro de 1976.

De acordo com essa norma, a fome no mundo deve ser eliminada, e os povos devem ter acesso permanente à alimentação adequada, de forma qualitativa e quantitativa, garantindo-se, além de uma vida digna, a saúde física e mental dos indivíduos e das comunidades. Os Estados-Signatários deste pacto assumiram a obrigação, por isso, de “respeitar, proteger e garantir” o direito à alimentação. Respeitar esse direito significa, em última análise, a vedação de obstruir ou dificultar o acesso da população à alimentação adequada. A Convenção proíbe ainda que os Estados utilizem substâncias tóxicas na produção dos alimentos.

Mas há um princípio que chama a atenção neste ajuste internacional: o Pacto estabelece os princípios da não regressão e da não discriminação, em relação à aprovação de leis que garantam o acesso à alimentação. Isso significa que os governos não devem aprovar leis que dificultem a organização social em prol desse direito; pelo contrário, devem facilitar a organização da sociedade pelo acesso à terra, ao trabalho e à proteção do meio ambiente.

Os Estados devem, sim, garantir e resguardar o direito universal à alimentação através de ações e medidas concretas que protejam grupos sociais vulneráveis e propiciem os meios necessários para que eles possam se alimentar adequadamente.

---

<sup>143</sup> Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, adaptado e aberto à assinatura, ratificação e adesão pela Assembleia Geral das Nações Unidas na sua Resolução N.º 2200-A (XXI), de 16 de dezembro de 1966, Entrada em vigor: 3 de Janeiro de 1976, em conformidade com o artigo 27. - Artigo 11.º 1 - Os Estados-Signatários no presente Pacto reconhecem o direito de toda a pessoa a um nível de vida adequado para si e sua família, incluindo alimentação, vestuário e habitação adequados e a uma melhoria contínua das suas condições de vida. Os Estados-Signatários tomarão medidas apropriadas para assegurar a efetividade deste direito, reconhecendo para esse feito, a importância essencial da cooperação internacional baseada no livre consentimento. 2 - Os Estados-Signatários no presente Pacto, reconhecendo o direito fundamental de toda a pessoa a estar protegida contra a fome, adoptarão, individualmente e através da cooperação internacional, as medidas, incluindo programas concretos, que sejam necessários para:

a) Melhorar os métodos de produção, conservação e distribuição de alimentos com a plena utilização dos conhecimentos técnicos e científicos, da divulgação de princípios sobre nutrição e do aperfeiçoamento ou da reforma dos regimes agrários de modo a que se atinja uma exploração e utilização mais eficazes das riquezas naturais; b) Assegurar uma distribuição equitativa dos recursos alimentares mundiais em relação às necessidades, tendo em conta os problemas que se colocam, tanto para os países que importam produtos alimentares, como para os que os exportam. NAÇÕES UNIDAS. **Pacto internacional dos direitos econômicos, sociais e culturais**. 16 de dezembro de 1966. Disponível em: <<http://www.cidadevirtual.pt/cpr/asilo2/2pidesc.html>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

No que tange à Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), um importante e recente estudo foi conduzido pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) denominado: “O Estado da Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil, um Retrato Multidimensional – Relatório 2014” (Brasília, agosto de 2014). Nele, este organismo internacional realizou um estudo minucioso da situação da segurança alimentar no mundo, expondo indicadores, realizando prognósticos e fazendo ponderações acerca do Brasil. Estes prognósticos e essa leitura da realidade incorporam – igualmente – um caráter socioambiental, na medida em que não só relacionam como condicionam o desenvolvimento econômico ao respeito ao meio ambiente, a ecologia e às demandas sociais.

Sabe-se que o Brasil é um país-referência por sua importância mundialmente reconhecida na produção agrícola e na diversidade de alimentos. Alguns aspectos do sistema produtivo, como a estrutura fundiária concentrada, a sustentabilidade do sistema adotado e o equilíbrio entre a produção de commodities direcionada para o mercado internacional e de alimentos para o consumo interno tem reflexos importantes na Segurança Alimentar e Nutricional da população e de alguns grupos específicos. Diferenças regionais na produção agrícola também merecem análise pela óptica da SAN.

Apesar de ser líder mundial na produção de laranja, café e cana-de-açúcar; segundo maior produtor de soja, feijão e carne bovina; terceiro maior produtor de abacaxi e milho; quarto maior produtor de leite de vaca; e quinto maior produtor de limão e banana, o Brasil tem parte de sua população em situação de insegurança alimentar, o que mostra que a quantidade da produção de alimentos no país não se configura como um fator determinante da fome.<sup>144</sup>

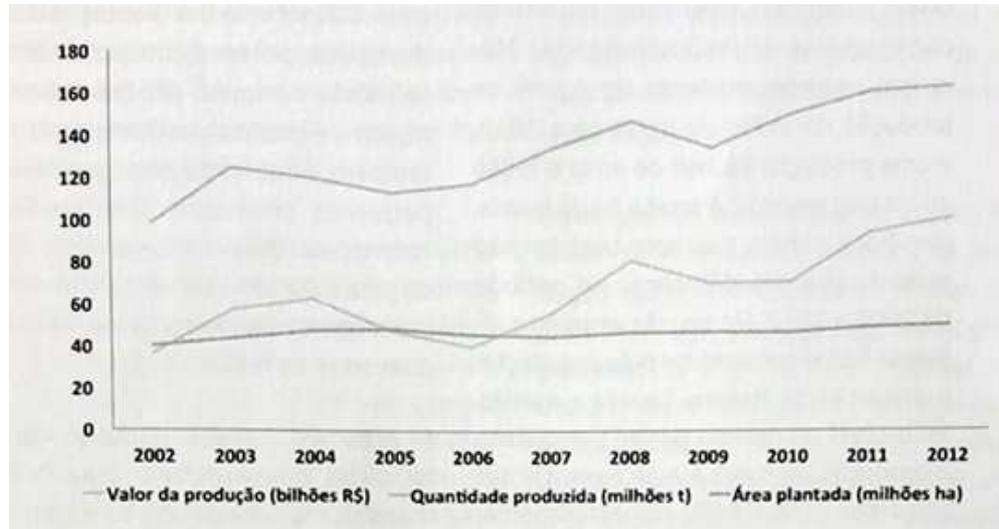
O gráfico 8 a seguir aponta para a abundância positiva, no período de 2002 a 2012, da produção nacional referente a cereais, leguminosas e oleaginosas (algodão, amendoim, arroz, feijão, mamona, milho, soja, aveia, centeio, cevada, girassol, sorgo, trigo e triticale) e mostra o crescimento na produtividade por área plantada. O ano de 2012 marcou mais um recorde na produção de grãos no Brasil.<sup>145</sup>

---

<sup>144</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA (FAO). **O Estado da segurança alimentar e nutricional no Brasil: um retrato multidimensional: relatório 2014.** Brasília, DF, ago. 2014.

<sup>145</sup> Ibid.

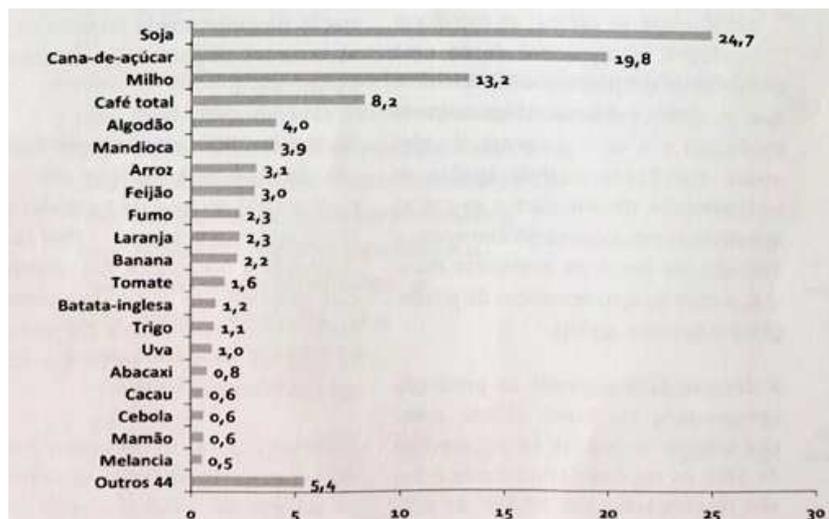
Gráfico 8 - Quantidade produzida, área plantada e valor da produção de cereais, leguminosas e oleaginosas do Brasil - 2002 - 2012



Fonte: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO).<sup>146</sup>

Considerados juntos, a **soja**, a cana-de-açúcar e o **milho** foram responsáveis por 57,7% do valor da produção dos vinte principais produtos no Brasil no ano 2012 (Figura 7). Trata-se, pois, de informações que colocam em pauta uma reflexão nacional em relação ao equilíbrio correto, do ponto de vista da segurança alimentar e nutricional, entre a produção de produtos destinados ao mercado de commodities e de biocombustíveis, e os destinados para o consumo alimentar dos brasileiros.

Gráfico 9 - Participação dos vinte principais produtos no valor da produção (%) no Brasil -2012



Fonte: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO).<sup>147</sup>

<sup>146</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA (FAO). **O Estado da segurança alimentar e nutricional no Brasil: um retrato multidimensional: relatório 2014.** Brasília, DF, ago. 2014. p. 53.

<sup>147</sup> Ibid., p. 53.

O desafio que se coloca, ao monitorar a produção agropecuária desde uma perspectiva de promoção do direito humano à alimentação, é que os dados referentes à quantidade produzida e o valor da produção têm pouco significado quando analisados isoladamente, desvinculados de outras questões como o *consumo alimentar, a inserção do Brasil na economia mundial, a distribuição territorial da produção e a questão agrária*.

A estrutura agrária concentrada ainda constitui um desafio para o Brasil. No ano de 2006, propriedades com menos de cinquenta hectares correspondiam a 78% do total de estabelecimentos e ocupavam apenas 13% da área destinada à agricultura. Em contraposição, propriedades acima de quinhentos hectares correspondiam a 2% do número total de estabelecimentos e ocupavam 56% da área total.<sup>148</sup>

A demarcação e conservação de terras indígenas e a regularização de territórios de quilombolas e outros povos e comunidades tradicionais, caracterizadas por obstáculos novos e históricos, são diretamente vinculados à segurança alimentar e nutricional dessas populações vulneráveis. Menos da metade das terras indígenas foram regularizadas, e apenas 10% das comunidades quilombolas identificadas pela Fundação Palmares possuem títulos de domínio de suas terras.

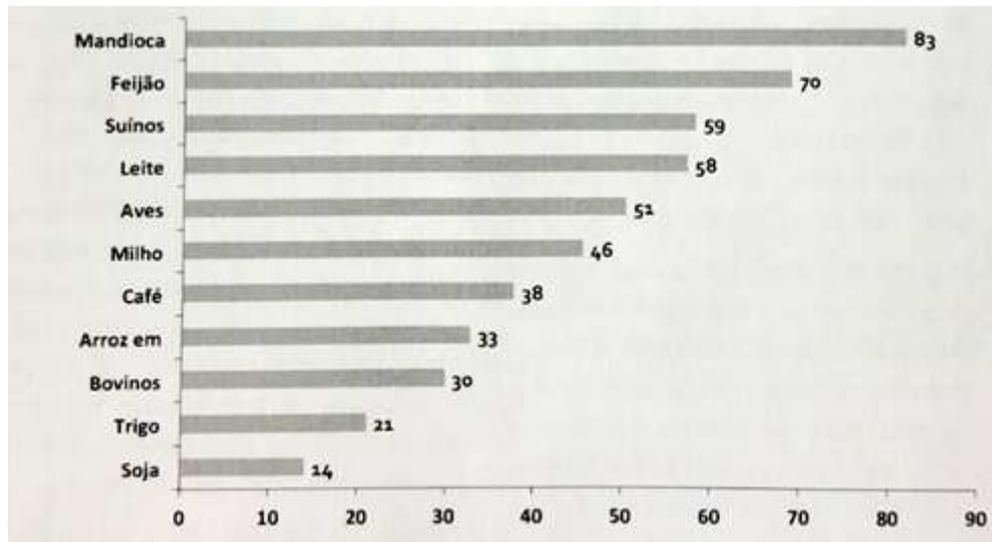
Conforme o censo agropecuário de 2006, 84% dos estabelecimentos agropecuários brasileiros pertencem a agricultores familiares, os quais ocupavam 74% de toda a mão de obra no campo. Apesar de serem maioria, seus estabelecimentos ocupavam apenas 24% da área total dos estabelecimentos. Vale destacar, de forma adicional, que a agricultura familiar contribui com 38% Do Valor Bruto da Produção Nacional (VBP).

Por fim, outro grande desafio que se coloca no Brasil diz respeito aos modelos de produção agrícola. Por isso, procuram-se formas de promover uma transição agroecológica gradativa. O Brasil é líder mundial na importação e consumo de agrotóxicos. Faltam dados referentes a produção orgânica e área sob utilização de sistemas sustentáveis de produção no Brasil; porém essa lacuna já foi identificada e deve ser preenchida em futuro próximo.

---

<sup>148</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA (FAO). **O Estado da segurança alimentar e nutricional no Brasil**: um retrato multidimensional: relatório 2014. Brasília, DF, ago. 2014.

Gráfico 10 - Participação da agricultura familiar (%) – culturas e pecuária. Brasil, 2006



Fonte: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO).<sup>149</sup>

Encontramos em França<sup>150</sup> um interessante apanhado sobre a inter-relação entre Agricultura familiar e Segurança alimentar e Nutricional. Esse ponto de vista, a par da importância estratégica da agricultura familiar no contexto socioambiental e alimentar como visto anteriormente, bem expressa a necessidade de superação do modelo de agricultura calcado exclusivamente em uma matriz industrial para outro de viés agroecológico, como a resultante de um processo de transformação não só da base agrícola produtiva mas sobretudo – e principalmente – social:

Uma das principais características dos avanços na garantia da segurança alimentar e nutricional, no combate à pobreza e na democratização econômica no Brasil é a existência de um conjunto de políticas públicas diferenciadas para a agricultura familiar, construídas e implementadas no diálogo com os movimentos sociais, que abarcam diversas dimensões da vida e do trabalho no meio rural.

Um marco nesta trajetória é a Lei 11.326 de 24 de julho de 2006, que estabelece diretrizes para as políticas diferenciadas e uma definição de agricultura familiar, que abarca a riqueza da diversidade social incluindo também silvicultores, extrativistas, pescadores, povos indígenas integrantes de comunidades remanescentes de quilombos. A lei estabelece uma combinação de critérios para a identificação da agricultura familiar limite de área, utilização predominantemente de mão de obra da própria família nas atividades econômicas, percentual mínimo da renda familiar originada no próprio estabelecimento e direção da unidade produtiva pela própria família.

<sup>149</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA (FAO). **O Estado da segurança alimentar e nutricional no Brasil: um retrato multidimensional: relatório 2014.** Brasília, DF, ago. 2014. p. 55.

<sup>150</sup> FRANÇA, Caio Galvão. Agricultura Familiar e Segurança Alimentar e Nutricional. FAO é a sigla da expressão inglesa “Food and Agriculture Organization”, que significa “Organização das Nações Unidas para a alimentação e Agricultura”. Ibid., p. 56.

As políticas públicas diferenciadas, que se encontram em diferentes graus de maturação e abrangência, promovem o fortalecimento econômico da agricultura familiar por intermédio da: garantia do direito à terra; crédito para custeio e investimento; estabilidade da renda frente a intempéries climáticas e oscilações de preços com diferentes programas de seguro e de garantia de preços mínimos; política nacional de assistência técnica e extensão rural; instrumentos de agregação de valor na produção, inclusive apoiando o desenvolvimento de agroindústrias; utilização do poder de compra do Estado para a aquisição de produtos da agricultura familiar para políticas de segurança alimentar e abastecimento; promoção da autonomia econômica das mulheres rurais (titulação conjunta da terra, programa de documentação; organização produtiva); promoção da transição agroecológica e da produção sustentável; garantia de direitos territoriais a povos e comunidades tradicionais; promoção da política de desenvolvimento territorial que inclui investimentos em infraestrutura e ampliação do acesso a direitos, como saúde, educação, cultura e valorização das dinâmicas econômicas regionais.

Registre-se, ainda, a dimensão do processo de reforma agrária com ações de redistribuição de terras e desenvolvimento da produção para um universo formado por 957 mil famílias assentadas no processo de reforma agrária em mais de 80 milhões de hectares, o que equivale a mais de 10% de todo o território nacional e a 1/4 da área de todos os estabelecimentos agropecuários identificados no Censo Agropecuário de 2006.

Esta trajetória recente projeta um cenário de ampliação da participação da agricultura familiar na garantia da segurança alimentar e nutricional e no desenvolvimento nacional, contribuindo para o controle da inflação, a estabilidade macroeconômica e o crescimento econômico e o desenvolvimento mais equilibrado das regiões.

E, agora, o Brasil conta com o recém-aprovado Plano Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário, que estabelece diretrizes, define ações e metas em diversas áreas das políticas públicas para a promoção de um rural onde se possa viver e produzir cada vez melhor.

A sociedade brasileira, hoje, vive um momento em que a busca por um mundo mais saudável e sustentável se tornou um compromisso importante não só na agenda dos governos mas da sociedade, e as transformações sociais provocadas pelo processo de amadurecimento e consolidação da democracia em nosso país são flagrantes na agenda ambiental. Embora ainda tenhamos sérios problemas no que se refere à segurança alimentar e nutricional (disponibilidade, acesso, utilização e estabilidade), o que denota por vezes um verdadeiro estado de insegurança alimentar e nutricional<sup>151</sup>, o Brasil tem adotado diretrizes e ações concretas para reverter esse quadro com o objetivo de garantir a todos, principalmente à população pobre, o acesso à alimentação adequada. Consolidando, com isso, sua posição como uma referência internacional de combate à fome e à miséria<sup>152</sup>, bem como as bases necessárias para atingir o patamar de soberania alimentar em bases claramente socioambientais.

---

<sup>151</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA (FAO). **O Estado da segurança alimentar e nutricional no Brasil**: um retrato multidimensional: relatório 2014. Brasília, DF, ago. 2014.

<sup>152</sup> Ibid.

### **3 A TUTELA JURÍDICA DAS SEMENTES NO DIREITO BRASILEIRO E NO DIREITO INTERNACIONAL**

Para que se possa levar a efeito uma adequada e propositiva crítica do campo legal incidente sobre o patrimônio genético e cultural brasileiro expresso por meio das sementes, é necessário que se examine de forma adequada não somente o ambiente normativo atualmente em vigor relativo a matéria, em âmbito nacional e também internacional, como também se estabeleça de forma clara e precisa as relações existentes entre os diferentes diplomas legais internos – de matriz Constitucional e infraconstitucional – e externos – Tratados e Convenções internacionais e instrumentos afins – examinados entre si e com o objeto regulado, buscando formar um juízo sobre o *status* legal desse objeto, do desenho jurídico-político do campo normativo em questão, as interfaces que dessa análise emergem e os interesse em disputa.

#### **3.1 Análise Crítica das Principais Leis Ordinárias e Decretos Relacionados às Sementes e aos Conhecimentos Tradicionais Associados**

No que tange ao campo regulatório nacional e internacional relacionado às sementes e aos conhecimentos tradicionais associados, mostra-se oportuno examinar, neste ponto do trabalho, sem obviamente ter a pretensão de esgotar o tema, quais são os principais textos normativos que disciplinam a matéria, buscando evidenciar, no contexto do universo agrícola nacional, sua adequação normativa do ponto de vista da efetividade e os interesses em disputa.

É possível afirmar que o ambiente rural brasileiro – entre nós denominado “meio rural” – é multifacetado e rico, no que diz respeito à diversidade, em culturas, modelos e estratégias próprias de produção, sobrevivência e desenvolvimento. São também variados e peculiares, em seus modos de operar e em sua cultura, os diversos protagonistas que figuram na cena rural brasileira: agricultores familiares, grandes proprietários rurais, quilombolas, povos da floresta, assentados da reforma agrária, pescadores artesanais, agricultores agroecológicos, camponeses, povos indígenas – cada qual, a seu modo, a demandar do estado e do direito à legítima proteção.

Ocorre que este contexto – não de dualidade, mas de verdadeira multiplicidade e diversidade, em que coexistem modelos de produção agrícola variados bem como interesses políticos, econômicos e sociais por vezes divergentes – é em grande parte desconsiderado pela lei e pelo direito, os quais, de certa forma, adotam postura homogeneizadora que despreza as características e peculiaridades de cada segmento.

Essa situação conduz a uma desconsideração, para fins normativos, em relação aos sistemas informais de produção que caracterizam as antes referidas sociedades tradicionais que deixam de ser enquadradas nos sistemas legais tradicionais, pensados sob uma lógica formal de produção que privilegia um modelo agrícola produtivista e industrial, de ganho em escala, excessivamente voltado para o mercado, de baixíssima diversidade genética, sociocultural e, sobretudo, de proteção dos direitos de propriedade intelectual sobre cultivares, agravando os impactos advindos da Revolução Verde.

É importante registrar os avanços legislativos recentemente obtidos com a entrada em vigor da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, que estabelece diretrizes para políticas diferenciadas e uma definição clara de agricultura familiar, que abarca a riqueza da diversidade social incluindo também silvicultores, extrativistas, pescadores, povos indígenas e integrantes de comunidades remanescentes de quilombos, além de políticas públicas que apontam na direção da garantia da segurança alimentar e nutricional e no combate à pobreza.

Além disso, a implantação do PLANAPO<sup>153</sup> também é uma realidade positiva a ser considerada, na medida em que tem como objetivo “articular e implementar programas e ações indutoras da transição agroecológica, da produção orgânica e de base agroecológica, como contribuição para o desenvolvimento sustentável, possibilitando à população a melhoria de qualidade de vida por meio da oferta e consumo de alimentos saudáveis e do uso sustentável dos recursos naturais”<sup>154</sup>.

Porém, a realidade legislativa brasileira ainda oferece risco considerável à sobrevivência dos sistemas agrícolas locais e tradicionais de produção que se vêem inviabilizados pelas amarras legais constantes na legislação em vigor. Isso tem ocorrido em razão do desenho traçado pela legislação de regência e pelas políticas públicas a ela subordinadas que pouco espaço até agora têm concedido à agricultura familiar, tradicional e agroecológica, legitimando um modelo de desenvolvimento baseado na produção de *commodities* que visam o mercado externo (exportação) em detrimento do estímulo aos sistemas agrícolas tradicionais e locais no

---

<sup>153</sup> O Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo) é uma política pública do Governo Federal criada para ampliar e efetivar ações para orientar o desenvolvimento rural sustentável. Fruto de um intensivo debate e construção participativa, envolvendo diferentes órgãos de governo e dos movimentos sociais do campo e da floresta, o Planapo é o principal instrumento de execução da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Pnapo). Mas não é só isso. O plano busca integrar e qualificar as diferentes políticas e programas dos dez ministérios parceiros na sua execução. BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo)**. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <[http://www.mda.gov.br/portalmda/sites/default/files/ceazinepdf/cartilha-lt\\_PLANO\\_NACIONAL\\_DE\\_AGR-379811.pdf](http://www.mda.gov.br/portalmda/sites/default/files/ceazinepdf/cartilha-lt_PLANO_NACIONAL_DE_AGR-379811.pdf)>. Acesso em: 30 nov. 2016.

<sup>154</sup> Ibid.

que diz respeito à segurança alimentar e nutricional da população, ao desenvolvimento rural sustentável, à inclusão social e ao combate à fome e à miséria.

Como o marco legal da agrobiodiversidade ainda está em construção no Brasil, observam-se possibilidades concretas de mudanças com as iniciativas legislativas e políticas referidas, pois parecem plausíveis as condições de intervenção concreta nesse contexto por parte das organizações agroecológicas, da agricultura familiar e tradicional com o objetivo de realizar a crítica da racionalidade que orienta os instrumentos jurídicos em atualmente vigor, propondo medidas efetivas para modificá-los.

Algumas leis e tratados internacionais mencionados neste trabalho ainda são passíveis de revisão, modificação ou alteração dada a permanente disputa por espaço político na arena do congresso nacional, onde ainda tramitam projetos de lei que poderão restringir ainda mais os frágeis avanços já conquistados pela agricultura tradicional, familiar e agroecológica.

Por esta mesma razão, se quiséssemos avançar no sentido de consolidar mais avanços para este seguimento da produção agrícola nacional, certamente muitas das leis vigentes teriam de ser revistas e reformuladas a fim de que fossem adequadas à realidade socioambiental e sociocultural dos agricultores e dos povos tradicionais que não só geram e mantêm a agrobiodiversidade como garantem a sobrevivência da sociedade que deles tanto depende. Em particular, no que diz respeito ao campo da legislação ordinária infraconstitucional, os instrumentos jurídicos protetivos desse precioso patrimônio da biodiversidade são ainda precários e insuficientes, tornando imensas as dificuldades e os entraves enfrentados. Passemos, pois, ao exame da legislação.

- **Lei da propriedade industrial<sup>155</sup>**

Diploma legal que trata da propriedade industrial, disciplina a concessão patentária sobre invenção no Brasil, a Lei da propriedade industrial determina, dentre outros aspectos, que a patente sobre a invenção confere ao seu titular o direito de impedir terceiro, sem o seu consentimento, de produzir, usar, colocar à venda, vender ou importar produto objeto de patente, processo ou produto obtido diretamente por processo patentado. A patente modalidade “invenção”, expedida em forma de carta, tem prazo de vigência de vinte anos, e a modalidade “modelo de utilidade”, igualmente expedida em forma de carta, de quinze anos – prazos estes

---

<sup>155</sup> BRASIL. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19279.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

nunca inferiores a dez e sete anos, respectivamente, contados a partir data do depósito, período após o qual o objeto da patente cai em domínio público.

Ao longo dos anos, inúmeras e severas críticas têm sido registradas acerca dos direitos de propriedade intelectual e de seus reflexos na agricultura, especificamente no que diz respeito à questão das sementes e dos “direitos sobre cultivares” (denominadas igualmente como “Obtenções Vegetais” ou “Variedades Vegetais”), na forma de proteção patentária. Isso se dá em função da compreensão de que estas prerrogativas legais em favor dos detentores do conhecimento científico em termos de biotecnologia (via de regra, corporações multinacionais do setor de fármacos, agroquímicos e sementes) atuam como um fator de degradação da biodiversidade. Tal realidade causa danos irreversíveis ao meio ambiente e estimula a biopirataria, na medida em que os países ricos e as corporações detentores da alta tecnologia que viabiliza a exploração da natureza e de seus processos dela se utilizam e se apropriam indevidamente com a exclusiva intenção de obtenção de lucro.

Desta forma, o chamado “patenteamento de forma de vida”<sup>156</sup>, expressado pelo direito de proteção intelectual (DPIs), além de atuar como fator de desagregação social, na medida em que anula e despreza os processos naturais – científicos e culturais – de produção do conhecimento e do saber biodiverso, inviabiliza mecanismos de partilha dos produtos do conhecimento científico gerado – e ilegalmente apropriado – com os povos tradicionais, originais detentores desse saber. Tal patenteamento serve não só como “manto protetor” deste verdadeiro “tráfico” do patrimônio da biodiversidade (em especial da agrobiodiversidade), mas também como forma de ferir a soberania dos estados sobre seus próprios recursos genéticos.

Outro fator digno de nota é o fato de que, como apontado por Machado, Santilli e Magalhães<sup>157</sup>, a Lei de Patentes, ao permitir o patenteamento de “processos biotecnológicos” e de micro-organismos transgênicos, entrega ao particular, titular e detentor da respectiva patente, a propriedade sobre a planta criada a partir do processo patenteado. Isso faz com que o agricultor fique obrigado ao pagamento de *royalties* à empresa que possui a patente da respectiva semente.

Recentemente, o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN) publicou a “Resolução nº 34, de 12 de fevereiro de 2009”<sup>158</sup>, que trata da comprovação da origem do

---

<sup>156</sup> SHIVA, Vandana. **Biopirataria**: a pilhagem da natureza e do conhecimento. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

<sup>157</sup> MACHADO, Altair Toledo; SANTILLI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico**: implicações conceituais e jurídicas. Brasília/DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 34.

<sup>158</sup> BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho de Gestão do Patrimônio Genético. **Resolução nº 34, de 12 de fevereiro de 2009**. Estabelece a forma de comprovação da observância da Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, para fins de concessão de patente de invenção pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial, e revoga a Resolução nº 23, de 10 de novembro de 2006. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf\\_dpg/\\_arquivos/res34\\_cons.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_dpg/_arquivos/res34_cons.pdf)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

conhecimento tradicional associado ao recurso genético para fins de patenteamento. Essa Resolução pode ser avaliada como um avanço na direção do reconhecimento da existência e da importância do conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético, como forma de comprovar a observância da Medida Provisória n° 2.186-16, de 23 de agosto de 2001.

- **Lei de proteção de cultivares**<sup>159</sup>

A Lei de Proteção de Cultivares<sup>160</sup> assegura direitos relativos à propriedade intelectual referente a cultivares e mudas, mediante a concessão de Certificado de Proteção de Cultivar, que, considerado bem móvel para todos os efeitos legais, garante o direito à reprodução comercial ao seu proprietário, vedando a possibilidade de terceiros interessados produzirem sementes e mudas de variedades protegidas para finalidades comerciais.

A proteção do cultivar entrará em vigor a partir da data da concessão do Certificado Provisório de Proteção e assim permanecerá pelo prazo de quinze anos, com as exceções previstas na Lei para as quais a duração é de dezoito anos. Findo esse prazo de vigência da proteção, a cultivar cairá em domínio público, inexistindo óbice algum a sua livre utilização.

Por disposição legal, o pequeno produtor rural que multiplica sementes para doação ou exclusivamente pra troca com outros pequenos produtores rurais, está amparado no âmbito de programas de financiamento e apoio a pequenos produtores rurais conduzidos por órgãos públicos e/ou organizações não-governamentais, autorizados pelo Poder Público.

A legislação estabelece, assim, de forma clara, para além da tutela do direito de propriedade intelectual, uma espécie de reserva de mercado em favor de viveiristas – mais precisamente à grande indústria sementeira –, que passam a deter direito de exclusividade em relação a determinado cultivar.

O Decreto regulamentador ao tratar das disposições preliminares, especifica as competências do Serviço Nacional de Proteção de Cultivar (SNPC), órgão que trata da proteção dos cultivares em geral; dispõe sobre questões conceituais em seu âmbito temático; esclarece o regramento do Pedido de Proteção de Cultivar e disciplina o conteúdo do Cadastro Nacional de

---

<sup>159</sup> BRASIL. **Lei n° 9.456, de 25 de abril de 1997**. Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9456.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9456.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016. Esta Lei foi regulamentada pelo Decreto n° 2.366. BRASIL. **Decreto n° 2.366, de 05 de novembro de 1997**. Regulamenta a Lei n° 9.456, de 25 de abril de 1997, que institui a Proteção de Cultivares, dispõe sobre o Serviço Nacional de Proteção de Cultivares - SNPC, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1997/d2366.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1997/d2366.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>160</sup> Lei ordinária que atende à exigência prévia para a adesão do Brasil à Convenção Internacional para Proteção de Obtenções Vegetais, na ata revisada em 1978, como pré-condição para a adesão do País à União Internacional para Obtenções Vegetais (UPOV).

Cultivares Protegidas (CNCP). Esse cadastro trata da Licença Compulsória e da Comissão Nacional de Proteção de Cultivares (CNPC).

Uma das principais críticas que a Legislação em comento recebe é que as sementes e variedades tradicionais, desenvolvidas por agricultores tradicionais, não estão contemplados pela proteção legal da Lei de Cultivares, ou seja, a Lei falha de forma quase absoluta por sua inadaptabilidade à realidade das sementes tradicionais, pois não há como, por intermédio dela, consideradas as sementes tradicionais como expressão cultural e de segurança alimentar dos povos tradicionais, conferir proteção jurídica ampla, adequada e, sobretudo, adaptada a esse patrimônio da biodiversidade e a seu conhecimento tradicional associado.

Os métodos, critérios e mecanismos de seleção, enquadramento e adaptação das cultivares utilizados pela Lei estão totalmente fora da realidade no que se refere às variedades nativas ou tradicionais. Critérios ou características como “distinguibilidade”, “homogeneidade” e “estabilidade” das variedades, bem como comprovação da efetivação de “ensaios” com a cultivar, juntamente com “controles específicos” designados pelo órgão competente, são critérios impossíveis de serem atendidos adequadamente quando se fala em sementes tradicionais (ou nativas), que obedecem a outra lógica em termos de comportamento biológico e caracterizam-se justamente por sua grande variabilidade e heterogeneidade genéticas, impassíveis, portanto, de controle e enquadramento em critérios “pré-fabricados”.

No dizer de Machado, Santilli e Magalhães<sup>161</sup> “As variedades crioulas caracterizam-se por sua constante adaptação ao meio e às técnicas de manejo adotadas pelos agricultores. Não há, pois, como “engessá-las em um registro”.

Ao que exsurge claro da interpretação do texto legal, a proteção intelectual não se restringe às sementes e mudas, abarcando, em determinados casos, os produtos advindos da colheita obtidos a partir de sementes protegidas. No entanto, nesse sentido, não se registrar espaços possíveis de manobra no âmbito da lei em termos de adaptabilidade dos agricultores tradicionais e de suas práticas. Assim, inexistente vedação legal para o uso próprio de sementes protegidas (aquelas colhidas e utilizadas pelo agricultor no plantio seguinte), assim como para o consumo ou a venda da produção obtida com estas unidades biológicas: tais práticas não ferem o direito de propriedade. Igualmente, há permissão legal para doação ou troca de sementes livremente entre os agricultores sem que se afete o direito de propriedade.

---

<sup>161</sup> MACHADO, Altair Toledo; SANTILLI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas**. Brasília DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 82. (Texto para discussão, 34).

Assim, parece não haver justificativa para a concepção de que o manejo adequado dos recursos da biodiversidade – ou mesmo da agrobiodiversidade – sejam privilégio de alguns poucos melhoristas, indústrias de sementes ou, ainda, viveiristas. Essa postura de pretenso fundo ético desrespeita o saber acumulado pelas populações tradicionais no que tange ao manejo secular do ecossistema tradicional.

- **O acesso ao patrimônio genético e a proteção ao conhecimento tradicional associado**<sup>162</sup>

A MP n° 2.186-16/2001, assinada no Rio de Janeiro em 05 de junho de 1992 e promulgada no Brasil pelo Decreto n° 2.519, de 16 de março de 1998<sup>163</sup>, dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização.

Embora seja, sob vários aspectos, inegavelmente, um avanço na direção da instituição de um marco referencial para a questão do acesso aos recursos genéticos e o respectivo conhecimento tradicional a eles associado, esta questão ainda enfrenta resistências por parte de vários setores da sociedade brasileira, notadamente aqueles seriamente interessados na apropriação dos recursos da biodiversidade, como a indústria da biotecnologia, as megacorporações do setor de sementes, as empresas de agrotóxicos e as indústrias farmacêuticas.

Para efeito desta Medida Provisória, qualquer conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético poderá ser de titularidade da comunidade, mesmo que apenas um indivíduo, membro desta comunidade, seja o detentor de tal conhecimento.

No entanto, uma boa parte do texto desta Medida Provisória ainda não está regulamentada, o que levanta sérias dúvidas sobre a efetividade dos direitos por ela assegurados. Um dos destaques da norma cinge-se ao fato de que o acesso ao patrimônio genético existente no País somente poderá ser feito mediante autorização da União, tendo seu

---

<sup>162</sup> BRASIL. **Medida provisória n° 2.186-16, de 23 de agosto de 2001**. Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal de 1988, os arts. 1º, 8º, alínea "j", 10, alínea "c", 15 e 16, alíneas 3 e 4 da Convenção sobre Diversidade Biológica, dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/mpv/2186-16.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2186-16.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>163</sup> BRASIL. **Decreto n° 2.519, de 16 de março de 1998**. Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2519.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2519.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

uso, comercialização e aproveitamento sempre submetidos à fiscalização do Estado Federal, viabilizada a repartição de benefícios.

Destinando todo o seu Capítulo III à proteção do conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético brasileiro, a MP declara que esse conhecimento passa a integrar também o patrimônio cultural brasileiro. Impede, com isso, que terceiros desautorizados, estranhos às comunidades locais, utilizem, realizem testes, pesquisas ou exploração relacionados ao conhecimento tradicional associado ou, ainda, divulguem, transmitam ou retransmitam dados ou informações que integrem ou constituam conhecimento tradicional associado, além de buscar benefícios pela exploração econômica deste patrimônio.

A parte do texto que se encontra regulamentada por força do Decreto n° 3.945, de 28 de setembro de 2001<sup>164</sup>, cria, no âmbito do Ministério do Meio Ambiente, o Conselho de Gestão do Patrimônio Genético, com funções específicas e competências detalhadamente estabelecidas, de caráter deliberativo e normativo, e composto de representantes de órgãos e de entidades da Administração Pública Federal. Além disso, cria e estrutura toda uma arquitetura administrativa de funcionamento vinculada ao Ministério do Meio Ambiente; estabelece regras tanto para o acesso à tecnologia e a transferência de tecnologia para conservação e utilização do patrimônio genético, quanto para a repartição justa e equitativa dos benefícios resultantes da exploração econômica de produto ou processo desenvolvido a partir de amostra de componente do patrimônio genético e de conhecimento tradicional associado, obtidos por instituição nacional ou sediada no exterior; estabelece sanções administrativas e disposições finais.

Parte da crítica que se coloca a esta Medida Provisória vem do seu açado engendramento, haja vista as avançadas discussões que vinham ocorrendo no Congresso Nacional por força da propositura de um projeto de lei de autoria da Senadora Marina Silva, no ano de 1995, além de uma Proposta de Emenda Constitucional oriunda do Poder Executivo que, se aprovada, incluiria o “patrimônio genético” entre os bens da União.

O referido projeto de lei objetiva regulamentar a Convenção sobre Diversidade Biológica, ratificada pelo Congresso Nacional em 1994, que assegura direitos ao país e às comunidades indígenas, tradicionais e locais sobre a exploração de seus recursos genéticos.<sup>165</sup>

---

<sup>164</sup> BRASIL. **Decreto n° 3.945, de 28 de setembro de 2001**. Define a composição do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético e estabelece as normas para o seu funcionamento, mediante a regulamentação dos arts. 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18 e 19 da Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2001/d3945.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/d3945.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>165</sup> BENSUSAN, Nurit (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar?** biodiversidade: como, para que e por quê. 2. ed. Brasília, DF: Editora UNB: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2008. p. 183.

Machado, Santilli e Magalhães asseveram haver ainda um longo caminho a ser percorrido a fim de que possam ser construídos mecanismos eficazes de proteção dos direitos dos agricultores e comunidades tradicionais. Estes instrumentos deverão considerar, na visão dos autores, os processos sociais e culturais que geram e mantêm a agrobiodiversidade. Para tanto, consideram inadequados, por exemplo, os instrumentos contratuais previstos na referida MP – uma vez que esses desconsideram as especificidades dos recursos da agrobiodiversidade –, além de referirem, dentre outros importantes aspectos, que estes instrumentos contratuais não somente são excessivamente centrados nas figuras do “provedor” e do “usuário” de recursos genéticos como também fixam mecanismos bilaterais, e não coletivos, de repartição de benefícios.<sup>166</sup>

- **Lei de sementes e mudas**<sup>167</sup>

O mercado de sementes e mudas é regido no Brasil pela Lei de Semente e Mudas, ora em comento, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas e pela Lei de Proteção de Cultivares (esta última regida pela Lei n° 9.456, de 25 de Abril de 1997), que trata da propriedade de variedades derivadas do melhoramento de sementes.

A Lei de Sementes e Mudas, Lei n° 10.711/2003, regulamentada pelo Decreto n° 5.153, de 23 de julho de 2004, tem por objetivo garantir a identidade e a qualidade do material de multiplicação e de reprodução vegetal não só produzido como comercializado e utilizado em todo o território nacional.

Entre os principais pontos a se destacar na referida Lei estão as disposições preliminares, a determinação do conjunto de atribuições do denominado Registro Nacional de Sementes (RENASEM) e também do Registro Nacional de Sementes e Mudas (RNSM), as competências e atribuições do Sistema Nacional de Cultivares (RNC), as orientações referentes a produção, certificação, análise de sementes e mudas, comércio interno, comércio externo (internacional), utilização, fiscalização, composição das Comissões de Sementes e Mudas (CSMs), vedações, sanções, medidas cautelares e as disposições finais.

---

<sup>166</sup> BENSUSAN, Nurit (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar?** biodiversidade: como, para que e por quê. 2. ed. Brasília, DF: Editora UNB: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2008. p. 77.

<sup>167</sup> BRASIL. **Lei n° 10.711, de 5 de agosto de 2003.** Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/110.711.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.711.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016. Esta Lei foi regulamentada pelo Decreto n° 5.153. BRASIL. **Decreto n° 5.153, de 23 de julho de 2004.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5153.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5153.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

O Regulamento, em seus 234 artigos, dispõe os limites de competências do SNSM, do RENASEM e do RNC, as regras gerais para a produção de sementes e mudas, os critérios básicos para certificação, amostragem, análise de sementes e mudas, operacionalização, comércio interno, comércio internacional, limites de utilização de sementes e mudas, regras de fiscalização, estrutura organizacional das Comissões de Sementes e Mudanças (CSMs), critérios de produção de sementes de espécies florestais, proibições, sanções, vedações, medidas cautelares, procedimentos administrativos e disposições finais.

O exame desse diploma normativo e de seu decreto regulamentador revela o reconhecimento das sementes tradicionais ou crioulas (até então consideradas como simples grãos) mediante o disposto no inciso XVI do artigo 2º no texto legal, permitindo a utilização de sementes próprias selecionadas pelos agricultores.

A Lei de Sementes e Mudanças garante também igualdade de condições aos agricultores que cultivam sementes tradicionais ou crioulas no que se refere ao acesso às políticas públicas destinadas à agricultura, como o crédito. No dizer de Fernandes<sup>168</sup>, “Essas pequenas exceções são resultado recente da mobilização da sociedade civil. Não fosse isso, as experiências de manejo comunitário dos recursos da biodiversidade estariam todas na ilegalidade.”

Por outro lado, pelo disposto na Lei (art. 8º, §2º, XVI), “as pessoas físicas ou jurídicas que importem sementes ou mudas para uso próprio em sua propriedade, ou em propriedades de terceiros cuja posse detenham, ficam dispensadas da inscrição no Registro Nacional de Sementes e mudas RENASEM”<sup>169</sup>.

Por fim, outra questão relevante, segundo Machado, Santilli e Magalhães<sup>170</sup> é que a Lei

[...] exige a consideração dos descritores socioculturais e ambientais, e não só dos descritores agronômicos e botânicos, justamente para que sejam considerados, na definição e na caracterização das variedades locais, os contextos socioculturais e ambientais em que estas variedades se desenvolveram ou se adaptaram, por seleção natural e pelo manejo dos agricultores.

---

<sup>168</sup> FERNANDES, Gabriel Bianconi. **Os direitos dos agricultores no contexto do tratado de recursos fitogenéticos da FAO: o debate no Brasil**. Rio de Janeiro: Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2007.

<sup>169</sup> BRASIL. **Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003**. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/110.711.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.711.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>170</sup> MACHADO, Altair Toledo; SANTILLI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas**. Brasília DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 84. (Texto para discussão, 34).

Para alguns, no entanto, em que pesem os progressos trazidos pela Lei no sentido do avanço dos direitos dos agricultores e dos povos tradicionais, tanto a Lei de Sementes e mudas como a Lei de Cultivares, “representam marcos regulatórios concebidos em coerência com a lógica produtiva de grandes corporações transnacionais, que dominam a agricultura empresarial”<sup>171</sup>.

- **Lei de Biossegurança**<sup>172</sup>

Cognominada de *Lei de Biossegurança* e editada após 10 anos de vigência da Lei nº 8.974, de 05 de janeiro de 1995, a nova Lei 11.105/05 estabelece normas relativas a segurança além de mecanismos de fiscalização de atividades realizadas com OGMs, tendo como diretrizes a proteção à vida, proteção à saúde humana, animal e vegetal e do meio ambiente, bem como a observância do princípio da precaução<sup>173</sup>.

Além da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), a Lei cria agora uma nova instância: o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), órgão de assessoramento superior do Presidente da República, diretamente vinculado à Presidência da República, que tem como atribuição precípua a formulação e a implementação da Política Nacional de Biossegurança (PNB).

Estabelece ainda as atribuições e competências da Comissão Interna de Biossegurança (CIBio) e do Sistema de Informações em Biossegurança (SIB) em mais um avanço interessante que aponta em direção ao Princípio da Publicidade, no sentido de resguardo do Princípio da Informação e da Democratização, além de proporcionar a devida e necessária segurança no processo de tomada de decisões.

---

<sup>171</sup> CORREA, C.; WEID, J.M. von der., 2006 *apud* MACHADO, Altair Toledo; SANTILI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico**: implicações conceituais e jurídicas. Brasília DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 87. (Texto para discussão, 34).

<sup>172</sup> 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: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato\\_2004-2006/2005/lei/111105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato_2004-2006/2005/lei/111105.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016. Esta lei foi regulamentada pelo Decreto nº 5.591. BRASIL. **Decreto nº 5.591, de 22 de novembro de 2005**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/Decreto/D5591.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5591.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>173</sup> LEITE, José Rubens Morato; FAGUNDES, Paulo Roney Ávila (Org.). **Biossegurança e novas tecnologias na sociedade de risco**: aspectos jurídicos, técnicos e sociais. Florianópolis: Conceito, 2007. p. 21.

Fixa, também, as responsabilidades na órbita civil e administrativa pelos danos causados ao meio ambiente e a terceiros, tipificando cada uma das modalidades, e comina as penas relativas a clonagem humana e engenharia genética.

A referência expressa ao Princípio da Precaução, já no artigo 1º da Lei em comento, é tido por muitos analistas com um avanço significativo em termos de tutela do meio ambiente e proteção da biodiversidade. Isso a coloca em evidente alinhamento principiológico com as diretrizes de normas internacionais de especial relevância – das quais o Brasil é signatário – tais como a Declaração do Rio, de 1992, a Convenção sobre Biodiversidade (CDB) e o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança.<sup>174</sup>

Em que pese os avanços consagrados na Lei de Biossegurança, é voz corrente no meio científico a necessidade de que se discuta a questão da biossegurança no âmbito do conceito de “biorrisco”, tendo em vista exatamente a incerteza científica quanto à questão dos OGMs.

Em relação a alteração do patrimônio genético tradicional na forma de sementes tradicionais ou nativas, o grande desafio que se coloca à nova legislação refere-se à contenção precaucional de iniciativas e avanços da biotecnologia, principalmente no tocante a níveis de segurança compatíveis com a saúde e o bem-estar da população. Nesse sentido, medidas como a fiscalização e o monitoramento da realidade agrícola brasileira em termos de qualidade de intervenção dos níveis tecnológicos e principalmente biotecnológicos na agrobiodiversidade, a ponto de atenuarem-se ou mesmo barrarem-se distúrbios genéticos tais como fluxo gênico, contaminações de espécies, aumento desordenado de pragas e doenças, recombinação gênica, dentre outros, fazem-se necessárias.

Acerca da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), há críticas importantes no que diz com o desequilíbrio de poder dentro da Comissão: a correlação de forças no âmbito da instância colegiada é flagrantemente desproporcional pelo que se denota da composição numérica e qualitativa de seus membros. Nesse sentido, questão importante se coloca com relação aos órgãos e às entidades integrantes da administração pública federal, que, apesar de poderem solicitar participação nas reuniões da CTNBio<sup>175</sup> para tratar de assuntos de seu interesse, **não possuem direito a voz ou a voto**. Por outro lado, os representantes da comunidade científica e do setor público, além das entidades da sociedade civil, também podem ser convidados a participar das reuniões, desde que em caráter excepcional e também sem

---

<sup>174</sup> LEITE, José Rubens Morato; FAGÚNDES, Paulo Roney Ávila (Org.). **Biossegurança e novas tecnologias na sociedade de risco**: aspectos jurídicos, técnicos e sociais. Santa Catarina: Conceito, 2007. p. 24.

<sup>175</sup> COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

direito a voto. Estas disposições limitam o espectro de ação do colegiado, além de restringir a participação e a democratização no processo de tomada de decisões.

Ao examinarem-se, nos termos da legislação de regência, a composição e a distribuição das atribuições no âmbito da comissão, em que pesem ser função precípua da CTNBio o acompanhamento e o desenvolvimento do progresso técnico e científico nas áreas de biossegurança, biotecnologia, bioética dentre outros, com o objetivo de aumentar sua capacitação para a proteção da saúde humana, dos animais, das plantas e do meio ambiente, parece haver flagrante supremacia do interesse “oficial”, ou seja, das políticas de governo e dos programas ministeriais voltados ao tema em detrimento da participação popular em assuntos tão relevantes para os interesses da nação.

A supressão de mecanismos de participação democrática efetivos apresenta pelo menos dois efeitos preocupantes: primeiro, fragiliza a adoção de políticas públicas estáveis para o setor, na medida em que submete decisões vitais ao “sabor do ânimo” do “político de plantão”; segundo, empobrece a busca de alternativas concretas para a solução dos problemas detectados, pois utiliza-se de um processo de tomada de decisões orientado pela centralização em detrimento da busca conjunta de soluções – entre comunidade científica e população afetada – para problemas comuns.

- **Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO)**<sup>176</sup>

Em relação direta com o tema das sementes, a criação da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica promete inegáveis avanços em termos de proteção da biodiversidade, consolidando uma luta da sociedade civil de mais de três décadas que busca consolidar um modelo agrícola de transição do atual padrão de matriz industrial para um modelo de agricultura orgânica de matriz agroecológica.

Dentre os objetivos centrais da PNAPO está a promoção da articulação, em nível interno – isto é, entre as instâncias de governo – de políticas setoriais, agendas e rotinas administrativas na direção de consolidar e fazer progredir a agroecologia. Essa iniciativa visa também à construção de políticas públicas e ao desenvolvimento de projetos e ações estratégicas em nível local, ou seja, no interior das unidades produtivas.

---

<sup>176</sup> BRASIL. Decreto nº 7.794, de 20 de janeiro de 2012. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm)>. Acesso em: 24 de fev. 2016.

No que se refere às sementes (crioulas, orgânicas, nativas e varietais), a PNAPO contém um significativo avanço para a agrobiodiversidade ao propor uma reconfiguração conceitual desta importante unidade regenerativa, agora não mais concebida como “insumo” mas sim como um “recurso” da sociobiodiversidade. Essa reconceituação fundamental não só valoriza como estimula as práticas de conservação, uso e difusão das sementes crioulas, bem como desloca o seu significado de simples “mercadoria” (*commodity*) para, numa visão integradora, um “recurso regenerativo”.

Deste deslocamento conceitual aparentemente sem grande significado para os que estão familiarizados com a complexidade do tema, surgem desdobramentos importantes, por exemplo, no que se refere às entidades oficiais de pesquisa agropecuária, como a “Embrapa”<sup>177</sup>, que passa a desenvolver e gerir linhas estratégicas de pesquisa para além dos seus riquíssimos bancos de germoplasma: tudo alinhado com as diretrizes da PNAPO, com os diversos atores da sociedade civil organizada, com o espírito do Tratado FAO<sup>178</sup>, com os valores de proteção da integridade do patrimônio genético original estabelecidos pelos princípios que regem os conceitos de soberania e segurança alimentar e nutricional<sup>179</sup>.

### **3.2 Análise Crítica dos Principais Tratados Internacionais Relacionados às Sementes e aos Conhecimentos Tradicionais Associados**

De primeiro, pondera-se que o campo regulatório internacional referente à matéria, como poderá ser melhor observado a partir das descrições a seguir, apresenta-se como um espaço de disputas intenso e bastante importante. Isso se dá na medida em que expõe as práticas de resguardo dos interesses econômicos e tecnológicos das nações industrializadas relativos ao patrimônio genético e os direitos de propriedade intelectual a ele vinculados.

Como exemplo desta realidade, pode-se observar o deslocamento do eixo das discussões sobre os direitos de propriedade intelectual do âmbito da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) para o âmbito da Organização Mundial do Comércio (OMC), acarretando

---

<sup>177</sup> EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/>>. Acesso em: 24 de fev. 2016.

<sup>178</sup> [...] Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura (Tirfaa) da FAO.

<sup>179</sup> [...] A propósito dessa importante abordagem da importância da agroecologia, convém examinar a “Carta Política” ENCONTRO NACIONAL DO FÓRUM BRASILEIRO DE SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL, 7., Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <[http://www.fbssan.org.br/index.php?option=com\\_joomdoc&view=documents&path=documentos/cartas/carta-pol%C3%ADtica-de-porto-alegre-vii-encontro-do-fbssan&Itemid=639&lang=pt-br](http://www.fbssan.org.br/index.php?option=com_joomdoc&view=documents&path=documentos/cartas/carta-pol%C3%ADtica-de-porto-alegre-vii-encontro-do-fbssan&Itemid=639&lang=pt-br)>. Acesso em 24 fev. 2016.

implicações nas questões relativas a soberania e segurança alimentar, ambos melhor explicados a partir da abordagem do ponto referente ao Acordo TRIPS<sup>180</sup>.

Por outro lado, esses regramentos, quando examinados em seu conjunto e em uma abordagem sistêmica, revelam também certa *assistematicidade* do ponto de vista de sua estrutura, haja vista que *não dialogam entre si*, indicando um preocupante viés *fragmentário* deste campo regulatório não só sob o ponto de vista da técnica como também de seus fundamentos epistemológicos.

Ainda sob a óptica da fragmentação, é importante observar que, em vários pontos, as normas internacionais “entregam” aos estados signatários a responsabilidade pela regulação “fina” da matéria em exame, o que, se por um lado, empresta um importante caráter de autonomia às nações no que diz respeito a suas especificidades características, por outro, denota um sintomático descomprometimento da comunidade internacional com os interesses em disputa, ausentando-se assim da obrigação de manifestar de forma firme sua posição em matérias importantes e controversas.

Essa ausência pode ser sentida, por exemplo, quando os estados nacionais por vezes tornam-se reféns dos interesses de grandes conglomerados econômicos que atuam no campo das sementes, os quais podem, dada a fragilidade regulatória, exercer influência indevida nos processos de tomada de decisões administrativas de caráter relevante para o país como, por exemplo, no âmbito das deliberações da Comissão Técnica Nacional De Biossegurança (CTNBio).

Além disso, essa zona de fragmentação e insegurança regulatória internacional causa reflexos importantes na forma de uma espécie de “espelhamento” na armadura legislativa interna dos países, debilitando-a, desorientando-a e fragilizando-a de substancialidade e eficácia. A corroborar essa afirmação está a atual política brasileira de repartição de benefícios dos recursos oriundos da biodiversidade com as populações tradicionais detentoras dos saberes biodiversos ou mesmo a total desregulamentação da biopirataria no Brasil, que sequer é considerada como “crime” no Brasil.

Isso posto, passa-se a examinar a seguir esse campo regulatório em mais detalhes.

---

<sup>180</sup> Esse acordo será abordado mais adiante. Por ora, seu significado e tradução: TRIPS - Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights (Aspectos Comerciais dos Direitos de Propriedade Intelectual).

- **A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB)**<sup>181</sup>

A Convenção sobre Diversidade Biológica, ou simplesmente CDB, fixa normas e princípios aos países signatários, no sentido de conservação e proteção da diversidade biológica e de seu valor intrínseco. Neste contexto, estabelece regras que visam a assegurar a conservação e a preservação da biodiversidade em termos de utilização sustentável de seus componentes, em especial dos recursos genéticos, propondo a repartição equitativa dos benefícios provenientes desta utilização em um cenário de reconhecimento e respeito da soberania de cada país signatário quanto ao patrimônio biodiverso de seu respectivo território. Neste documento, destaca-se o “Protocolo de Biosegurança”, que permite que países deixem de importar produtos que contenham organismos geneticamente modificados.

A CDB, como referido, firma princípios de repartição justa e equitativa dos benefícios da biodiversidade, além de valorização dos conhecimentos tradicionais. Foi aberta para assinaturas durante a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizada no Rio de Janeiro em 1992, ou RIO-92, tendo sido o Brasil o primeiro a assiná-la em 05 de junho de 1992. Hoje, a CDB conta com mais de 191 membros.

Enquanto ato contínuo, foi submetida ao Congresso Nacional, que a aprovou por meio do Decreto Legislativo nº 02, de 03 de fevereiro de 1994, entrando em vigor internacional em 29 de dezembro de 1993. O Governo brasileiro depositou o instrumento de ratificação da Convenção em 28 de fevereiro de 1994, passando essa a vigorar, para o Brasil, a partir de 29 de maio de 1994. Sob um ponto de vista crítico, uma das constatações que se impõem assinala o fato de que as propostas sobre a implementação dos princípios da CDB entre os países megadiversos<sup>182</sup> e aqueles detentores de tecnologia não avançam em razão de que alguns países como os EUA não ratificaram esse ato multilateral, deixando de respeitar, por isso mesmo, os princípios e regras da CDB.

Por outro lado, a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, revela-se como instrumento legal de fundamental importância para o cumprimento das disposições da

---

<sup>181</sup> Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB). BRASIL. **Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1999.** Promulga a convenção sobre diversidade biológica, assinada no rio de janeiro, em 05 de junho de 1992 Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2519.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2519.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>182</sup> Os países chamados megadiversos integram o grupo de 17 países que concentram a riqueza de biodiversidade. São eles: África do Sul, Bolívia, Brasil, China, Colômbia, Congo, Costa Rica, Equador, Filipinas, Índia, Indonésia, Madagascar, Malásia, México, Peru, Quênia e Venezuela. MACHADO, Altair Toledo; SANTILI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico:** implicações conceituais e jurídicas. Brasília DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 47. (Texto para discussão, n. 34).

CDB, visto que disciplina o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização.

No entanto, refere Hathaway<sup>183</sup> que “mesmo sendo membro da Convenção sobre Diversidade Biológica, no entanto, o Brasil ainda não tem uma legislação eficaz sobre a exploração comercial de seus recursos genéticos”, chamando a atenção para os problemas enfrentados por nosso país, sobretudo no que se refere à biopirataria, e complementa: “Por isso, a biopirataria também representa o aproveitamento do vácuo legal nacional sobre o tema”.<sup>184</sup>

A CDB, portanto, reconhece a soberania dos países-contratantes sobre o conjunto de seus próprios recursos genéticos além de que entrega às comunidades tradicionais a autonomia necessária para decidirem sobre os destinos destes recursos e de “colherem os frutos” advindos desta autonomia.<sup>185</sup>

---

<sup>183</sup> HATHAWAY, David. A Biopirataria no Brasil. In: BENSUSAN, Nurit (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar?** Biodiversidade: como, para que e por quê. 2. ed. Brasília: Peirópolis: Editora UNB, IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2008. p. 182.

<sup>184</sup> Ibid.

<sup>185</sup> “A CDB repousa sobre três grandes pilares: a conservação da biodiversidade, seu uso sustentável e a repartição dos benefícios oriundos de sua utilização. Esses três objetivos maiores têm diferentes histórias e distintos graus de implementação. A conservação da biodiversidade é o mais tradicional deles e, em que pese a sua dificuldade de operacionalização, a Convenção não trouxe nenhuma novidade. O mais frequente instrumento de conservação da biodiversidade, o estabelecimento de áreas protegidas, já era utilizado e consagrado há muito tempo. O uso sustentável da biodiversidade, por sua vez, trilhou outros caminhos e seu reconhecimento como estratégia de conservação foi um ganho significativo da CDB. Por fim, a idéia de repartição de benefícios – justa e equitativa, na linguagem da Convenção – pareceu trazer uma grande novidade para o debate e para o conjunto de ferramentas de conservação. Além desses objetivos, a CDB trouxe, ainda, um dispositivo inovador, um artigo que reconhece o papel dos povos indígenas e comunidades locais na conservação de biodiversidade. Desses três grandes objetivos, a conservação da biodiversidade é o que goza de maior grau de implementação. Apesar das dificuldades de criação e de consolidação das áreas protegidas, essas ainda são a estratégia mais utilizada para a proteção da biodiversidade. A CDB não aportou novas ferramentas para a implementação desse objetivo que, fortalecido pela Convenção, continuou em seu, já pavimentado, caminho. Há, evidentemente, uma discussão, que não cabe aqui, sobre sua eficiência em assegurar a integridade dos processos geradores e mantenedores da biodiversidade, a médio e longo prazo. O uso sustentável da biodiversidade ainda enfrenta significativos problemas de implementação. Além do ganho que representou seu reconhecimento como estratégia de conservação, a CDB não trouxe ferramentas novas que permitissem lidar com o conflito cotidiano que está envolvido nas tentativas de uso sustentável da biodiversidade. Diferentemente da conservação *strictu sensu*, onde, uma vez definida uma área protegida, seu território fica, pelo menos oficialmente, a salvo da sanha predatória derivada de nossos modelos de uso e ocupação da terra, a utilização racional dos recursos naturais pressupõe acordos cotidianos entre os diversos atores e segmentos da sociedade. Ainda assim, em alguns locais, alguns avanços vêm sendo obtidos. Já a repartição de benefícios é o menos implementado dos três objetivos da CDB. Isso se deve, a meu ver, por dois conjuntos de motivos. O primeiro se relaciona com a gama de interesses envolvidos na idéia de partilhar benefícios, monetários ou não. Vale lembrar que, nos primórdios da Convenção, uma das possibilidades aventadas era a troca de recursos da biodiversidade por tecnologia, ou seja, uma opção para se repartir os benefícios oriundos do uso da biodiversidade seria a transferência de tecnologia. Um rápido exame do universo de detentores das tecnologias revela a impossibilidade de tal opção se realizar em larga medida”. BENSUSAN, Nurit. **A CDB: conservação da biodiversidade e repartição de benefícios**. In: ENCONTRO DA REDE NORTE DE PROPRIEDADE INTELECTUAL, BIODIVERSIDADE E CONHECIMENTO TRADICIONAL, 3., Rio Branco, 2009. **Anais...** Rio Branco, 2009. p. 2.

Muito ainda há para caminhar até consolidarmos uma posição concreta quanto a avanços significativos no âmbito das relevantes questões trazidas pela CDB. Um ponto vale ser destacado com especial atenção na Convenção sobre Diversidade Biológica: o conteúdo de seu Artigo 8, letra “j”. Este dispositivo pode ser considerado um marco no reconhecimento do conhecimento tradicional como elemento relevante na conservação da biodiversidade.

O referido artigo exorta os países ratificantes a observarem em suas respectivas legislações nacionais elementos de valorização e preservação do saber das comunidades locais e das populações indígenas, sobretudo quanto ao uso sustentável dos recursos da biodiversidade. Além disso, os instrumentos inovadores que a CDB trouxe à discussão em seu texto – como a repartição de benefícios advindos da utilização do conhecimento tradicional, o consentimento prévio informado por meio de mecanismos específicos, a transferência de tecnologia e os direitos de propriedade intelectual – são indicativos concretos de avanços na proteção da biodiversidade.

No entanto, o baixo grau de implementação da CDB e a sua falha em criar mecanismos de implantação dos instrumentos aventados ainda é preocupante, na medida em que muitos dos instrumentos criados que se pesem inovadores não apresentam a concretude esperada. Por esse motivo, haja vista que muitas das questões trazidas pela Convenção ainda estão por ser adequadamente respondidas, vários atores envolvidos neste debate deixaram de ver a CDB como alternativa concreta de enfrentamento das questões dos recursos genéticos e do conhecimento tradicional a eles associados, passando a apostar em outras agendas e fóruns de discussão.

- **O Tratado Internacional Sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura (Tratado da FAO)<sup>186</sup>.**

O Tratado da FAO, como é comumente chamado, após assinado pelo governo brasileiro em 10 de junho de 2002 e ratificado em 22 de maio de 2006, foi aprovado pelo Congresso Nacional, que promulgou o Decreto nº 6.476, de 5 de junho de 2008, dando pleno vigor ao instrumento normativo do Brasil.

---

<sup>186</sup> Promulgado no Brasil pelo Decreto nº 6.476, de 5 de junho de 2008, aprovado em Roma, em 3 de novembro de 2001 e assinado em 10 de junho de 2002. BRASIL. **Decreto nº 6.476, de 5 de junho de 2008**. Promulga o Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura, aprovado em Roma, em 3 de novembro de 2001, e assinado pelo Brasil em 10 de junho de 2002. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6476.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6476.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

Este instrumento jurídico/normativo é possivelmente um dos mais importantes – senão o mais importante – ato multilateral internacional de efeito vinculante entre os países signatários, tendo por objeto a conservação, o uso sustentável e a proteção dos Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura, além da repartição justa e equitativa dos benefícios derivados de sua utilização sob uma perspectiva de segurança alimentar.

Por disposição expressa em seu texto, deverá haver “estreita ligação” entre o Tratado da FAO e a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB). Pelo Tratado, são reconhecidas as características e a natureza distinta e peculiar dos Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura bem como a sua importância no contexto da segurança alimentar de todos os povos, que têm na erosão destes recursos um motivo de preocupação constante.

O Tratado da FAO concretiza-se em forma de acordo entre as partes contratantes – os países signatários –, estabelecendo e viabilizando o intercâmbio e a utilização sustentável dos recursos fitogenéticos para a alimentação e agricultura, tendo como referência a lista de espécies cultivadas incluídas no sistema multilateral constante no Anexo I do Instrumento.<sup>187</sup>

Por meio desse sistema de intercâmbio de recursos previamente selecionados, todos de grande importância para a alimentação e a agricultura no âmbito dos países signatários, seu acesso torna-se extremamente facilitado para fins de conservação, pesquisa e melhoramento genético vegetal bem como para eventual desenvolvimento de novas variedades e cultivares. Fica excluída, no âmbito do Tratado, a possibilidade de aproveitamento industrial, farmacêutico ou, ainda, químico – casos em que o acesso estará sujeito à regulação no âmbito da CDB.

O Tratado determina que os signatários promovam, por intermédio de suas respectivas legislações nacionais, uma abordagem integrada da prospecção, conservação e uso sustentável dos recursos fitogenéticos sob uma perspectiva de valorização, respeito e incentivo aos conhecimentos tradicionais das populações locais, seus saberes e sua cultura, além de sustentabilidade sob o ponto de vista ambiental e, sobretudo, de proteção dos recursos fitogenéticos para a alimentação e agricultura.

Ao estimular e disciplinar o uso sustentável dos recursos fitogenéticos, impõe-se a adoção de medidas que apontam na direção do uso sustentável da biodiversidade por meio de políticas adequadas, como a proteção, a valorização e o estímulo de saberes e práticas tradicionais das populações locais orientados pelos princípios agroecológicos, como a

---

<sup>187</sup> BRASIL. **Decreto nº 6.476, de 5 de junho de 2008**. Promulga o Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura, aprovado em Roma, em 3 de novembro de 2001, e assinado pelo Brasil em 10 de junho de 2002. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6476.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6476.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

ampliação da base genética dos recursos fitogenéticos disponíveis de forma a reduzir a vulnerabilidade dos cultivos e a erosão genética e, por fim, como as estratégias de compartilhamento e distribuição de sementes.

Portanto, o Tratado vai muito além de um simples sistema multilateral de acesso a recursos fitogenéticos para a alimentação e agricultura, visto que estabelece – não seria exagero afirmar – um novo e importante marco normativo e de conduta cooperativa multilateral global, ancorando novos e importantes valores, princípios e práticas ambientais, e – o que talvez seja o seu maior mérito – reconhece, valoriza e resgata a grande e importante contribuição que as comunidades locais, tradicionais e indígenas e também os agricultores de todas as regiões do mundo têm realizado em prol da conservação, do desenvolvimento e, quiçá, da evolução dos recursos fitogenéticos para a alimentação e a agricultura<sup>188</sup>.

Nesse sentido, o Tratado assegura também uma série de direitos aos agricultores em seu artigo 9º, reconhecendo a extraordinária importância destes artefices da biodiversidade. Estabelece e disciplina, ainda, em sua Parte IV, o Sistema Multilateral de Acesso e Repartição de Benefícios, que, com um pormenorizado e minucioso regramento, oferece aos países signatários uma orientação segura não só quanto ao acesso, mas, principalmente, quanto ao compartilhamento destes recursos fitogenéticos para a alimentação e a agricultura enquanto prática democrática e solidária entre as nações e os beneficiários envolvidos.

A solidariedade, a conservação e o uso sustentável dos recursos fitogenéticos em uma abordagem agroecológica, a construção coletiva e o compartilhamento dos saberes e dos produtos – sob perspectivas científica e cultural – desses recursos produzidos e geridos por populações tradicionais<sup>189</sup> e povos indígenas, além do estímulo à experiência prática orientada

---

<sup>188</sup> Nesse sentido, vale referir a seguinte citação: “O Tratado é o primeiro instrumento internacional vinculante que reconhece explicitamente os direitos dos agricultores. Reconhece a enorme contribuição das comunidades locais e indígenas e dos agricultores de todas as regiões do mundo, particularmente aqueles dos centros de origem e de diversidade de cultivos, para a conservação e para o desenvolvimento dos recursos fitogenéticos que constituem a base da produção alimentar e agrícola em todo o mundo. A diversidade genética, manejada por agricultores tradicionais e indígenas, é fruto de um longo e diversificado processo de seleção, melhoramento genético, domesticação e intercâmbio de sementes. Tal diversidade é expressa em uma infinidade de cultivares tradicionais, tais como mandioca e outras raízes e tubérculos, milho, feijão, frutas e plantas medicinais”. MACHADO, Altair Toledo; SANTILI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas**. Brasília DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 74. (Texto para discussão, 34).

<sup>189</sup> Nas palavras da etnobotânica Laure Emperaire: “O conhecimento tradicional associado à planta domesticada e selecionada pelas comunidades locais se expressa na própria existência do objeto biológico, a planta. Sem o saber agrônomo das comunidades locais, suas técnicas e experimentos de seleção e conservação dos recursos fitogenéticos, tais objetos não existiriam, sejam plantas alimentares, medicinais, etc. A diversidade biológica é, por si, expressão e materialização de saberes tradicionais”. EMPERAIRE, 2005 *apud* MACHADO, Altair Toledo; SANTILI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas**. Brasília DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 74. (Texto para discussão, 34).

pela democratização das técnicas de manejo desse patrimônio biodiverso pelos agricultores, sob um olhar integrador, respeitoso e sobretudo ético-ambiental para com estas experiências acumuladas e seus artífices, forjados no decorrer dos séculos, parecem ser o móvel do ato multilateral que reorienta o diálogo contemporâneo no que se refere às interações com a biodiversidade.

Talvez a principal crítica que se faça ao Tratado FAO diz respeito à implementação dos direitos dos agricultores. Por disposição expressa do ato multilateral, a responsabilidade por esta implementação cabe aos respectivos governos dos países signatários, por intermédio de legislação interna de cada país. Este fato, segundo Machado, Santilli e Magalhães<sup>190</sup>, “tem gerado críticas de muitas organizações de pequenos agricultores, pois, quando as negociações do Tratado iniciaram-se, este era visto como um instrumento para assegurar e concretizar os direitos dos agricultores e acabou se limitando a permitir que os países o façam sem estabelecer qualquer poder coercitivo”.

O Anexo I do Tratado da FAO também recebe severas e permanentes críticas de organizações ambientais por seu minguado conteúdo. A lista de espécies cultivadas incluídas no sistema multilateral de troca, venda, uso e conservação – em termos de cultivos alimentares e espécies forrageiras – é reduzida e incapaz de atender à gama de necessidades existentes, fragilizando o princípio da repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos fitogenéticos para a alimentação e a agricultura, assegurado e propagado ao longo de todo o Tratado.

- **A Convenção Internacional para Proteção de Obtenções Vegetais no âmbito da União Internacional para Obtenções Vegetais (Convenção UPOV)<sup>191</sup>**

A Convenção da UPOV tem por objetos o reconhecimento e a garantia de direitos – que poderiam ser denominados direitos de “propriedade” – à figura do “obtentor” (conforme

---

<sup>190</sup> MACHADO, Altair Toledo; SANTILLI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas**. Brasília DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 75. (Texto para discussão, 34).

<sup>191</sup> A Convenção Internacional para a Proteção das Obtenções Vegetais (Convenção UPOV), de 2 de dezembro de 1961, revista a primeira vez em Genebra em 10 de novembro de 1972 e pela segunda vez em 23 de outubro de 1978, foi promulgada no Brasil pelo Decreto nº 3.109, de 30 de junho de 1999. Posteriormente foi editada a Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997 que institui a Lei de Proteção de Cultivares. Esta lei satisfaz a exigência prévia para a adesão do Brasil à Convenção Internacional para Proteção de Obtenções Vegetais estabelecida na ata revisada em 1978, como pré-condição para a adesão do país à União Internacional para Obtenções Vegetais - UPOV.

terminologia utilizada pela própria Convenção)<sup>192</sup> sobre uma nova variedade vegetal inventada. Esta Convenção foi criada no âmbito da União Internacional para Obtenções Vegetais (UPOV), organismo internacional sediado na Suíça que reúne países membros ratificantes da denominada Convenção Internacional de Proteção de Novas Variedades de Plantas, criada e implementada enquanto norma destinada à prática da propriedade intelectual referente a invenções e a outras formas de criação do gênero humano, objetivando proteção e resguardo de inventores, pesquisadores e, sobretudo, obtentores de variedade e cultivares vegetais.

Ela prevê uma forma *sui generis* de proteção da propriedade intelectual que é adaptada especificamente ao processo de melhoramento vegetal com o objetivo de incentivar os pesquisadores a criar novas variedades vegetais (UPOV, 2008)<sup>193</sup>.

A primeira das versões da Convenção Internacional para a Proteção das Obtenções Vegetais da União Internacional para Obtenções Vegetais (UPOV) foi subscrita na cidade de Paris no ano de 1961 e, desde então, passou por três edições, ocorridas em 1972, 1978 e 1991.

Atualmente existem duas convenções em vigor (referentes às versões de 1978 e 1991), que oferecem aos governos interessados dois modelos de proteção para variedades de plantas: patentes ou sistema *sui generis*. Os países que aderiram até 1995 puderam optar por uma dessas duas Convenções. Já, após essa data, resta a alternativa da versão de 1991.

No Brasil, a Convenção da UPOV entrou em vigor por força do Decreto nº 3.109, de 30 de junho de 1999, que promulgou a denominada “Convenção Internacional para a Proteção das Obtenções Vegetais”, de 2 de dezembro de 1961, revista em Genebra em versões sucessivas datadas de 10 de novembro de 1972 e 23 de outubro de 1978. Este ato de ratificação da Convenção da UPOV pode ser considerado como a resultante de um complexo processo de sucessivos atos e acordos internacionais anteriores, fruto de compromissos assumidos pelo Brasil na esfera internacional no sentido de adotar uma legislação que disciplinasse a propriedade intelectual em nosso território.

Segundo os críticos mais ferrenhos do processo de aproximação do país com instâncias deliberativas de âmbito internacional como a UPOV, a adesão do Brasil a essa Convenção

---

<sup>192</sup> Art. 1º: “A presente Convenção tem por objeto reconhecer e garantir um direito ao obtentor de uma nova variedade vegetal ou ao seu sucessor (a seguir denominado "o obtentor") nas condições abaixo definidas.” (Convenção Internacional para a Proteção das Obtenções Vegetais, de 2 de dezembro de 1961, revista em Genebra em versões sucessivas datadas de 10 de novembro de 1972 e 23 de outubro de 1978.). BRASIL. **Decreto nº 3.109, de 30 de junho de 1999**. Promulga a Convenção internacional para a Proteção das Obtenções Vegetais, de 2 de dezembro de 1961, revista em Genebra, em 10 de novembro de 1972 e 23 de outubro de 1978. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D3109.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3109.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>193</sup> MACHADO, Altair Toledo; SANTILI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico**: implicações conceituais e jurídicas. Brasília DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 64. (Texto para discussão, 34).

apresenta-se como uma espécie de acomodação dos interesses do grande capital internacional na forma das corporações multinacionais do ramo de sementes, de agroquímicos e, especialmente, de biotecnologia, em solo nacional e também em ambiente internacional, no sentido de controlar de forma monopolista não só a produção, a comercialização e a manipulação genética de sementes, mas também a produção e a venda de agrotóxicos e, sobretudo, o patenteamento biológico.

Nesta direção, fica cada vez mais ameaçado o desenvolvimento e a adoção de estruturas e mecanismos garantidores de um controle mínimo de acesso aos recursos genéticos próprios. Por esta razão, perde a biodiversidade, perdem as populações tradicionais, perde o saber secular gerado e forjado na evolução dos complexos sistemas vivos: ameaçadas ficam a segurança e, sobretudo, a soberania alimentar.

- **O “Acordo TRIPS” (Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights ou “Aspectos Comerciais Dos Direitos De Propriedade Intelectual”)**<sup>194</sup>

Como exemplo destes “ajustes”, em regra nocivos à soberania e à segurança alimentares e à independência dos povos, tendo em vista que colocam em primazia os interesses privados em detrimento dos públicos, podemos referir o denominado “Acordo sobre os Aspectos da Propriedade Intelectual Relativos ao Comércio” (ou Acordo TRIPs – Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights – Aspectos Comerciais dos Direitos de Propriedade Intelectual), operante no âmbito das relações entre a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI) e a Organização Mundial de Comércio (OMC), visto ser um tratado da OMC vinculante para seus membros, que se encontra em vigor desde janeiro de 1995.

Este acordo, que trata de praticamente todos os aspectos da denominada propriedade intelectual, ou ainda dos Direitos de Propriedade Intelectual (DPIs), foi firmado na Rodada Uruguaí do GATT (acordo este precursor da OMC) e é considerado legalmente um tratado de livre comércio que obriga os países que dele fazem parte a ter DPIs na agricultura<sup>195</sup>.

Procurando a harmonia da legislação nacional com as regras internacionais que buscam cada vez mais a eliminação de toda e qualquer barreira ao patenteamento de formas de vida sob o signo dos DPIs, o livre comércio entre as nações e a conseqüente supressão do grau de liberdade dos países, cada vez mais reféns da biotecnologia, em regra apropriada pelos grandes

<sup>194</sup> ACORDO TRIPS. In: INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Acordo TRIPS**: acordo sobre aspectos dos direitos de propriedade intelectual. Brasília, DF: INESC, 2003. (Caderno de estudo, n. 1). Disponível em: <<http://www.inesc.org.br/biblioteca/textos/livros/caderno-de-estudo>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>195</sup> SHIVA, Vandana. **Biopirataria**: a pilhagem da natureza e do conhecimento. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 62.

conglomerados industriais, o Brasil editou, já como pré-condição estabelecida para adesão à Convenção da UPOV e ao próprio Acordo TRIPS, as Leis nº 9.279, de 14 de Maio de 1996, que regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial, bem como a nº 9.456, de 25 de Abril de 1997, que trata da proteção de cultivares e dá outras providências, regulamentada pelo decreto nº 2.366, de 05 de Novembro de 1997. Estes dispositivos legais seguem, em última análise, a linha adotada pela Convenção da UPOV e o Acordo TRIPS.

O Acordo TRIPS é um Tratado Internacional, integrante do conjunto de acordos assinados em 1994 que encerrou a Rodada Uruguai e criou a Organização Mundial do Comércio. Também chamado de Acordo Relativo aos Aspectos do Direito da Propriedade Intelectual Relacionados com o Comércio (ADPIC)<sup>196</sup> em sua versão em língua espanhola, tem no entanto denominação fixada nas iniciais em língua inglesa no instrumento internacional.<sup>197</sup>

Apesar de inicialmente o Brasil ter se posicionado contrariamente ao deslocamento das questões ligadas à propriedade intelectual do âmbito da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI ou "World Intellectual Property Organization" - WIPO) para o âmbito do GATT, acabou por ratificá-lo. O Acordo Relativo à Propriedade Intelectual (TRIP) foi realizado por insistência e pressão dos Estados Unidos da América, desiludidos com a atuação da OMPI, pela ausência de sanções comerciais contra violações na área de propriedade intelectual, mas também por notória derrota impingida pela diplomacia brasileira no âmbito daquele coletivo. A pressão dos Estados Unidos da América do Norte pela regulamentação da proteção à propriedade intelectual dava-se também no âmbito da Rodada Uruguai de Negociações Comerciais Multilaterais, que preparou a adesão dos países ao Acordo sobre Direito de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio.

O exame do texto do Acordo TRIPS revela que o sistema parece apoiar-se nos seguintes pontos de referência: a) na resolução das divergências e assimetrias entre os membros integrantes da OMC, b) no estabelecimento de um conjunto de disposições transitórias para o período de consolidação de uma nova estrutura no âmbito da propriedade intelectual, c) a proteção dos DPIs, bem como sua adequação ao contexto das legislações internas dos

---

<sup>196</sup> A sigla ADPIC significa: Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio. RUANE, John; ZIMMERMANN, Maria (Coord.). **Biología agrícola para países en desarrollo**: resultados de un foro electrónico. Roma: FAO, 2003. (Estudio fao investigación y tecnología, 8). Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/004/y2729s/y2729s0d.htm>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>197</sup> INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Acordo TRIPS**: acordo sobre aspectos dos direitos de propriedade intelectual. Brasília, DF: INESC, 2003. (Caderno de estudo, n. 1). Disponível em: <<http://www.inesc.org.br/biblioteca/textos/livros/caderno-de-estudo>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

respectivos países, d) a aplicação da principiologia clássica do sistema comercial bem como de outros tratados e acordos internacionais sobre a propriedade intelectual<sup>198</sup>.

- **O Artigo 27. 3, Letra “B” do “Acordo TRIPS”**<sup>199</sup>

Do exame do texto do Acordo TRIPS, infere-se relevante o disposto em seu Artigo 27. 3, letra “b”, que apresenta exceções importantes quanto ao patenteamento de seres vivos, já que exclui de patenteamento plantas e animais e processos essencialmente biológicos para a produção de plantas e animais.

Para muitos dos países megadiversos – dentre os quais se cita o Brasil – membros da OMC, este artigo carece não só de explicitação como de melhor definição quanto a posturas e princípios a serem adotados no âmbito da proteção dos direitos de propriedade intelectual sob pena de interferência negativa em suas realidades regionais no tocante à matéria<sup>200</sup>.

---

<sup>198</sup> Para Vandana Shiva, o Acordo TRIPS revela o lado perverso da privatização das “terras comunitárias intelectuais”: “O Acordo TRIPS do ato Final do GATT baseia-se em um conceito de inovação extremamente restrito que, por definição, tende a favorecer as corporações internacionais em detrimento dos camponeses e povos da floresta do Terceiro mundo em particular. A primeira restrição é a mudança de direitos coletivos para direitos privados. Conforme declara o preâmbulo do acordo, os DPI são reconhecidos apenas como direitos privados. Isso exclui todos os tipos de conhecimento, idéias e inovações que acontecem nas “terras comunitárias intelectuais” – nos povoados entre os lavradores, nas florestas entre os povos tribais, e até mesmo nas universidades entre os cientistas. O acordo cobre os TRIPS é, portanto, um mecanismo para a privatização das “terras comunitárias intelectuais” e a desintelectualização da sociedade civil. A mente se torna um monopólio das grandes empresas. A segunda restrição dos DPI é que eles são reconhecidos apenas quando o conhecimento e a inovação geram lucro e não quando satisfazem necessidades sociais. Segundo o Artigo 27.1, para ser patenteável, uma inovação deve ter potencialmente uma aplicação industrial. Isto imediatamente exclui todos os setores que produzem e inovam fora do modo de organização industrial. O lucro e a acumulação de capital são os únicos fins da criatividade; o bem social não é mais reconhecido. Sob o controle das corporações, ocorre a “desindustrialização” das produções em pequena escala nos setores informais da sociedade. Negando-se a criatividade da natureza e de outras culturas, mesmo quando esta criatividade é explorada para se obter um ganho comercial, os DPI passam a ser outro nome para o roubo intelectual e a biopirataria. Ao mesmo tempo, a reivindicação pelo povo dos seus direitos habituais e coletivos ao conhecimento e aos recursos transforma-se em “pirataria” e “roubo”. SHIVA, Vandana. **Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento**. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 32.

<sup>199</sup> ACORDO TRIPS (Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights ou “Aspectos Comerciais dos Direitos de Propriedade Intelectual”): ARTIGO 27. 3, LETRA “B” – Matéria PATENTEÁVEL. ACORDO sobre aspectos dos direitos de propriedade intelectual relacionados ao comércio (acordo TRIPS ou acordo ADPIC). [S.l.], 1994. Disponível em: <[http://www.nedac.com.br/pdf/ac\\_trips.pdf](http://www.nedac.com.br/pdf/ac_trips.pdf)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>200</sup> STILWELL, 2001 *apud* MACHADO, Altair Toledo; SANTILI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas**. Brasília DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 65. (Texto para discussão, 34), considera que “como a intenção do Acordo Trips é proporcionar aos seus membros uma proteção mais flexível para as variedades vegetais, os países em desenvolvimento que têm no setor agrícola a base do seu desenvolvimento econômico e a proteção da saúde e da alimentação poderiam adotar um regime *sui generis* com flexibilidade suficiente para suprir essas necessidades, obedecendo a suas circunstâncias particulares. Esse regime poderia também acomodar medidas que promovessem objetivos de segurança alimentar, de biossegurança, direitos do agricultor e proteção do conhecimento tradicional associado.

Este dispositivo mostra-se de extrema relevância para a discussão do tema das sementes, haja vista a importância que reside em seu comando<sup>201</sup> quanto ao patenteamento das formas de vida e de seus processos.

Referente à proteção de variedades vegetais, estabelece que esta tutela poderá ser feita por meio de patentes ou de um sistema denominado *sui generis* – em princípio entendido como um conjunto de regras e procedimentos adaptados à realidade intrínseca de cada país membro, que leve em consideração as suas especificidades e peculiaridades regionais e promovam a efetiva proteção de variedades e plantas das mais variadas espécies – que deverá, no entanto, mostrar-se eficaz.

Não obstante, como o Acordo TRIPS “não define o exato significado do regime”<sup>202</sup>, há duas posições em confronto em uma matéria que ainda carece de definição.

A primeira é defendida pelos Estados Unidos da América do Norte, que consideram a propriedade intelectual na área de biotecnologia um tema próprio do campo do comércio internacional e sustenta que o denominado regime *sui generis* referido pelo Acordo TRIPS remete ao regime UPOV versão 1991, adotado pelo país<sup>203</sup>. Pretendem com isso, obviamente, rechaçar qualquer iniciativa que coloque em risco os objetivos primeiros do sistema patentário, que são a apropriação econômica dos recursos da biodiversidade por meio do estímulo ao desenvolvimento econômico e ao progresso tecnológico e a inovação, campos em que se destacam e detêm hegemonia mundial. O Acordo TRIPS; no entanto, em momento algum faz menção ou mesmo se reporta ao sistema UPOV como sendo o referido regime *sui generis* adotado, e sequer exige a adesão dos países membros a este sistema.

Já a segunda posição, defendida pelo Brasil com apoio dos países megadiversos que a ratificaram por meio de documento expresso, consiste no entendimento de que o Artigo 27. 3, letra “b” do Acordo TRIPS deverá preservar a flexibilidade dos países membros para excluírem plantas e animais do patenteamento ou mesmo negar direitos intelectuais de propriedade que

---

<sup>201</sup> “Artigo 27 - Matéria Patenteável. 3 - Os Membros também podem considerar como não patenteáveis: a) métodos diagnósticos, terapêuticos e cirúrgicos para o tratamento de seres humanos ou de animais; b) plantas e animais, exceto microorganismos e processos essencialmente biológicos para a produção de plantas ou animais, excetuando-se os processos não biológicos e microbiológicos. Não obstante, os Membros concederão proteção a variedades vegetais, seja por meio de patentes, seja por meio de um sistema "sui generis" eficaz, seja por uma combinação de ambos. O disposto neste subparágrafo será revisto quatro anos após a entrada em vigor do Acordo Constitutivo da OMC”. (grifo nosso). ACORDO TRIPS. In: INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Acordo TRIPS**: acordo sobre aspectos dos direitos de propriedade intelectual. Brasília, DF: INESC, 2003. (Caderno de estudo, n. 1). Disponível em: <<http://www.inesc.org.br/biblioteca/textos/livros/caderno-de-estudo>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>202</sup> MACHADO, Altair Toledo; SANTILI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico**: implicações conceituais e jurídicas. Brasília DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 68-69. (Texto para discussão, 34).

<sup>203</sup> Ibid.

incidam sobre tecnologias que se mostrem antagônicas a princípios e padrões éticos, morais e religiosos do país membro, requerendo maior explicitação e precisão quanto ao termo “micro-organismo”, a fim de poder determinar com maior rigor o alcance do dispositivo quanto a esta matéria.

Manifesta ainda sua preocupação quanto ao fato de a forma de redação do “artigo”, que enseja excessiva liberdade na concessão de patentes sobre micro-organismos, plantas e animais, ensejar o monopólio de exploração, fazendo com que o controle de tais recursos da biodiversidade seja ampliado de um ser individual ou espécie para todo um grupo de espécies.

Firma também posição no sentido de que a obtenção de patentes de determinado país que ocorra fora de seu território sobre recursos genéticos alheios viola o princípio da soberania dos países contratantes da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), inda mais quando inexistente a devida e justa repartição de benefícios.

Reivindica, por fim, que o Artigo 27. 3, letra “b” seja emendado para que neste seja incluído a possibilidade de os membros requererem, sempre que lhes for apropriado, como condição para a concessão de patentes: a) a identificação da origem do respectivo material genético; b) o conhecimento tradicional usado para a obtenção daquele material; c) a evidência do consentimento prévio informado do governo e da comunidade tradicional para a exploração do objeto de patente.<sup>204</sup>

Um dos riscos a que estão submetidos os países membros da OMC – sobretudo os megadiversos – diz respeito ao risco no estabelecimento de restrições ao patenteamento de animais e plantas. Iniciativas neste sentido podem despertar represálias dos países ricos, principalmente no campo do comércio internacional<sup>205</sup>. Por outro lado, segundo Machado, Santilli e Magalhães<sup>206</sup>, é reconhecida e aceita, entre os membros da CDB, a necessidade de revisão do Artigo 27. 3, letra “b” do Acordo TRIPS<sup>207</sup>.

---

<sup>204</sup> MACHADO, Altair Toledo; SANTILLI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas**. Brasília DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. (Texto para discussão, 34).

<sup>205</sup> O Acordo Trips, cuja assinatura é obrigatória para todos os países que passem a fazer parte da OMC, assegura que o descumprimento de imposições emanadas de empresas transnacionais a todos os países membros e relacionadas à propriedade intelectual pode ter consequências negativas sobre o comércio desses países. *Ibid.*, p. 68.

<sup>206</sup> *Ibid.*, p. 66-67.

<sup>207</sup> A Conferência das Partes da CDB reconhece a importância da revisão do art. 27.3 (b) e enfatiza a necessidade de promover o incremento da manutenção e da integração dos interesses em biodiversidade e a proteção de direitos de propriedade intelectual, tendo conclamado a OMC a discutir a forma como esses objetivos poderão ser alcançados, à luz do art. 16(5) da CDB, levando em conta uma revisão do art. 27.3 (b). Por enquanto, a OMC não deu início a essa discussão.

• O “Protocolo de Cartagena” de Biossegurança<sup>208</sup>

Como consequência direta dos desdobramentos da Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB)<sup>209</sup>, originou-se na data de 29 de janeiro de 2000 o primeiro tratado multilateral com características marcadamente preventivo-ambientais na forma de um acordo suplementar denominado “Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança”<sup>210</sup>.

O Protocolo de Cartagena, que entrou em vigor em 11 de setembro de 2003, tem o objetivo precípuo de estabelecer um regramento destinado a assegurar um nível adequado de proteção no campo da manipulação, da transferência e do uso seguro dos organismos vivos modificados (OVMs)<sup>211</sup> resultantes da biotecnologia, com potencial de produzir efeitos adversos na proteção, conservação e uso sustentável da diversidade biológica<sup>212</sup>.

Exsurgem, portanto, claramente, duas linhas mestras de singular importância para realizar esse intento: o avanço do *grau de incerteza científica* que cerca a tecnologia dos OVMs e os *potenciais riscos* de danos às saúdes ambiental e humana, além daqueles referentes aos direitos dos povos e comunidades tradicionais daí decorrentes – riscos que, por sua vez, podem se transformar em *danos* que podem ser agravados, sobretudo, pelo contínuo movimento entre as fronteiras<sup>213</sup>. O Protocolo entrou em vigor em 11 de setembro de 2003 e contava, no ano de

<sup>208</sup> [...] O Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança da Convenção sobre Diversidade Biológica foi introduzido na legislação brasileira pelo Decreto nº 5.705. BRASIL. **Decreto nº 5.705, de 16 de fevereiro de 2006.** Promulga o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança da Convenção sobre Diversidade Biológica. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5705.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5705.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>209</sup> Nota: [...] A Convenção sobre a Diversidade Biológica – CDB foi examinada neste trabalho no que respeita às suas características, peculiaridades e campo regulatório foi abordada neste trabalho no item 2.2.1. [...].

<sup>210</sup> Este Protocolo foi inspirado no Princípio 15 da Declaração do Rio de Janeiro durante a ECO-92, Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: “Princípio 15: Com a finalidade de proteger o meio ambiente, os Estados deverão aplicar amplamente o critério de precaução conforme suas capacidades. Quando houver perigo de dano grave ou irreversível, a falta de certeza científica absoluta não deverá ser utilizada como razão para que seja adiada a adoção de medidas eficazes em função dos custos para impedir a degradação ambiental”. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração do rio sobre meio ambiente e desenvolvimento.** Rio de Janeiro, jun.de 1992. Disponível em: <<https://pactoglobalcreapr.files.wordpress.com>>. Acesso em: 24 fev. 2016. O Brasil aderiu ao Protocolo em 22 de fevereiro de 2004.

<sup>211</sup> [...] A denominação “OVMs” ou “organismos vivos modificados” é a expressão utilizada pelo Protocolo de Cartagena de Biossegurança. [...]. PROTOCOLO de Cartagena sobre biossegurança da convenção sobre diversidade biológica. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/prot\\_biosseguranca.pdf](http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/prot_biosseguranca.pdf)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>212</sup> Vale lembrar que a Constituição Federal de 1988 assegurou, por meio do inciso II do §1º do art. 225, a proteção e a preservação da diversidade e integridade do patrimônio genético brasileiro, elevando essa proteção à condição de “direito fundamental” e “cláusula pétrea” com amparo no inciso IV do §4º do art. 60 e §2º do art. 5º, combinados.

<sup>213</sup> Artigo 1º OBJETIVO De acordo com a abordagem de precaução contida no Princípio 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, o objetivo do presente Protocolo é de contribuir para assegurar um nível adequado de proteção no campo da transferência, da manipulação e do uso seguros dos organismos vivos modificados resultantes da biotecnologia moderna que possam ter efeitos adversos na conservação e no uso

2012, com 164<sup>214</sup> instrumentos de ratificação já depositados na Secretaria Geral das Nações Unidas (ONU).

Ainda incipientemente implantado no Brasil dado o fato de que suas premissas representam, na mais das vezes, barreiras aos interesses econômicos do ramo da biotecnologia, descomprometidos com as melhores práticas protetivas da biodiversidade, e de que há interesses políticos orientados pela mesma matriz valorativa, o Protocolo de Cartagena estabelece importantes marcos normativos e precaucionais, mitigadores das perdas da biodiversidade biológica, tão importante para a manutenção das saúdes humana, animal, vegetal e ambiental.

A magnitude dos riscos para biodiversidade trazidos pelos atuais avanços da biotecnologia, em especial quanto ao tema dos organismos geneticamente modificados (OGMs), sobretudo para os países mais pobres ou em desenvolvimento, requerem protocolos rígidos em matéria de biossegurança e biorrisco, além de medidas adequadas de precaução.

No Brasil, a *incerteza científica*, infelizmente, tem militado contra o meio ambiente e as saúdes humana e animal na medida em que agências reguladoras como a CTNBio têm reiteradamente dispensado importantes e adequadas análises de gestão de riscos a orientar as apreciações dos pedidos de liberação comercial de OGMs.

Nesse importante particular e na direção da garantia de biossegurança, surge outra importante característica fundamental do Protocolo de Cartagena: envidar esforços no sentido de construir o frágil “equilíbrio” entre os interesses das grandes corporações que dominam o ramo da biotecnologia em nível mundial e os interesses da sociedade na conservação da biodiversidade.

Mesmo distante de avanços significativos em termos de eficácia prática no âmbito dos países signatários no que diz respeito aos postulados do Protocolo, como estudos de risco e questões de biossegurança, a exemplo, dentre outros pontos, do estímulo à educação, à conscientização quanto à preservação da biodiversidade, à participação da sociedade através de audiências públicas, consultas e outros mecanismos de fiscalização e monitoramento sobre os órgãos reguladores e os estados, este importante documento internacional tem sido uma fonte de orientação constante aos estados-membro no sentido de que implementem não só

---

sustentável da diversidade biológica, levando em conta os riscos para a saúde humana, e enfocando especificamente os movimentos transfronteiriços.

<sup>214</sup> Conforme dados publicados no site: ORGANIZAÇÃO TERRA DE DIREITOS. Curitiba, 2016. Disponível em: <<http://terradedireitos.org.br/>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

mecanismos de controle de ameaças de risco à vida humana e ao meio ambiente advindos da bioengenharia, mas também os tão enfatizados benefícios dessa decorrentes.

Tendo no Princípio da Precaução a sua mais expressiva característica, o Protocolo adota, por exemplo, mecanismos expressos como o “Acordo Prévio Fundamentado”<sup>215</sup> para a adequada regulação em casos de inserção de OGMs de forma intencional por via transfronteiriça aos estados-membros, além do denominado “*Mecanismo de Intermediação de Informação sobre Biossegurança*”, que disciplina a colocação dos OGMs no mercado interno de cada estado-parte para consumo humano e animal<sup>216</sup>, ambos os instrumentos gestados sob o signo da biossegurança e da avaliação e gestão de risco.

No entanto, temas cruciais para o cumprimento do Protocolo estão em discussão neste momento, tais como os recursos financeiros para garantir a sua aplicabilidade no contexto de crise das economias centrais, manutenção das pesquisas sobre avaliação e gestão de riscos à saúde e à biodiversidade, além de avaliação de impactos socioeconômicos e socioambientais gerados com uso de organismos geneticamente modificados.

- **O “Protocolo Suplementar Nagoya – Kuala Lumpur”**

*Às vésperas da Rio+20, o Brasil vai se comportar apenas como um exportador de commodities agrícolas, ou assumirá seu papel mundial como um dos maiores detentores da biodiversidade do planeta, construindo um **marco de responsabilização** das empresas transnacionais por danos à diversidade biológica gerados pelos transgênicos?*<sup>217</sup>

<sup>215</sup> Artigo 17: “Movimentos transfronteiriços não-intencionais e medidas de emergência. 1. Cada Parte tomará medidas apropriadas para notificar aos Estados afetados ou potencialmente afetados, ao Mecanismo de Intermediação de Informação sobre Biossegurança e, conforme o caso, às organizações internacionais relevantes, quando tiver conhecimento de uma ocorrência dentro de sua jurisdição que tenha resultado na liberação que conduza, ou possa conduzir, a um movimento transfronteiriço não-intencional de um organismo vivo modificado que seja provável que tenha efeitos adversos significativos na conservação e no uso sustentável da diversidade biológica, levando também em conta os riscos para a saúde humana nesses Estados. A notificação será fornecida tão logo a Parte tenha conhecimento dessa situação”. BRASIL. **Decreto nº 5.705, de 16 de fevereiro de 2006**. Promulga o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança da Convenção sobre Diversidade Biológica. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5705.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5705.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>216</sup> Artigo 12: “Revisão das decisões. 1. Uma Parte importadora poderá, em qualquer momento, à luz de novas informações científicas sobre os efeitos adversos potenciais na conservação e no uso sustentável da diversidade biológica, levando em conta os riscos para a saúde humana, revisar e modificar uma decisão relativa ao movimento transfronteiriço intencional. Nesse caso, a Parte informará, num prazo de trinta dias, a todos os notificadores que anteriormente haviam notificado movimentos do organismo vivo modificado referido por essa decisão, bem como ao **Mecanismo de Intermediação de Informações sobre Biossegurança**, e especificará as razões de sua decisão”. (grifo nosso). BRASIL. **Decreto nº 5.705, de 16 de fevereiro de 2006**. Promulga o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança da Convenção sobre Diversidade Biológica. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5705.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5705.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>217</sup> Cf. PACKER, Larissa; PRIOSTE, Fernando. **Deliberações finais na MOP6**: muitas disputas e poucos avanços para implementação do Protocolo de Cartagena e do Protocolo de Nagoya. Curitiba, 9 out. 2012. Disponível em: <<http://terradereitos.org.br/en/2012/10/09/deliberacoes-finais-na-mop6-muitas-disputas-e-poucos-avancos-para->

O Protocolo Suplementar ao Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança, chamado de “Protocolo Nagoya-Kuala Lumpur sobre Responsabilidade e Reparação por danos gerados por movimentos transfronteiriços de Organismos Geneticamente Modificados”, é um acordo ambiental multilateral adotado em 15 de outubro de 2010 por ocasião da quinta reunião da Conferência das Partes da Convenção da Diversidade Biológica (COPMOP5), no âmbito do Protocolo de Cartagena de Biossegurança.

Este documento relativamente recente, estabelece medidas administrativas de **responsabilidade** a todos os agentes da cadeia produtiva de Organismos Geneticamente Modificados (OGMs), cujo objetivo é evitar, mitigar e reparar os danos ambientais e à saúde humana decorrentes de movimentos transfronteiriços (importação e exportação) de transgênicos. Portanto, esse Protocolo Internacional pode se transformar no primeiro passo concreto na direção da construção de alternativas reais que colocam os direitos humanos em lugar de destaque, permitindo a responsabilização e identificação dos principais responsáveis pelos danos causados à biodiversidade por OGMs, ou seja, as empresas que desenvolvem e propagam esse tipo de tecnologia.

A questão de se elaborar normas sobre responsabilidade e compensação por danos resultantes de organismos vivos modificados foi objeto de consideração em nível internacional tanto antes como depois da adoção do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança da Convenção sobre Diversidade Biológica. O Art. 27 do Protocolo formula o cenário para o estabelecimento de um processo oficial destinado a completar o estudo da questão **dentro de um determinado marco temporal**:

*PROTOCOLO DE CARTAGENA SOBRE BIOSSEGURANÇA DA CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA. Artigo 27 RESPONSABILIDADE E COMPENSAÇÃO. “A Conferência das Partes, atuando na qualidade de reunião das Partes do presente Protocolo, adotará, em sua primeira reunião, um processo em relação à elaboração apropriada de normas e procedimentos internacionais no campo da responsabilidade e compensação por danos que resultem dos movimentos transfronteiriços de organismos vivos modificados, analisando e levando em devida consideração os processos em andamento no direito internacional sobre essas matérias e procurará concluir esse processo **num prazo de quatro anos**.”<sup>218</sup>*

Em consequência, a primeira reunião da *Conferência das Partes* que atua como reunião das partes Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança que se celebrou em Kuala Lumpur, de

---

implementacao-do-protocolo-de-cartagena-e-no-protocolo-suplementar-de-nagoya-kuala-lumpur/>. Acesso em: 28 nov. 2016.

<sup>218</sup> PROTOCOLO de Cartagena sobre biossegurança da convenção sobre diversidade biológica Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/prot\\_biosseguranca.pdf](http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/prot_biosseguranca.pdf)>. Acesso em: 28 nov. 2016.

23 a 7 de setembro de 2004, estabeleceu um grupo de trabalho especial, de composição aberta, de experts jurídicos e técnicos em responsabilidade e compensação no contexto do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança, para analisar as questões, elaborar opções e propor normas e procedimentos internacionais sobre o tema

Após vários anos de negociações, se finalizou, como antes referido, um acordo internacional conhecido como “*Protocolo Nagoya-Kuala Lumpur sobre Responsabilidade e Reparação Suplementar ao Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança*”, que foi adotado em Nagoya, Japão, em 15 de outubro de 2010 por ocasião da quinta reunião da Conferência das Partes que atua como reunião das partes no protocolo.

A decisão sobre o Protocolo Nagoya Kuala-Lumpur convida as partes da Convenção e do Protocolo de Cartagena a assinar e ratificar este novo protocolo, assim como requer recursos financeiros para realizar oficinas de capacitação e elaborar guia explicativo sobre o que é este novo Protocolo e como pode ser ratificado e implementado pelos países.

O Brasil, apesar de ter liderado as negociações para a assinatura deste Protocolo em Nagoya e não obstante tê-lo assinado em março de 2012 – assim como outros 50 países de todo o mundo – fato que o coloca diante da oportunidade concreta de **construção de um marco legal** de responsabilização das empresas transnacionais do setor de desenvolvimento e patenteamento de transgênicos pelos danos ocasionados por suas atividades, não se pronunciou sobre esta decisão, não exortou as partes para sua assinatura e ratificação, e requereu a retirada de qualquer menção sobre este Protocolo das demais decisões oficiais da MOP6.

A questão da ratificação do protocolo de Nagoya-Kuala Lumpur pelos países, além de ser um dos únicos instrumentos hábeis a garantir o cumprimento da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança, se reveste de especial importância para o Brasil na medida em que vai ao encontro de uma coerência no sentido de garantir a efetividade da legislação ambiental nacional.

Tal postura acaba por influenciar de forma clara os demais países a deixar de ratificar o referido Protocolo, contrariando dessa forma as legislações nacionais sobre responsabilidade em biossegurança, ambiental e consumerista. A postura brasileira parece ser fortemente influenciada pelo Ministério da Agricultura e o Ministério da Ciência e Tecnologia, em detrimento da posição da sociedade civil brasileira e dos Ministérios do Meio ambiente e do Ministério do Desenvolvimento Agrário, que requerem a ratificação do Protocolo de responsabilidade por danos gerados por transgênicos, o qual pode permitir a responsabilização das transnacionais de biotecnologia por danos gerados por transgênicos.

Por fim, para que o Protocolo de Responsabilidade e Reparação de danos causados por movimentos transfronteiriços de organismos transgênicos entre em vigor, será necessário que 40 (quarenta) dos 51 (cinquenta e um) países que o assinaram o ratifiquem. Essa circunstância se torna ainda mais relevante em razão de que após 40 anos da Conferência de Estocolmo, em 1972, momento que marca um movimento mundial de elaboração de normas ambientais de caráter global (acordos, tratados, convenções, protocolos, etc), ainda inexitem estruturas voltadas a sanções administrativas, cíveis e criminais aptas a coibir os renitentes descumprimentos daqueles acordos.

Tampouco existem mecanismos de solução internacional de controvérsias, como, por exemplo, um Tribunal Internacional Ambiental, ou mesmo uma lei internacional vinculante que possa ser reivindicada nos Tribunais nacionais por danos de natureza socioambiental causados por atividades identificadas como potencialmente lesivas ao interesse público e aos direitos humanos.

Convém lembrar que a inexistência de mecanismos vinculantes em âmbito internacional e, portanto, a ausência de instrumentos que permitam a aplicação, pelos países, de sanções administrativas, cíveis e criminais em caso de descumprimento daqueles instrumentos internacionais, é apontada pela Organização das Nações Unidas (ONU) como a principal causa do fracasso das metas ambientais até hoje estabelecidas.

### **3.3 A Proteção Constitucional das Sementes e do Saber Cultural Agregado: exegese dos artigos 215, §1º, 216, §1º, II E 225 da Constituição Federal**

A Constituição da República Federativa do Brasil, ao tratar do meio ambiente em seu capítulo VI, estabeleceu de forma expressa no *caput* do artigo 225<sup>219</sup> sua categorização como patrimônio coletivo e bem de uso comum do povo.

Na dicção constitucional, portanto, o meio ambiente é classificado como um ente que não possui características de bem público ou mesmo privado, posto que, dissociado da tradicional classificação bipolar dos bens jurídicos em públicos e privados, oriunda do direito romano<sup>220</sup>. Nesse sentido, o bem ambiental é definido pela Carta Política como bem “*de uso comum do povo*”, significando que nenhuma pessoa, seja pública ou privada, pode com ele

---

<sup>219</sup> CF/88 Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>220</sup> SILVA, Ivan de Oliveira. **Biodireito, bioética e patrimônio genético brasileiro**. São Paulo: Pillares, 2008.

estabelecer relação jurídica de onde resulte interesses ou ainda vantagens individuais ou coletivas, como as de usar, dispor, alienar, fruir, destruir, ou qualquer outra, estabelecendo aquilo que julgar mais adequado.

Na esteira deste entendimento, mostra-se vedada pelo mandamento constitucional claríssimo a possibilidade de se ter com o meio ambiente relação semelhante da que se estabelece com outros bens de natureza pública ou privada, oriunda, por exemplo, do direito de propriedade ou ainda de outros institutos jurídicos. Por ser bem de uso comum do povo e essencial à saudável qualidade de vida, por definição, conecta-se a um dos princípios fundamentais da Lei Maior Brasileira, o Princípio da Dignidade da Pessoa Humana, inserto no inciso III do artigo 1º da CF/88.

Nesse sentido, exsurge claro pertencer o meio ambiente à categoria dos bens de natureza difusa, advindos de interesses transindividuais, de natureza indivisível, cujos titulares referem-se a pessoas indeterminadas. A classificação do meio ambiente como *bem de uso comum do povo* revela possuir o bem ambiental natureza jurídica diversa da doutrina civilista clássica, especialmente daquilo que esta conceitua como *coisa*<sup>221</sup>.

Por outro lado, em que pese não ser objeto do presente trabalho o aprofundamento do exame da natureza jurídica do bem ambiental em todas as suas nuances – e suas consequentes implicações no campo do direito – oportuno faz-se referir a noção de macrobem ambiental como posicionada por José Rubens Morato Leite:

O ambiente, como macrobem, configura-se como um bem incorpóreo e imaterial de uso comum do povo, o que determina que o proprietário (público ou privado) de um bem com valor ambiental não poderá dispor da qualidade do ambiente em razão do *macrobem* pertencer a todos, conforme se pode extrair do comando constitucional. Em razão da natureza difusa do *macrobem* ambiental, o ambiente não pode ser individualizado, devendo ser compreendido como a unidade e a totalidade das relações presentes no meio natural<sup>222</sup>. Devido à sua natureza difusa, por mais que seja possível a individualização dos bens ambientais de forma singularizada (florestas, rios,

---

<sup>221</sup> Nesse sentido, aponta Tiago Fensterseifer: “Também merece destaque uma reflexão acerca do conceito e do regime jurídico do *bem ambiental*, na medida em que a Constituição refere constituir-se o ambiente de um “bem de uso comum do povo”. Primeiramente, deve-se ressaltar que o conceito de bem ambiental difere substancialmente do que a doutrina civilista clássica conceitua como a “coisa”, sobre a qual recai a exclusividade do exercício da titularidade. É necessário fincar as bases para compreensão do regime jurídico que recai sobre o bem ambiental na sua complexidade biofísica e na multiplicidade de interesses (patrimoniais e não-patrimoniais; individuais, coletivos e difusos) que recaem sobre a utilização de determinado bem integrante do patrimônio ambiental”. FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente**: a dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado socioambiental de Direito. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008. p. 164.

<sup>222</sup> LEITE, José Rubens Morato apud FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente**: a dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado socioambiental de Direito. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008. p. 165.

espécies da fauna, espécies da flora, etc.), o ambiente, enquanto ecossistema, não permite a sua concepção sem a integralidade dos bens ambientais, constituindo um único bem imaterial (e sistêmico). Portanto, com relação ao *macrobem ambiental*, a sua natureza será sempre pública, como preceitua a Constituição Federal em seu art. 225, *caput*, ao dispor que o ambiente se trata de um *bem de uso comum do povo*.<sup>223</sup>

Acompanhando essa concepção, é elucidativa a posição de Cristiane Derani<sup>224</sup> ao apontar para o caráter híbrido do direito constitucional no que tange a um ambiente ecologicamente equilibrado, no entanto desprovido de uma dimensão de supremacia privada sobre tal direito, já que se trata de patrimônio coletivo e de uso comum do povo. No mesmo sentido, aliás, a posição de Celso Antônio Pacheco Fiorillo<sup>225</sup> refere uma concepção desse direito para além do direito individual.

A par da concepção de meio ambiente enquanto bem de natureza difusa, revela-se outra característica de fundamental importância a merecer exame: a classificação e a categorização do meio ambiente enquanto Direito Fundamental no âmbito da Constituição Federal de 1988.

Ainda que não inserido no rol dos direitos e garantias fundamentais constantes do Título II da Constituição da República Federativa do Brasil, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado assume, incontestavelmente, contornos de direito fundamental. Esse entendimento encontra amparo na mais atualizada doutrina e também na jurisprudência brasileira que acolhe e reconhece a tese da “*jusfundamentalidade*” do direito ao ambiente com

---

<sup>223</sup> Ivan de Oliveira Silva aponta nessa mesma direção: “Sublinhe-se, oportunamente, que o legislador constitucional, ao se referir ao meio ambiente, no caput do artigo 225, assevera que: ‘*Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações*’.” (grifo nosso). Da análise do artigo acima, observa-se que a Constituição Federal instituiu uma categoria de bens que não são públicos, tampouco privados, mas, de acordo com a dicção apontada no comando constitucional acima transcrito, constituem-se num *bem difuso essencial à sadia qualidade de vida*, de uso comum do povo e que devem ser preservados tanto pelas pessoas jurídicas de direito público quanto pelo particular, em proveito das presentes e futuras gerações. SILVA, Ivan de Oliveira. **Biodireito, bioética e patrimônio genético brasileiro**. São Paulo: Pillares, 2008. p. 37-38.

<sup>224</sup> [...] “A primeira parte do art. 225, mais genérica, descreve um direito constitucional de todos, o que, apesar de não estar ele localizado no capítulo dos direitos e deveres individuais e coletivos, não afasta o seu conteúdo de direito fundamental. Este direito é explicitado como sendo simultaneamente um direito social e individual, pois este direito de fruição ao meio ambiente ecologicamente equilibrado não advém nenhuma prerrogativa privada. O meio ambiente ecologicamente equilibrado revela-se como um patrimônio coletivo, ou seja, um bem de uso comum do povo”. DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 245-246.

<sup>225</sup> [...] por via de consequência, à existência de uma norma constitucional vinculada ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, assim como reafirma que todos, e não tão-somente as pessoas naturais, as pessoas jurídicas de direito público interno, são titulares desse direito, não se reportando, por conseguinte a uma pessoa individualmente concebida, mas sim a uma coletividade de pessoas indefinidas, no sentido de destacar uma posição para além da visão individual, demarcando critério nitidamente transindividual, em que não se pretende determinar, de forma rigorosa, seus titulares. FIORILLO, 2005 apud SILVA, Ivan de Oliveira. **Biodireito, bioética e patrimônio genético brasileiro**. São Paulo: Pillares, 2008. p. 38.

base na chamada “abertura material do catálogo de direitos fundamentais do art. 5º, § 2º, da Lei Fundamental brasileira”.<sup>226</sup>

Nesse sentido, nossa doutrina jurídica destaca basicamente duas perspectivas de valoração da denominada “fundamentalidade” dos direitos fundamentais: formal e material<sup>227</sup>.

Sob a perspectiva de sua fundamentalidade *formal*, os direitos fundamentais são concebidos como tal tendo em vista sua efetiva presença na lista designativa dos direitos fundamentais constantes no texto constitucional. Como tal, então, estes direitos fundamentais estarão listados expressamente na Constituição no local correspondente. É o que ocorre com o rol de direitos expressamente consignados no Título II da Constituição da República Federativa do Brasil.

Por outro lado, sob a perspectiva de sua fundamentalidade *material*, o direito fundamental é concebido e aceito como tal tendo em vista antes sua consonância com os princípios e valores constitucionais fundamentais – entre eles, e possivelmente o mais importante, o da dignidade da pessoa humana – do que necessariamente sua presença de forma expressa no “catálogo”<sup>228</sup> dos direitos fundamentais descritos no texto constitucional.

Dessa forma, a valoração e a aferição não só da constitucionalidade mas principalmente da fundamentalidade deste direito dependerá do grau de consonância entre o seu núcleo essencial e o núcleo essencial dos valores constitucionais fundamentais, em especial daqueles que se referem a decisões fundamentais sobre a estrutura do Estado e da sociedade e a princípios de dignidade da pessoa humana<sup>229</sup>.

Nesse sentido, vale referir a lição de Gomes Canotilho, referido por Fensterseifer<sup>230</sup>:

[...] Canotilho, nesta perspectiva, refere que o direitos fundamentais constituem-se de uma ‘norma de *fattispecie* aberta’, abrangendo, para além das objetivações concretas, ‘todas as possibilidades de ‘direitos’ que se propõem no horizonte da ação humana’, o que permite “considerar como

<sup>226</sup> FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente**: a dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado socioambiental de Direito. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008. p. 166.

<sup>227</sup> A doutrina referente ao conceito de fundamentalidade formal e material intrínseca à noção de direitos fundamentais, recepcionada no direito português por Canotilho, pertence ao jusfilósofo alemão R. Alexy, referida por SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 9. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007. p. 86.

<sup>228</sup> A expressão é utilizada por SARLET, *Ibid.*, p. 87.

<sup>229</sup> *Ibid.*

<sup>230</sup> No mesmo sentido, CANOTILHO destaca que somente a idéia de “fundamentalidade material” pode fornecer suporte para a abertura da constituição a outros direitos também fundamentais, isto é, direitos materialmente, mas não formalmente fundamentais, conforme dispõe o art. 16º/1º da Constituição Portuguesa. CANOTILHO, José Joaquim Gomes apud FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente**: a dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado socioambiental de Direito. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008. p. 167.

direitos extraconstitucionais materialmente fundamentais os direito equiparáveis pelo seu objeto e importância aos diversos tipos de direitos formalmente fundamentais [...].

Na mesma direção, assevera R. Alexy<sup>231</sup>: “[...] os direitos fundamentais são materialmente fundamentais porque com eles se tomam decisões sobre a estrutura normativa básica do Estado e da sociedade [...]”.

No encalço desse entendimento, sob o ponto de vista de sua fundamentalidade *formal*, não obstante, como referido, estar ausente do rol dos direitos e garantias fundamentais – porém presente de forma implícita no texto – o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, em sua perspectiva de equidade intergeracional, como descrito no artigo 225 da Constituição Federal, integra indubitavelmente o denominado rol dos direitos fundamentais da Carta Magna<sup>232</sup>.

Assim, o legislador constituinte brasileiro, ao tratar o meio ambiente enquanto “bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida” (art. 225, *caput* da CF/88), elevou este “bem” ao patamar de direito fundamental no cenário jurídico-constitucional brasileiro. Esta elevação do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado ao patamar de direito fundamental constitucional pelo critério da fundamentalidade material deu-se mediante o direito constitucional positivo na forma do § 2º do artigo 5º da Constituição Federal<sup>233</sup>.

Compartilhando o mesmo pensamento, Herman Benjamin, citado por Fensterseifer<sup>234</sup>, preleciona que: “a Constituição Federal de 1988 elevou o direito ao meio ambiente à categoria de direito fundamental do homem, ao caracterizar o equilíbrio ecológico como bem essencial à sadia qualidade de vida.”

O verdadeiro espírito da lei, especialmente dos mandamentos constitucionais transcritos, não é identificável, nem mensurável, mediante interpretação isolada de um ou de

<sup>231</sup> ALEXY, Robert. **Teoria dos direitos fundamentais**, 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2011. p. 180.

<sup>232</sup> “O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado integra, na realidade, o rol dos assim denominados direitos de terceira dimensão, cuidando-se de típico direito difuso, inobstante também tenha por objetivo o resguardo de uma existência digna do ser humano, na sua dimensão individual e social”. SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 9. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007. p. 133.

<sup>233</sup> Nesse sentido, anota Fensterseifer: “A despeito de não estar previsto no Título II da Constituição, é, portanto, por intermédio do direito constitucional positivo (art. 5º, §2º, da CF) que é atribuído ao direito ao ambiente fundamentalidade material, o que se dá pela abertura material da Lei Fundamental a direitos fundamentais não constantes do seu rol fundamental e, portanto, apenas materialmente fundamental (situados fora do catálogo dos direitos fundamentais ou mesmo do texto constitucional). No caso do direito ao ambiente, o mesmo integra a Constituição formal (art. 225 e demais artigos dispersos sobre o tema), e, portanto, apresenta a característica de um direito *formal e materialmente fundamental*”. FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente: a dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado socioambiental de Direito**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008. p. 168.

<sup>234</sup> BENJAMIN, Antônio Herman apud FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente: a dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado socioambiental de Direito**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008. p. 168.

outro preceito; exsurgirá, sim, para o hermeneuta atento, do exame do conjunto das normas que visam ao mesmo fim. E esse exame há de conduzir-se, há de ser balizado pelo absoluto respeito à hierarquia dos diplomas em que são inseridos os mandamentos perquiridos.

O exame, sem esta visão do todo, do conjunto das normas voltadas para o mesmo fim, sempre será pericárdico, superficial, por isso imprestável para conduzir ao correto e justo entendimento. Ao estudioso da lei compete ir, sempre, ao âmago de cada dispositivo legal e pesquisar, em toda profundidade e amplitude, a legislação sob seu exame.

Nesta ambiência temática, interpretada a norma inserta no artigo 225 da Constituição Federal sem qualquer concessão na subalternidade da legislação infraconstitucional e dentro dos parâmetros apontados pelo mandamento maior, há de aflorar, de forma imediata e clara, a proteção constitucional do meio ambiente enquanto direito dotado de fundamentalidade constitucional.

No que tange à tutela das sementes tradicionais enquanto expressão viva da biodiversidade, a exegese do artigo 225 da Carta Magna revela tratamento constitucional idêntico dado a esse verdadeiro patrimônio ambiental da biodiversidade quando comparado à tutela do meio ambiente.

Assim, pode-se afirmar que as sementes tradicionais, enquanto expressão da noção pura de patrimônio genético brasileiro, dada a relevância de seu significado enquanto unidade biológica e funcional de hereditariedade, com valor potencial significativo não só para as presentes mas sobretudo para as futuras gerações, possuem ampla proteção constitucional em sua integridade biológica por força de dispositivo constitucional expreso (inciso II do § 1º do artigo 225 da Constituição Federal).

Este amparo constitucional nasce do caráter de “jusfundamentalidade” de que é revestido este patrimônio genético, expressão da vida em toda a sua plenitude, revelando sua face de direito fundamental constitucional. E caberá ao poder público e à coletividade, em uma noção de “macrobem ambiental”, garantir tanto a preservação da diversidade quanto a integridade deste patrimônio sob um viés de equidade intergeracional: sintetizam-se, neste ponto, as relações entre o ser humano e o mundo natural, posto que responsáveis, através dos milênios, pela sobrevivência da humanidade, em especial das populações tradicionais, com quem estabeleceram uma relação de “troca e cumplicidade”, garantindo, para além da sobrevivência dos ecossistemas e da biodiversidade, a preservação da própria espécie humana:

As sementes têm uma diversidade milenar que tem permitido a adaptação das espécies às mais diversas condições ambientais. São o produto de milênios de adaptação produzida por e para agentes naturais como a energia solar, as

chuvas, a temperatura, os ventos, os solos e tantos outros. Esses agentes pertencem à natureza e, no caso da superfície terrestre, à humanidade. É um legítimo patrimônio seu.<sup>235</sup>

As sementes fazem parte da herança da humanidade<sup>236</sup>. Isto quer dizer que pertencem a cada ser humano e ao seu conjunto, a espécie humana. Qualquer ato que pretenda limitar o uso de qualquer semente, por qualquer ser humano, é muito mais do que uma violência, é um ato de lesa-humanidade: além de arbitrário, é inadmissível, inaceitável e irracional.

A vida na terra existe porque as plantas captam a energia solar e a transformam em alimento para todos os seres da natureza que não têm a capacidade de realizar a maravilhosa síntese a partir da água, do solo e do gás carbônico da atmosfera. Mas as plantas são o produto das sementes que há milênios vêm adaptando-se, diversificando-se e oferecendo alimentos e matérias-primas para a sustentação e o avanço da humanidade.

Assim, as sementes, como o ar, a água, a terra, as matas, o sol, integram a natureza, e cabe à humanidade protegê-las em seu uso, com a compreensão de que são recursos existentes antes das gerações humanas e que, portanto, a apropriação de qualquer e sob que forma for de algum desses recursos constitui violação imoral do direito natural, pois esses recursos são patrimônio da humanidade e a ninguém é dado o direito de deles se apropriar sem que se configure um crime de lesa-humanidade<sup>237</sup>.

No âmbito constitucional, o patrimônio genético brasileiro encontra-se igualmente inserido na categoria dos bens de natureza difusa, como revelado pela exegese do inciso II do § 1º do artigo 225 da Constituição Federal<sup>238</sup>. Exsurtem, portanto, claramente, do exame do dispositivo constitucional referido, a primeira constatação a se impor – no que diz respeito ao patrimônio genético brasileiro e, por consequência, às sementes tradicionais – refere-se ao dever do poder público em preservar a integridade deste patrimônio como forma de garantir a defesa e preservação de um meio ambiente ecologicamente equilibrado sob uma perspectiva exegética que aponta para a equidade intergeracional.

Mas o que podemos entender por patrimônio genético sob a óptica constitucional?

<sup>235</sup> CARVALHO, Horácio Martins de (Org.). **Sementes**: patrimônio do povo a serviço da humanidade. São Paulo: Expressão Popular, 2003. p. 256.

<sup>236</sup> LACEY, Hugh. **Biopirataria**. Petrópolis: Vozes, 2001.

<sup>237</sup> CARVALHO, op. cit.

<sup>238</sup> “[...] Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, **bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida**, impondo-se ao Poder Público e à coletividade **o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações**. § 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; II - **preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País** e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético [...]”. (grifo nosso).

Mostra-se, nesse ínterim, lapidar a lição de Paulo Afonso Leme Machado<sup>239</sup> que bem representa o entendimento da doutrina jurídica brasileira acerca do que seja patrimônio genético:

Patrimônio genético pode ser entendido como o conjunto de material genético, aí compreendido todo o material de origem vegetal, animal, microbiana ou outra que contenha unidades funcionais de hereditariedade, com valor real ou potencial, que possa se importante para as gerações presentes e futuras.

De primeiro, pondera-se que o patrimônio genético recebe o tratamento de bem ambiental pois integra o conceito de meio ambiente, já que se encontra no capítulo VI da Carta Fundamental.

Portanto, não será necessário grande esforço de raciocínio a fim de que se perceba que, para que atingido o mandamento constitucional claríssimo, impõe-se ao Poder Público e à coletividade a defesa e a preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado – concebido em sua natureza difusa – para as presentes e futuras gerações.

Nesse sentido, a fim de que seja assegurada a efetividade desse direito, incumbe-se especificamente ao Poder Público o dever de preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético brasileiro, no qual estão incluídas as sementes tradicionais enquanto uma de suas mais genuínas expressões<sup>240</sup>.

Resta evidente, pois, a inuidosa proteção constitucional das sementes tradicionais como expressão do patrimônio genético brasileiro, sobretudo quando concebida como “unidade genética” e expressão viva da biodiversidade e de suas complexas e interdependentes relações. Ao Poder Público cabe, como referido, por meio de políticas adequadas e conectadas a uma

---

<sup>239</sup> MACHADO, Paulo Afonso Leme apud SILVA, Ivan de Oliveira. **Biodireito, bioética e patrimônio genético brasileiro**. São Paulo: Pillares, 2008. p. 45.

<sup>240</sup> À guisa de referência, a legislação infraconstitucional, por seu turno, por meio do inciso I do artigo 7º da Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, define patrimônio genético como: “informação de origem genética, contida em amostras do todo ou de parte de espécime vegetal, fúngico, microbiano ou animal, na forma de moléculas e substâncias provenientes do metabolismo destes seres vivos e de extratos obtidos destes organismos vivos ou mortos, encontrados em condições *in situ*, inclusive domesticados, ou mantidos em coleções *ex situ*, desde que coletados em condições *in situ* no território nacional, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva”. BRASIL. **Medida provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001**. Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal de 1988, os arts. 1º, 8º, alínea "j", 10, alínea "c", 15 e 16, alíneas 3 e 4 da Convenção sobre Diversidade Biológica, dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/mpv/2186-16.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2186-16.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

perspectiva de segurança e soberania alimentar<sup>241</sup>, promover a adequada proteção de sua integridade em uma escala de equidade intergeracional<sup>242</sup>.

No que respeita aos direitos culturais – no caso específico da presente pesquisa traduzidos como “conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade” –, a Constituição Federal resguarda, de forma expressa em seu texto, por força dos artigos 215, §1º<sup>243</sup> e 216, II<sup>244</sup>, o pleno exercício dos direitos culturais e do patrimônio cultural das comunidades tradicionais brasileiras na forma dos modos de criar, fazer e viver. Os direitos culturais, portanto, traduzem-se como prerrogativas de exercício da cultura comum a todos nós brasileiros principalmente no que tange ao acesso às suas fontes nacionais mas não somente a isso: as manifestações culturais fazem-se também reunidas e incluídas no presente trabalho pois aderem igualmente à noção vulgar de cultura na forma das mais variadas formas de expressão artística.

Nesse sentido, caberá ao estado brasileiro garantir a todos o pleno exercício dos direitos culturais incentivando e estimulando a valorização e a difusão<sup>245</sup> das expressões culturais de forma a proteger sobretudo as manifestações das culturas populares, indígenas, quilombolas, afro-brasileiras e de todos os demais grupos participantes do processo civilizatório nacional.

Consagrando assim o que Bulos denominou de “subsistema constitucional da cultura”<sup>246</sup>, a Constituição Federal, por meio do vocábulo *cultura*, de natureza conceitual polissêmica, consagra a exteriorização de uma dupla dimensão com acepções distintas: uma comum (vulgar) e outra etnográfica (técnica) – ambas compondo o conjunto do fazer humano, incluindo-se qualificação ou aplicação espiritual<sup>247</sup>.

<sup>241</sup> “A autonomia alimentar camponesa é um processo em que a semente se mantém ao vivo, dentro de um comportamento cultural de carinho, de agradecimento aos animais e às plantas, de respeito e compreensão pelos sinais da natureza, de ritmo de trabalho lunar, de ritualidade, de solidariedade na partilha das sementes, de mutirões ou sessões solidárias de trabalho... ao contrário das culturas utilitaristas, pragmáticas, em que as sementes, os animais e os sistemas de produção são só coisas comercializáveis”. CARVALHO, Horácio Martins de (Org.). **Sementes: patrimônio do povo a serviço da humanidade**. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2003. p. 270.

<sup>242</sup> A expressão “equidade intergeracional” é empregada ao longo do texto para exprimir a idéia de essencialidade do bem ambiental à sadia qualidade de vida não só das presentes mas das futuras gerações, cf. o caput do art. 225, caput da CF/88). BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>243</sup> CF/88. Art. 215. “O Estado garantirá a todos o pleno exercício dos direitos culturais e acesso às fontes da cultura nacional, e apoiará e incentivará a valorização e a difusão das manifestações culturais. § 1º O Estado protegerá as manifestações das culturas populares, indígenas e afro-brasileiras, e das de outros grupos participantes do processo civilizatório nacional”. Ibid.

<sup>244</sup> CF/88. Art. 216. “Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem: ...; II - os modos de criar, fazer e viver”. Ibid.

<sup>245</sup> MORAES, Alexandre de. **Constituição do Brasil interpretada e legislação constitucional**. São Paulo: Atlas, 2002.

<sup>246</sup> BULOS, Uadi Lammêgo. **Constituição Federal anotada**. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2001. p. 1243.

<sup>247</sup> Comumente, cultura é todo o fazer humano, incluindo-se aí manifestações artísticas, poéticas, espirituais, científicas, musicais, etc. Por outro lado, etnograficamente, cultura é o conjunto de hábitos do homem na vida em sociedade, os quais condicionam seu comportamento, suas reações, seu modo de ser. Nesse aspecto, entram os costumes, derivados da raça, do *modus vivendi* humano.

Assim, prossegue Bulos, a seção cultural da Carta Magna, ao consubstanciar direitos e matéria, deu margem à existência de uma constituição cultural, porque teve em vista a aptidão e a formação do povo, os *folkes e mores*, o potencial de expressão, a memória histórica, filosófica e sociológica do Brasil<sup>248</sup>.

Reforça-se assim a dimensão cultural do patrimônio genético tradicional – na forma das sementes nativas ou crioulas – como um verdadeiro “patrimônio dos povos a serviço da humanidade”, sobretudo como direito desses povos, ou seja, dos agricultores familiares, dos camponeses, dos povos indígenas e da floresta, dos quilombolas, dos assentados da reforma agrária, de produzirem, armazenarem e trocarem as sementes denominadas varietais: dessa forma, ainda, denunciam-se as diversas formas de patenteamento das formas de vida que buscam, em última análise, revelar as intenções veladas de transformar as sementes de um recurso regenerativo em simples mercadoria.

Neste contexto, quando se fala em “sementes tradicionais”, parece claro o conteúdo cultural deste conceito: unidade biológica regenerativa, meio de propagação da vida e “ente” portador de mensagens e saberes culturais forjados por milênios de evolução e seleção natural. Estes saberes tradicionais, expressão genuína das variáveis culturais dos povos e comunidades tradicionais, foram por sua vez construídos ao longo da história humana nas múltiplas interações vivenciais entre essas populações e a biodiversidade.

Nesse sentido, os ciclos naturais da biodiversidade agrícola (agrobiodiversidade) sucedem-se no tempo, e, juntamente a eles, o rico aprendizado das populações tradicionais que o constroem, aperfeiçoam e consolidam em forma de estratégias e técnicas de propagação (plantio, colheita, tratamentos culturais, trocas de sementes, técnicas de seleção de cultivares, ritos religiosos e místicos, além de saberes e tradições orais) forma e refina permanentemente a interatividade simbiótica e sustentável entre ser humano e natureza, com frutos preciosos para a manutenção e a conservação da biodiversidade.

É provável que estas características sejam a contribuição e a riqueza maiores do rico ensinamento dos povos e das populações tradicionais em sua convivência direta com a “natureza”: o respeito incondicional àquela que nutre a vida e a capacidade de, com ela convivendo de forma harmoniosa e sustentável, construir, elaborar e aperfeiçoar técnicas e fazeres que alinhem criação e conservação da vida em toda a sua plenitude.

---

<sup>248</sup> BULOS, Uadi Lammêgo. **Constituição Federal anotada**. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2001.

#### **4 ANÁLISE JURÍDICO-CRÍTICA DAS DECISÕES DA CTNBIO E A PROTEÇÃO DO PATRIMÔNIO GENÉTICO E CULTURAL NA FORMA DAS SEMENTES CRIOULAS E DOS CONHECIMENTOS TRADICIONAIS ASSOCIADOS**

A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), a par de suas atribuições legais no que diz respeito a biossegurança no Brasil, apresenta-se como um importante campo de controvérsias e disputas em torno da liberação comercial de organismos geneticamente modificados - OGM's no Brasil.

Esse campo consultivo/deliberativo chamado CTNBio tem-se mostrado profícuo, por meio de um grande número de decisões proferidas no âmbito de pareceres técnicos elaborados por diversos de seus cientistas/membros, em emanar decisões que privilegiam a performance agrônômica e tecnológica dos cultivares de OGM's submetidos a sua apreciação para aprovação comercial, em detrimento de uma análise pautada por um enfoque alinhado aos princípios da prevenção e da biossegurança bem como à análise e gestão de risco.

Essa particular visão de ciência, que na pesquisa empírica realizada no âmbito do trabalho desenvolvido, mostrou-se majoritária no seio da Comissão, tem colocado em risco não só o patrimônio genético e cultural brasileiro expresso na forma das sementes crioulas e dos conhecimentos tradicionais associados, à biodiversidade em geral e os processos ecológicos essenciais em especial, como facilitado de tal forma a aprovação dos pedidos de liberação comercial de OGM's, a ponto de transformar essa importante instância regulatória em uma mera “*agência chanceladora*” daqueles pedidos que e última análise protegem os interesses das empresas requerentes daqueles pedidos.

Por essas razões, se faz necessária uma investigação mais detalhada a ser orientada em duas dimensões: na primeira, perquirindo em que medida a visão de ciência alinhada a performance agrônômica e tecnológica – em detrimento daquela perfilada com a biossegurança e a análise e gestão de risco – pode transformar-se em uma ameaça ao patrimônio genético e cultural brasileiro, expresso na forma das sementes crioulas e dos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade, em geral, e aos processos ecológicos essenciais em especial, como antes referido. Nesse sentido, apontando quais seriam esses riscos e suas prováveis consequências. Na segunda, tentando identificar a racionalidade que orienta o processo decisório vigente na CTNBio por meio da lente do conceito teórico de *Zonas de Autarquia*, busca perquirir a presença ou não de espaços de arbitrariedade no âmbito do colegiado, onde as deliberações e a lógica operativa revelam a presença de modelos autoritários ou meramente simbólicos de legitimação das decisões. Nesse ponto, o objetivo do trabalho é “revelar quais os

interesses em disputa, como argumentos unilaterais e vencidos se imiscuem na CTNBio sem controle democrático e, além disso, ‘*como*’ a CTNBio concebe a ciência”.

#### **4.1 A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) Enquanto Arena de Disputa Hegemônica**

De forma integrativa e complementar, remete-se o leitor, nesta etapa do estudo, ao perfil da CTNBio, já traçado neste estudo<sup>249</sup>, onde foi examinada a gênese desta instância regulatória, bem como as controvérsias que cercam este importante foro deliberativo. No referido item já se chamava a atenção para os problemas estruturais que afetam o colegiado no sentido de apontar para as polêmicas que o cercam e para os interesses econômicos envolvidos, sem deixar de criticar a forma pela qual as deliberações são tomadas, a política efetivada pela coordenação do órgão no que tange ao processo de tomada de decisões e para a fragilidade dos estudos científicos que amparam os pedidos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados (OGM’s), além de outros pontos importantes.

Dando seguimento àquela análise, vale referir que desde a promulgação da Lei 11.105/05 (Lei de Biossegurança), a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) constituiu-se como o órgão responsável pelas análises técnicas referentes à biossegurança no Brasil no que diz respeito aos organismos geneticamente modificados. A CTNBio, cumprindo a sua função institucional, deve igualmente oferecer subsídios e amplo suporte técnico para a formação e implementação da política nacional de biossegurança, a qual até o momento, infelizmente, carece de discussão e implementação em nosso país. Vivemos, por isso, em um delicado “vácuo político/institucional” que pode criar condições para o surgimento de arbitrariedades, como sugerem os processos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados (OGM’s).

Por outro lado, foi a própria Lei de Biossegurança (Lei 11.105/05) que, igualmente, criou o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), órgão que por definição legal é a instância máxima no que diz respeito às decisões finais em questões de biossegurança no Brasil. Porém, o CNBS tem se mostrado inoperante no cumprimento de sua missão institucional, pois há registros em documentos do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA)<sup>250</sup> indicando que a última vez que os 11 Ministros integrantes deste Conselho se

---

<sup>249</sup> A este respeito, ver item seguinte sob o título: “Criação da CTNBio: esforço histórico e legislativo, correlação de forças e equilíbrio no processo decisório”.

<sup>250</sup> CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR (CONSEA). **Relatório mesa de controvérsias sobre transgênicos**. Brasília, DF, jul. 2013. p. 53.

reuniram para a deliberar questões de biossegurança data de julho de 2008, ocasião em que produziram somente duas orientações: uma para a CTNBio e outra para os Ministérios<sup>251</sup>.

Desde então, como informa o próprio CONSEA, o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS) não produziu nenhum novo ato, nem mesmo reclamou a efetivação de suas orientações, que ainda permanecem descumpridas. Nesse sentido, tal situação sugere a existência de um “paralelismo discricionário” em face de uma “irregular cumulação em grau de duplicidade de atribuições”, pois o órgão de avaliação técnica em biossegurança no Brasil termina por ser o mesmo órgão responsável pelas decisões políticas de última instância acerca do uso da biotecnologia, ou seja, a própria Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio).

No sentido de chamar a atenção para a importância estratégica da CTNBio enquanto arena de disputas de interesses hegemônicos, o referido documento, denominado “Relatório Final – Mesa de Controvérsias sobre Transgênicos”, do CONSEA, relata que desde 2008, quando ocorreu a derradeira reunião do Conselho de Ministros, foram liberadas para plantio comercial nada menos do que 35 variedades de plantas transgênicas (97% destas resistentes a herbicidas e/ou com produção de toxina inseticida) e mais 15 vacinas de uso veterinário.

Na ausência de uma política de biossegurança no Brasil e estando os órgãos de registro e fiscalização, como Ibama e Anvisa, vinculados às decisões da CTNBio conforme determina a lei, na prática, um grupo de apenas 14 pessoas – e o que mais preocupa: não necessariamente ligadas à administração pública – define e executa a agenda nacional para o tema da biossegurança em nosso país, tendo em vista o quórum de maioria simples ainda adotado.

Parece predominar neste grupo, segundo declaração de um de seus integrantes, o entendimento de que “o Brasil precisa usar cada vez mais os transgênicos para aumentar a produtividade, melhorar as condições de cultivo e reduzir os custos de produção”<sup>252</sup>. Isto é: parece predominar na Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) uma visão estritamente economicista e distante do olhar da precaução que deveria pautar a atuação do órgão.

A precitada referência ao grupo de 14 (quatorze) pessoas aponta para o número de votos necessários para deliberações, sendo que em seu conjunto a Comissão é composta por 27 (vinte

---

<sup>251</sup> “[...] A Orientação “1” do CNBS à CTNBio trata do uso não apenas de estudos apresentados pelo proponente da liberação comercial para avaliar a biossegurança do OGM e seus derivados, mas também de estudos realizados por terceiros. A Orientação CNBS 2 diz respeito à realização de estudos de seguimento de médio e longo prazo dos eventuais efeitos no meio ambiente e na saúde humana dos OGMs e seus derivados, cuja liberação comercial tenha sido autorizada”. COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br>> Acesso em: 04 jan. 2016.

<sup>252</sup> Declaração de membro da CTNBio à Epoch Times, 19/6/2013. FERREIRA, Joana. Brasil é o segundo maior produtor de OGMs do mundo. **Epoch Times**, [S.l.], 19 jun. 2013. Disponível em: <<https://www.epochtimes.com.br/brasil-e-o-segundo-maior-produtor-de-ogms-do-mundo/#.Vs39UfkrLIU>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

e sete) integrantes, mais os seus respectivos suplentes, que cumprem mandato de dois anos, sendo estes divididos em representantes de nove ministérios, 12 (doze) indicados pela Academia e 6 (seis) por diferentes setores da sociedade civil<sup>253</sup>.

A seguir apresenta-se um gráfico esquemático da estrutura decisória em biossegurança criada pela Lei nº 11.105/2005.

---

<sup>253</sup> “[...] O artigo 11 da Lei 11.105, de 24 de março de 2005, estabelece a composição da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio): Art. 11. A CTNBio, composta de membros titulares e suplentes, designados pelo Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia, será constituída por 27 (vinte e sete) cidadãos brasileiros de reconhecida competência técnica, de notória atuação e saber científicos, com grau acadêmico de doutor e com destacada atividade profissional nas áreas de biossegurança, biotecnologia, biologia, saúde humana e animal ou meio ambiente, sendo: I – 12 (doze) especialistas de notório saber científico e técnico, em efetivo exercício profissional, sendo: a) 3 (três) da área de saúde humana; b) 3 (três) da área animal; c) 3 (três) da área vegetal; d) 3 (três) da área de meio ambiente; II – um representante de cada um dos seguintes órgãos, indicados pelos respectivos titulares: a) Ministério da Ciência e Tecnologia; b) Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; c) Ministério da Saúde; d) Ministério do Meio Ambiente; e) Ministério do Desenvolvimento Agrário; f) Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; g) Ministério da Defesa; h) Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República; i) Ministério das Relações Exteriores; III – um especialista em defesa do consumidor, indicado pelo Ministro da Justiça; IV – um especialista na área de saúde, indicado pelo Ministro da Saúde; V – um especialista em meio ambiente, indicado pelo Ministro do Meio Ambiente; VI – um especialista em biotecnologia, indicado pelo Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; VII – um especialista em agricultura familiar, indicado pelo Ministro do Desenvolvimento Agrário; VIII – um especialista em saúde do trabalhador, indicado pelo Ministro do Trabalho e Emprego. § 1º Os especialistas de que trata o inciso I do **caput** deste artigo serão escolhidos a partir de lista tríplice, elaborada com a participação das sociedades científicas, conforme disposto em regulamento. § 2º Os especialistas de que tratam os incisos III a VIII do **caput** deste artigo serão escolhidos a partir de lista tríplice, elaborada pelas organizações da sociedade civil, conforme disposto em regulamento. § 3º Cada membro efetivo terá um suplente, que participará dos trabalhos na ausência do titular. § 4º Os membros da CTNBio terão mandato de 2 (dois) anos, renovável por até mais 2 (dois) períodos consecutivos. § 5º O presidente da CTNBio será designado, entre seus membros, pelo Ministro da Ciência e Tecnologia para um mandato de 2 (dois) anos, renovável por igual período. § 6º Os membros da CTNBio devem pautar a sua atuação pela observância estrita dos conceitos ético-profissionais, sendo vedado participar do julgamento de questões com as quais tenham algum envolvimento de ordem profissional ou pessoal, sob pena de perda de mandato, na forma do regulamento. § 7º A reunião da CTNBio poderá ser instalada com a presença de 14 (catorze) de seus membros, incluído pelo menos um representante de cada uma das áreas referidas no inciso I do **caput** deste artigo. § 8º-A As decisões da CTNBio serão tomadas com votos favoráveis da maioria absoluta de seus membros. § 9º Órgãos e entidades integrantes da administração pública federal poderão solicitar participação nas reuniões da CTNBio para tratar de assuntos de seu especial interesse, sem direito a voto. § 10. Poderão ser convidados a participar das reuniões, em caráter excepcional, representantes da comunidade científica e do setor público e entidades da sociedade civil, sem direito a voto”. 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 [...]. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/lei/L11105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/lei/L11105.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

Figura 1 - Estrutura Decisória criada pela Lei nº 11.105/2005



Fonte: Conselho Nacional de Segurança Alimentar (CONSEA).<sup>254</sup>

O CONSEA chama a atenção ainda para o fato de que a grande maioria das plantas transgênicas liberadas recebeu votos contrários devidamente fundamentados dos representantes dos Ministérios da Saúde, do Meio Ambiente e do Desenvolvimento Agrário, além de votos contrários igualmente devidamente fundamentados de representantes da sociedade civil. No caso das instâncias de governo, o sistema vigente é flagrantemente anômalo. O Ibama e a Anvisa têm que registrar e fiscalizar produtos que no entendimento dos representantes de seus próprios ministérios, por motivos técnicos ou processuais, não deveriam ou não estariam ainda prontos para serem liberados.

Outro exemplo citado é o feijoeiro geneticamente modificado desenvolvido pela Embrapa, que os pesquisadores responsáveis informam que “ainda não foi determinado o motivo pelo qual essas duas estruturas em particular conferiram resistência ao vírus” e que “a estrutura dos transgenes (inseridos no feijão) demanda tempo e deve ser investigada”<sup>255</sup>.

Portanto, no que diz respeito à análise de riscos e incertezas científicas, a Lei 11.105/2005 atribuiu à CTNBio – enquanto colegiado multidisciplinar que presta apoio técnico e assessoria ao governo federal na implementação da Política Nacional de Biossegurança referente aos organismos geneticamente modificados (OGM) – a competência legal para a

<sup>254</sup> CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR (CONSEA). **Relatório mesa de controvérsias sobre transgênicos**. Brasília, DF, jul. 2013. p. 53.

<sup>255</sup> Conforme Processo CTNBio n. 01200.005161/2010-86.

realização das avaliações de riscos destes OGM's, ou seja, ela possui legitimidade para autorizar ou negar a liberação comercial desses organismos no território nacional, garantida a possibilidade de recurso em única e última instância ao Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS).

Como visto anteriormente, no entanto, além do fato de inexistirem registros de avaliações desta natureza (avaliações de risco) realizadas pelo Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), há informações apontando para o fato de que em todas as oportunidades em que este Conselho se reuniu, tratou de ratificar decisões impregnadas de forte caráter polêmico, em afronta aos argumentos sustentados pela agência governamental responsável pelas questões de saúde humana (Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e pelo órgão que zela pela saúde ambiental (o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Estes organismos estatais, nestas ocasiões, já alertavam para os riscos de possíveis contaminações biológica e ambiental, além das deficiências existentes nos processos de análise que autorizaram a liberação comercial de determinados Organismos Geneticamente Modificados OGM). Nestes eventos realizados pelo CNBS, há igualmente registros de inexistência de unanimidade nas decisões, que em muitos casos afrontavam posicionamentos do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e Ministério do Meio Ambiente (MMA), igualmente órgãos governamentais de elevada importância, denotando falta de coesão política e sobretudo científica nos posicionamentos adotados referentes à matéria por estas instâncias de governo<sup>256</sup>.

Este cenário expressa de forma contundente a importância estratégica da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) enquanto arena de disputas por interesses hegemônicos referentes às questões que afetam a saúde humana, animal e vegetal, sobretudo sob o ponto de vista da biossegurança, que envolvem os OGM's.

---

<sup>256</sup> ZANONI, Magda; FERMENT, Giles (Org.). **Transgênicos para quem?** agricultura ciência e sociedade. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011. p. 254-255.

Quadro 1 - Resoluções Terminativas do CNBS

Resoluções do CNBS (decisões finais, em última e definitiva instância)			
Resolução Normativa CNBS n. 1 (28 de janeiro de 2008)	Resolução Normativa CNBS n. 2 (5 de março de 2008)	Resolução Normativa CNBS n. 3 (5 de março de 2008)	Resolução Normativa CNBS n. 4 (31 de julho de 2008)
<p>Aprovou o Regimento e definiu entre suas funções:</p> <p>[...] Assessorar o presidente, fixar princípios e diretrizes para ações administrativas dos órgãos federais,[...].</p> <p>[...] analisar, a pedido da CTNBio, quanto aos aspectos da conveniência e oportunidade socioeconômicas e do interesse nacional, os pedidos de LC de OGMs e seus derivados [...].</p> <p>[...] decidir em última e definitiva instância sobre processos envolvendo OGMs: [...].</p>	<p>Rejeitou recursos da Anvisa e Ibama, ratificou decisão CTNBio – Liberação Comercial do Milho LL T25.</p>	<p>Rejeitou recursos da Anvisa e Ibama, ratificou decisão CTNBio – Liberação Comercial do Milho Mon 810.</p>	<p>Rejeitou recurso da Anvisa, ratificou decisão CTNBio – Liberação Comercial do Milho Bt 11.</p>

Fonte: ZANONI, Magda (2011, p. 255).

- **Criação da CTNBio: esborço histórico e legislativo, correlação de forças e equilíbrio no processo decisório**

Cercada de controvérsias políticas e legais desde a sua gênese, é possível considerar a edição da Lei n° 8.974, de 5 de janeiro de 1995, como um dos primeiros movimentos formais para a criação da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio). Essa lei é considerada como resultante normativa do ato que a antecedeu (o Projeto de Lei n° 114/91), que já previa embrionariamente a sua criação e a vinculava, enquanto estrutura, à Presidência da República (BRASIL, 1991, artigos 5° e 6°).

É necessário considerar, no entanto, que em função dos vetos presidenciais ao referido projeto de lei e ao próprio artigo 1° da Lei n° 8.974, de 5 de janeiro de 1995<sup>257</sup>, que criava

<sup>257</sup> BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Mensagem n° 39**. Brasília, DF, 5 jan. 1995. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/Mensagem\\_Veto/anterior\\_98/VEP-LEI-8974-1995.pdf](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/Mensagem_Veto/anterior_98/VEP-LEI-8974-1995.pdf)> Acesso em: 24 fev. 2016.

formalmente a CTNBio<sup>258</sup>, passou a haver um vácuo legislativo, somente preenchido com a edição do Decreto nº 1.752, de 20 de dezembro de 1995, que regulamentou a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, dispondo sobre a vinculação, competência e composição da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), vinculando-a ao gabinete do Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia. Estava materializada, assim, ao que parecia, a vontade do legislador em criar efetivamente a CTNBio.

No entanto, segundo dispõe o inciso II do § 1º do Art. 61 da Constituição Federal, a criação de órgãos da administração pública somente poderá ser realizada por meio de projeto de lei de iniciativa **privativa** do Presidente da República, o que colocava a CTNBio em uma espécie de “limbo” legal, já que não poderia ter sido criada por meio de um decreto regulamentar. Não obstante, por força dessa situação e embora claramente inexistente no plano jurídico dada a sua nulidade constitutiva por inadequação de ato instituidor, o que afrontou, de forma claríssima, a Constituição da República, impedindo a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança de realizar qualquer ato formal, **autorizou**, por meio do Comunicado nº 54, datado de 15 de setembro de 1998, por meio de “parecer técnico” endereçado à empresa multinacional Monsanto, a plantar em escala nacional da soja transgênica RR (Roundup Ready), sem a realização (dispensa) de estudo prévio sobre o impacto ambiental<sup>259</sup>.

Veio à tona, a partir deste fato, a polêmica envolvendo a criação e a operação da CTNBio, sobretudo dada a inconstitucionalidade e a ilegalidade de que eram revestidos os seus atos constitutivos e operatórios. O tumulto chegou aos Tribunais pelas mãos do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Instituto de Defesa

---

<sup>258</sup> Essa é a redação do Art. 1º: A. Fica criada, no âmbito do Ministério da Ciência e Tecnologia, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio, instância colegiada multidisciplinar, 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. (Incluído pela Medida Provisória nº 2.191-9, de 23.8.2001). BRASIL. **Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995**. Regulamenta os incisos II e 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 [...]. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8974.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8974.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>259</sup> Este estudo (denominado EIA/RIMA ou EPIA/RIMA) é considerado obrigatório, nos termos da Constituição Federal, para todas as atividades potencialmente causadoras de significativa degradação ambiental (CF/88, Art. 224, §1º, IV), não obstante este organismo geneticamente modificado esteja associado a diversos riscos ambientais cujos efeitos são ainda desconhecidos em sua totalidade, o que não exclui a possibilidade de ocorrência de danos que comprometam significativamente o meio ambiente, em especial o patrimônio genético e cultural brasileiro na forma das sementes tradicionais ou crioulas e os conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade.

do Consumidor (IDEC) e da Associação Civil GREENPEACE<sup>260</sup>, obrigando o então Presidente da República Fernando Henrique Cardoso a editar a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de

---

<sup>260</sup> Em 14 de setembro de 1998, o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC) ajuizou Medida Cautelar Inominada com Pedido Liminar (Processo 98.0038859-1) em face da União Federal, para expedir “ordem judicial ao Presidente da CTNBio, Sr. Luiz Antônio Barreto de Castro, para que seja determinada imediatamente a obrigação de não autorizar qualquer pedido de plantio, antes que se proceda preliminarmente à devida regulamentação da matéria e, posteriormente, ao Estudo de Impacto Ambiental”. Figuram na ação, como assistente do autor, a Associação Civil Greenpeace, e como assistentes da ré, a Monsanto do Brasil Ltda. E Monsoy Ltda. Um mês após o ajuizamento da ação cautelar, foi ajuizada a Ação Civil Pública (Processo n. 1998.34.00.027682-0/DF) pelo IDEC – Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor, em face da União Federal, na qual também figurou a Associação Civil Greenpeace como assistente do autor e as empresas Monsanto do Brasil Ltda. E Monsoy Ltda., como assistentes da ré. Em 15 de setembro de 1998, foi deferido pedido liminar na ação cautelar, pela 11ª Vara da Justiça Federal do Distrito Federal. Posteriormente, a ação foi remetida à 6ª Vara da Justiça Federal do Distrito Federal (Processo n. 1998.34.00.027681-8). Em 29 de setembro de 1998, por meio do Comunicado n. 54, a CTNBio tornou público o parecer no sentido de que a utilização da soja transgênica não apresentava risco ambiental e para a saúde alimentar. Ainda por meio deste Comunicado, a CTNBio decidiu que não iria desregular o uso comercial da soja transgênica, e sim regulamentar o seu uso comercial, procedendo, pelo período de cinco anos, a análises e estudos em plantios comerciais disponibilizados pela Monsanto, que deveria proceder à coleta periódica de dados e informações de caráter científico sobre hábitos de espécies de plantas daninhas, insetos benéficos e pragas e micro-organismos, principalmente fixadores de nitrogênio. Por fim, esclareceu a CTNBio que seu parecer seria conclusivo e de caráter técnico, mas não autorizativo para determinar o plantio da soja, já que tal autorização seria competência do Ministério da Agricultura. Em 10 de agosto de 1999, a Ação Cautelar Inominada foi julgada procedente, pelo Juiz Antônio Souza Prudente, na qual se determinou, dentre outras coisas, que as empresas Monsanto e Monsoy apresentassem Estudo Prévio de Impacto Ambiental, na forma preconizada pelo art. 225, § 1º, IV, da Constituição Federal, via IBAMA, observando-se os trâmites regulamentares da Resolução nº 001/86-CONAMA, como condição indispensável para o plantio, em escala comercial, da soja *roundup ready* no Brasil. Também a Ação Civil Pública foi julgada procedente, em 26/06/2000, para “Condenar a União Federal a exigir a realização de prévio EIA da MONSANTO, nos moldes preconizados nesta sentença, para liberação de espécies geneticamente modificadas e de todos os outros pedidos formulados à CTNBio, nesse sentido; declaro, em consequência, a institucionalidade do inciso XIV do art. 2º do Decreto nº 1.752/95, bem assim das Instruções Normativas ns.º 03 e 10 – CTNBio, no que possibilitam – CTNBio, no que possibilitam a dispensa do EIA/RIMA, na espécie dos autos”, bem como para “Condenar a União Federal a exigir da CTNBio, no prazo de 90 (noventa) dias, a elaboração de normas relativas à segurança alimentar, comercialização e consumo dos alimentos transgênicos, em conformidade com as disposições vinculantes da Constituição Federal, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/90) e da legislação ambiental, na espécie, ficando obrigada a CTNBio a não emitir qualquer parecer técnico conclusivo a nenhum pedido que lhe for formulado, antes do cumprimento das exigências legais expostas na sentença”. Os réus apelaram tanto da sentença da Ação Cautelar Inominada quanto da Ação Civil Pública. Quanto à Ação Cautelar (Apelação Cível n. 2000.01.00.014661-1), a sentença de primeira instância foi mantida pelo Eg. Tribunal Regional Federal da 1ª Região, em decisão publicada em 15/03/2001, relatada pela Desembargadora *Assusete Magalhães*. Esta Ação encontra-se no Superior Tribunal de Justiça aguardando decisão do Recurso Especial interposto pela União Federal. Já em relação à Ação Civil Pública, os recursos interpostos pelas rés foram recentemente julgados procedentes pelo Egrégio Tribunal Regional Federal da 1ª Região (Apelação Cível n. 1998.34.00.027682-0/DF), em decisão relatada pela Desembargadora Selene Maria de Almeida, tendo participado do julgamento Desembargadores Antônio Ezequiel e João Baptista Moreira, que teve voto vencido. Consta do voto da relatora Desembargadora que compete à CTNBio exigir, discricionariamente, o estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ao meio ambiente – EIA/RIMA de atividades relacionadas a Organismos Geneticamente Modificados – OGMs, e que os autores não fizeram nem requereram prova, no processo, a respeito da segurança alimentar e ambiental da soja *roundup ready* de linhagem GM40-3-2, ao passo que as empresas rés juntaram estudos que atestam sua segurança. Além do mais, entendeu que a avaliação de risco, exigida pela Lei de Biossegurança, compreende estudos ambientais, de forma que “a relação entre o EIA e a avaliação de risco é entre a parte e o todo”. Estes foram, em apertada síntese, os principais fatos ocorridos desde o pedido da liberação da soja *roundup ready*, pela Monsanto, perante a CTNBio, em junho de 1998, até o presente momento, em que o Tribunal Regional Federal da 1ª Região decidiu a Ação Civil Pública relativa ao caso. (DERANI, Cristiane (Org.). *Transgênicos no Brasil e biossegurança. Revista de Direito Ambiental Econômico*, Porto Alegre, n. 1, p. 160-163, 2005). Atualmente os processos, que tramitaram junto a 6ª Vara Federal do DF, foram remunerados (Ação Cautelar Inominada com Pedido

agosto de 2001. Essa Medida Provisória proporcionou que fossem incluídos no texto da Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, vários dispositivos disciplinando a criação, vinculação, composição e as atribuições da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio).<sup>261</sup>

Porém, outra questão remanescente e de extrema relevância dizia respeito à eficácia e legitimidade dos atos já praticados pela CTNBio antes da edição da Lei nº 8.974/95, posto que, s.m.j., eivados de nulidade absoluta. Ocorre que como a CTNBio foi ilegitimamente constituída, como visto, em total afronta a dispositivo expresso da Constituição Federal, esses seriam nulos de pleno direito. Essa situação foi resolvida – frise-se que por meio de uma nova irregularidade – pela própria Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, que convalidou os atos praticados anteriormente.

No entanto, parece por demais claro que essa convalidação – efetivada por meio de Medida Provisória, ou seja, por intermédio de ato unilateral emanado pelo Presidente da República – mostra-se igualmente nula, visto que afrontosa à Constituição da República. No entanto, ao que parece, esse feixe de irregularidades não foi motivo de qualquer preocupação para as autoridades e muito menos inspiradoras de ações saneadoras. O que parecia realmente importar era o fato de que a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) estava enfim constituída e hábil a operar. Ato contínuo, a edição da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, a denominada de Lei de Biossegurança, elevou a CTNBio ao status de principal instância decisória no domínio da biossegurança no Brasil.

No que tange à correlação e às forças no âmbito da CTNBio, as conclusões do documento CONSEA<sup>262</sup>/2013 chamam a atenção para o fato de que, na dinâmica do órgão, o princípio do contraditório tem sido bastante prejudicado e quase sempre desconsiderado. Nesse sentido, a aprovação da Medida Provisória nº 327/06 reduziu ainda mais seu poder de influência na comissão. Ocorre que, com essa alteração na Lei de Biossegurança, ficou reduzido o quórum exigido para deliberações, passando de 18 (dezoito) para 14 (quatorze), entre 27, o número de votos necessários para a liberação de um OGM. Essa importante alteração resultou no fato de que até hoje a CTNBio **não recusou nenhum pedido de liberação comercial**. Os votos divergentes, via de regra, são fundamentados com fontes robustas na literatura científica nacional e internacional, além de um minucioso indicativo de falhas e pontos cegos nos processos e itens da lei e de outras Instruções Normativas (IN's) descumpridas.

---

Liminar - processo nº: 0027640-66.1998.4.01.3400 e Ação Civil Pública – processo nº: 0027641-51.1998.4.01.3400) e remetidos à origem na data de 23.11.2000.

<sup>261</sup> Em especial o artigo 1º da Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995 antes referido.

<sup>262</sup> CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR (CONSEA). **Relatório mesa de controvérsias sobre transgênicos**. Brasília, DF, jul. 2013. p. 46.

No entanto, esses argumentos até hoje não se mostraram suficientes para sensibilizar pelo menos esses 14 votos, ao que tudo indica pré-concebidos ou ao menos indiferentes ao tipo de produto analisado e aos contra-argumentos científicos apresentados. Dessas constatações surgem informações, oriundas de várias fontes, de que na CTNBio vigora uma orientação no sentido de “vamos votar e rapidamente”, indicando uma supremacia deste pressuposto. Como resultado, além dos riscos para a saúde ambiental, humana, animal e vegetal, haveria a geração de um certo grau de confiança e segurança nas empresas requerentes dos pedidos de liberação comercial em relação à aprovação “segura” de seus pedidos junto à comissão.

Um caso clássico trazido pelo CONSEA para exemplificar esta questão é o caso do MILHO NK603, que obteve aprovação da CTNBio em 11 de dezembro de 2008, sendo que suas sementes passaram a ser comercializadas já imediatamente em 26 de janeiro de 2009, segundo informou a própria empresa à CTNBio. Ou seja: em exatamente 46 dias após ter sido desenvolvida, fruto de um processo que certamente demanda muito tempo e dinheiro, a empresa requerente colocou no mercado a referida semente para comercialização. A proximidade das datas de aprovação e comercialização sugere que a empresa possuía um elevado grau de certeza quanto à aprovação de seu pedido.

Outra questão relevante se refere à correlação e às forças no âmbito da comissão, já que o Ministério da Ciência e Tecnologia, diz o CONSEA, além de indicar os seus próprios representantes titulares e um suplente, chama para si a responsabilidade pela articulação da participação de outros importantes órgãos que compõem a comissão como a Academia Nacional de Ciência (ABC) e a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), que indicam mais 12 (doze) membros integrantes. Ou seja: essas três instâncias, sozinhas, são responsáveis por nada menos do que 13 (treze) votos nas deliberações do coletivo que necessita, como visto, de apenas 14 aprovações para decidir as questões sobre biossegurança no Brasil.

Em resumo: se o enfoque adotado pela CTNBio em suas deliberações fosse realmente centrado nas questões de biossegurança e análise de risco, e resguardo à segurança e soberania alimentar – critério do qual a CTNBio parece ter definitivamente se divorciado –, certamente tal forma de indicação desses especialistas deveria passar por uma rigorosa revisão, sobretudo para que deixassem de pautar suas análises e decisões exclusivamente pelo viés tecnológico que orienta o gabarito da performance agrônômica. Aliás, cabe aqui também referir a responsabilidade do Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS) em se posicionar com regularidade e independência sobre esse tema em especial e sobre as pautas da CTNBio em

geral, pois se tratam de questões de suma importância para o país. Como referido neste trabalho, a última reunião do CNBS data de 2008, ou seja, há 7 (sete) anos.<sup>263</sup>

Outro aspecto importante diz respeito ao acesso à informação. Neste ponto, como apontado pelo CONSEA, o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC)<sup>264</sup> afirma que o consumidor tem sido a grande vítima desse conjunto de instabilidades. Em recente pesquisa realizada, esses consumidores referem que a natureza do produto não está adequadamente disponível e a rotulagem sempre foi uma dificuldade a mais nesta cesta de incertezas, pois nunca foi corretamente cumprida pelas empresas fabricantes dos produtos geneticamente modificados. As principais dificuldades encontradas, destaca a pesquisa, referem-se à ausência de declaração nos rótulos de que o produto é geneticamente modificado, bem como qual é a espécie doadora dos genes.

Além disso, a rotulagem<sup>265</sup> é confusa e enganosa e, para um grupo especificamente focado, os transgênicos não lhes trazem nenhum benefício, além do que, afirmaram, a tecnologia não afetou o preço dos alimentos e trouxe alguns aspectos negativos, como os efeitos à saúde pelo maior consumo de agrotóxicos, falta de clareza quanto a benefícios implícitos e riscos desconhecidos em longo prazo. Referem que esta tecnologia se restringe a beneficiar os grandes produtores em detrimento dos pequenos e da agricultura tradicional, colocam em questão a autoridade científica dos que estão direta e indiretamente envolvidos nos processos decisórios e conceituam a transgenia como um “tiro no escuro”<sup>266</sup>.

Dessas constatações resta evidente que existe uma impressão na sociedade – pelo menos no público alvo da pesquisa realizada pelo IDEC – de que os riscos (conceito associado à incerteza científica) da tecnologia inerentes aos OGM's não estão sendo adequadamente considerados e que o princípio da precaução vem sendo sistematicamente violado, não obstante constituir-se em uma determinação legal claríssima<sup>267</sup>.

---

<sup>263</sup> Corroborando e reforçando essas afirmações, chamando atenção para o clima de insegurança gerado pelo “como” a CTNBio enxerga a ciência, é importante referir a reação provocada no Conselho Federal de Nutricionistas que, após enquête realizada no âmbito de sua categoria com 100.000 (cem mil) filiados, emitiu recomendação no sentido de que estes se abstivessem de recomendar produtos e alimentos transgênicos ou seus derivados até que estudos independentes e conclusivos garantam a sua inocuidade. Cf. CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR (CONSEA). **Relatório mesa de controvérsias sobre transgênicos**. Brasília, DF, jul. 2013, p. 47.

<sup>264</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR (IDEC). São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>265</sup> Observe-se que o Projeto de Lei nº 4.148/2008, de autoria do Deputado Luis Carlos Heinze (PP/RS), prevê a não obrigatoriedade de rotulagem de alimentos que possuem ingredientes transgênicos, independentemente da quantidade. O PL tramitou na Câmara dos Deputados em regime de urgência, conforme o art. 155 do RICD, e foi remetido em 30.04.2015 ao Senado Federal por meio do Of. nº 146/15/OS-GSE.

<sup>266</sup> *Ibid.*, p. 149.

<sup>267</sup> o artigo primeiro da lei 11.105/2005 estabelece: Art. 1º Esta Lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, tendo como

Nessa direção, parecem ser muitos os possíveis efeitos adversos da tecnologia proposta, além de reduzidos os estudos de avaliação de risco, principalmente aqueles de longo prazo. Também são minguados os estudos e as pesquisas com qualidade científica aportados pelas empresas que ingressam com os pedidos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados, parecendo haver também, por parte da maioria dos cientistas da CTNBio responsáveis pelas análises dos dossiês, uma costumaz renúncia à exigência destes estudos rigorosos.

Esse quadro sugere que o percurso da tecnologia de mutação genética, sob o ponto de vista de sua implementação, parece desprezar processos adequados e pertinentes de avaliação e gestão de riscos em seu mais amplo sentido que passam, assim, a se tornar secundários, menos por ignorar ou desconhecer o potencial destes riscos e mais por não admitir o ônus dos custos em avaliá-los de forma adequada.

Tem-se, assim, que a correlação de forças e o equilíbrio no processo decisório da CTNBio parecem se dar marcadamente em um cenário de grande incerteza e de uma certa irresponsabilidade organizada, mas organizada no sentido de estabelecer “travas” à adoção de critérios científicos rigorosos de avaliação de risco, por um lado, e à afirmação de critérios estratégicos claros e precisos de biossegurança a longo prazo, por outro.

- **O processo deliberativo da CTNBio: algumas controvérsias**

Tomamos a liberdade de ponderar que não é escopo do presente trabalho o exame aprofundado do processo deliberativo da CTNBio e de suas múltiplas controvérsias. Essa tarefa ocuparia um espaço de tempo demasiado longo e provocaria dispersão do foco da pesquisa que é o de perquirir – e, se possível, revelar – qual a racionalidade que orienta as decisões e pareceres técnicos da Comissão no que diz respeito aos pedidos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados (OGM) e se essas decisões são orientadas ou não por critérios democráticos.

Também se busca compreender se estão ou não – e em que medida – atendidos nas referidas deliberações os critérios de biossegurança e a análise e gestão de risco, a fim de que sejam adequadamente preservados o patrimônio genético e cultural tradicional na forma das sementes crioulas, bem como a saúde humana, animal e ambiental, com enfoque na segurança

---

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. (grifo nosso).

e na soberania alimentar. Além disso, repisar argumentos e análises aqui já desenvolvidos seria improdutivo e enfadonho, provocando ainda mais dispêndio de tempo e dispersão de foco. No entanto, o título deste item foi propositalmente incluído para que se tenha uma primeira aproximação acerca da racionalidade – ao que sugere instável, ambígua e, por vezes, vaga – desse importante espaço deliberativo. Tal aspecto, sim, nos parece alinhado ao propósito do presente estudo.

Nesta direção e de forma complementar ao que já foi examinado, cumpre referir que de acordo com a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) é composta por um conjunto de cientistas (27) nomeados, como determina o artigo 11 da Lei 11.105, de 24 de março de 2005, por seu notório saber científico, todos especialistas em ciências da saúde ambiental, animal, vegetal e humana, indicados da seguinte forma: 12 (doze) membros como representantes da comunidade científica, 9 (nove) membros como representantes de Ministérios e 6 (seis) representantes da sociedade civil.

Tem-se constatado que no geral as decisões da comissão baseiam-se fortemente e majoritariamente nas posições sustentadas por um determinado grupo de cientistas que, nomeados por suas competências científicas, tem, em sua maioria, formação acadêmica e atuação direta em pesquisas e desenvolvimento de biotecnologias, e não em questões de biossegurança. Este fato revela não só a opção deliberada por uma racionalidade perfilada com o enfoque tecnológico<sup>268</sup>, em vez de uma abordagem com ênfase na precaução, na biossegurança e no biorrisco, indubitavelmente mais holística e preventiva, porque atenta aos interesses da sociedade, à qualidade de vida, ao meio ambiente, à saúde humana e animal e aos interesses das futuras gerações.<sup>269</sup>

Os mesmos autores chamam a atenção para o fato de que as deliberações/decisões têm sido tomadas em votação pelo critério da maioria simples, porém com ampla ênfase na “genética envolvida”, desconsiderando as complexas redes de relações envolvidas em sua concepção e a perspectiva precaucional. Com amparo desta mesma racionalidade instrumental detectada, de descuidado com os aspectos de biossegurança e biorrisco, chamam a atenção para o problema dos “pesos” nos votos dos componentes da comissão, onde os votos dos representantes do Ministério da Saúde e Meio Ambiente têm o mesmo valor que os votos

---

<sup>268</sup> Como já destacado neste trabalho – item 3 –, há críticos que chamam a atenção para o fato de que em se tratando de CTNBio, os problemas já iniciam com o fato de que esta comissão está vinculada institucionalmente ao Ministério de Ciência e Tecnologia, indicando uma opção pela dimensão biotecnológica e não da biossegurança. Fosse a biossegurança a opção pretendida, a CTNBio poderia estar vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, ao Ministério da Saúde, ou a ambos. Fica a questão para reflexão.

<sup>269</sup> ZANONI, Magda; FERMENT, Giles (Org.). **Transgênicos para quem?** agricultura ciência e sociedade. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011. p. 256.

proferidos, por exemplo, pelos representantes dos Ministérios do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, denotando certa incoerência e desequilíbrio.

Em votações dessa natureza, com frequência os pedidos de liberação comercial de OGM's são deferidos por um escore de 16 a 18 votos a favor e 4 a 7 contrários, ainda que os representantes da sociedade e dos Ministério da Saúde e Meio Ambiente na comissão manifestem-se contrariamente às liberações e apontem deficiência nos pedidos e nos processos, indicando a existência de incertezas e riscos para os consumidores e para o meio ambiente que deveriam ser sanadas e/ou melhor estudadas.

Afora isso, as análises apontam para a presença de problemas de natureza diversa no processo decisório da comissão, tais como: a) escassa transparência no processo de tomada de decisões; b) existência de relacionamentos ocultos entre membros da comissão e instituições de pesquisa, além de empresas de biotecnologia. C) conflitos de interesses entre os pesquisadores membros da comissão.

Do ponto de vista legal, observa-se que o funcionamento da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) é definido pelo Art. 11 da Lei de Biossegurança (Lei n. 11.105/2005):

A CTNBio, composta de membros titulares e suplentes, designados pelo Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia, será constituída por 27 (vinte e sete) cidadãos brasileiros de reconhecida competência técnica, de notória atuação e saber científicos, com grau acadêmico de doutor e com destacada atividade profissional nas áreas de biossegurança, biotecnologia, biologia, saúde humana e animal ou meio ambiente.

O Artigo 10, por seu turno, chama a atenção para o caráter “multidisciplinar” que caracteriza o colegiado, o que se torna contraditório dada a “taxatividade” do rol de integrantes estabelecido pelo Artigo 11 antes referido<sup>270</sup>, revelando certo dissenso no que diz respeito à abertura cognitiva nos critérios decisórios da comissão.

Art. 10. A CTNBio, integrante do Ministério da Ciência e Tecnologia, é instância colegiada multidisciplinar de caráter consultivo e deliberativo, para prestar apoio técnico e de 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, com base na avaliação de seu risco zoofitossanitário, à saúde humana e ao meio ambiente. Parágrafo único. A CTNBio deverá acompanhar o desenvolvimento e o progresso técnico e

---

<sup>270</sup> A fim de evitar repetição desnecessária, verificar o texto completo do Artigo 11 da Lei 11.105/05 e os critérios de composição da CTNBio na nota de rodapé nº 253.

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 esse respeito e neste ponto do trabalho, consideramos oportuno trazer as observações abaixo articuladas, todas pautadas em Ribeiro<sup>271</sup>, que em sua Dissertação de Mestrado realizou pertinente e detalhado estudo sobre a participação da sociedade civil na composição da CTNBio. O autor pondera que “verifica-se, do arranjo institucional da CTNBio, que o colegiado foi dividido em três segmentos principais: os *experts* dos *experts* indicados “sociedades científicas”, com direito a 12 (doze) cadeiras; os técnicos da “área governamental”, com direito a 9 (nove), ou  $\frac{3}{4}$  das que são destinadas aos indicados das “sociedades científicas”; os representantes da “sociedade civil” organizada, com direito a 6 (seis) cadeiras, número equivalente a metade das cadeiras destinadas às “sociedades científicas”, e a  $\frac{2}{3}$  das cadeiras disponíveis aos indicados da “área governamental”. Houve, portanto, significativa modificação frente à composição anterior, conforme demonstra-se no quadro que elaboramos abaixo:”

Quadro 2 - Estrutura representativa na CTNBio

REPRESENTAÇÃO INTERSETORIAL DA CTNBIO		
Número de vagas	Legislação anterior	Legislação vigente
Cientistas-técnicos <i>experts</i>	8 (oito): artigo 3º, incisos II e III, do Decreto n. 1.752 de 20 de dezembro de 1995.	12 (doze): artigo 11, inciso I, da Lei n. 11.105, de 24 de março de 2005.
Setor governamental	7 (sete): artigo 3º, incisos II e III, do Decreto n. 1.752 de 20 de dezembro de 1995.	9 (nove): artigo 11, inciso II, da Lei n. 11.105, de 24 de março de 2005.
Setor empresarial	1 (um): artigo 3º, inciso V, do Decreto n. 1.752 de 20 de dezembro de 1995.	Não há
Sociedade civil	2 (dois): artigo, incisos IV e VI, do Decreto n. 1.752 de 20 de dezembro de 1995.	6 (seis): artigo 11, incisos IV a VIII, da Lei n. 11.105, de 24 de março de 2005.
Total	18 (dezoito)	27 (vinte e sete)

Fonte: Ribeiro<sup>272</sup>.

<sup>271</sup> RIBEIRO, Christiano Dornelles. **O princípio da participação social na gestão dos riscos da biotecnologia no Brasil**: consolidação do estado democrático ambiental e diálogos entre sociedade civil organizada, sociedades científicas e governo na composição da CTNBio. 2013. Dissertação (Mestrado em Direito) -- Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), São Leopoldo, 2013. p. 70.

<sup>272</sup> Ibid.

Prossegue afirmando que:

[...] houve reorganização das cadeiras disponíveis, com aumento numérico e percentual da representação da sociedade civil, com supressão da representação do setor empresarial, porém, o texto aprovado não conseguiu equalizar as representações, privilegiando os cientistas-técnicos *experts* em detrimento da sociedade civil, pois os três representantes da sociedade civil que equilibrariam o terceiro seguimento, que deveria ter nove representantes, foram transferidos ao primeiro segmento, que passou de nove, para doze representantes.<sup>273</sup>

De acordo com o § 2º do Art. 11 da Lei de Biossegurança, cabe à sociedade civil organizada elaborar uma lista tríplice dos candidatos mais votados a ocupar uma cadeira na CTNBio, que serão escolhidos pelos ministros de estado de cada pasta diretamente envolvida, o que vincula o sufrágio de forma determinante, pois o menos votado pode ser o escolhido, sem que, ao menos, haja alguma fundamentação racional para a escolha.

Refere também que é

[...] difícil crer que um método de escolha de cadeiras à sociedade civil condicionada ao aval de Ministros de Estado propicie a que haja efetiva representação da sociedade civil organizada nos quadros da CTNBio, a exemplo do que ocorre em conselhos deliberativos análogos, como o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)<sup>274</sup>, mas uma quase eleição de representantes, com escolha dentre os três mais votados por órgão do Poder Executivo, que pode condicionar a escolha.<sup>275</sup>

Invocando o disposto nos artigos 9º<sup>276</sup> e 10º<sup>277</sup> do Decreto nº 5.591, de 22 de novembro de

<sup>273</sup> RIBEIRO, Christiano Dornelles. **O princípio da participação social na gestão dos riscos da biotecnologia no Brasil**: consolidação do estado democrático ambiental e diálogos entre sociedade civil organizada, sociedades científicas e governo na composição da CTNBio. 2013. Dissertação (Mestrado em Direito) -- Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), São Leopoldo, 2013. p. 70.

<sup>274</sup> Conforme o artigo 5º, inciso VIII e §6º, do Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, dos 45 membros que integram o plenário do CONAMA, vinte e um deles são representantes de entidades de trabalhadores e da sociedade civil, sendo que, dentre estes, os representantes das entidades ambientalistas e regionais são eleitos pelas próprias entidades que estão inscritas há pelo menos um ano no Cadastro Nacional de Entidades Ambientais (CNEA), e os concorrentes se submetem ao sufrágio mediante carta registrada ou protocolizada junto ao CONAMA. BRASIL. **Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990**. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/antigos/d99274.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d99274.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016:

<sup>275</sup> RIBEIRO, op. cit., p. 70.

<sup>276</sup> Art. 9º A indicação dos especialistas de que tratam os incisos III a VIII do art. 6º será feita pelos respectivos Ministros de Estado, a partir de lista tríplice elaborada por organizações da sociedade civil providas de personalidade jurídica, cujo objetivo social seja compatível com a especialização prevista naqueles incisos, em procedimento a ser definido pelos respectivos Ministérios. BRASIL. **Decreto nº 5.591, de 22 de novembro de 2005**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/Decreto/D5591.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5591.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>277</sup> Art. 10º. As consultas às organizações da sociedade civil, para os fins de que trata o art. 9º, deverão ser realizadas sessenta dias antes do término do mandato do membro a ser substituído. Ibid.

2005, que regulamenta dispositivos da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, afirma que “não há, no referido Decreto, disciplina ou critérios mínimos sobre o foro adequado para a elaboração da lista tríplice dos representantes indicados pela sociedade civil organizada, ficando ao encargo de cada Ministério envolvido dispor, ou não, sobre os critérios próprios à indicação (art. 9º do referido Decreto). A CTNBio não dispõe ou regulamenta sobre o processo de indicação dos representantes da sociedade civil, afirmando, em consulta realizada a partir da Lei de Acesso à Informação, que o critério é estabelecido no âmbito de cada Ministério responsável pela indicação.

Diante disso, o autor relata que procurou obter informações diretamente junto aos Ministérios sobre os critérios para escolha dos representantes da sociedade, valendo-se da Lei de Acesso à Informação Lei nº 12.527/2011. Especificamente, questionamos a forma como é feita a elaboração a partir de lista tríplice, quais entidades ou foro de entidades consultado para indicação e quais são os critérios de escolha, de modo a determinar critérios específicos, além da personalidade jurídica e pertinência do objeto social com a especialização.

No pedido de informações nº 08850004800201323 feito ao Ministério da Justiça, foi respondido pelo Órgão que:

[...]

3. Cumpre salientar que a elaboração da mencionada lista tríplice é precedida de consulta pública, seguindo os ditames do inciso III e § 2º do art. da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, do art. 31 da Lei 9.784 de 29 de janeiro de 1999, bem como no § 5º do art. 3º da Resolução CTNBio nº 01, de 30 de outubro de 1996, conforme autorização normativa do artigo 32 da Lei nº 11.105/2005.

4. Sendo assim, temos que a escolha dos representantes é realizada com ampla participação da sociedade na indicação de representantes que se enquadrem nos perfis técnicos exigidos para atuação como membro especialista em defesa do consumidor, brasileiro com reconhecida competência técnica de notória atuação de saber científico, com grau acadêmico de doutor, com destacada atividade profissional nas áreas de biossegurança, biotecnologia, biologia, saúde humana e animal ou meio ambiente. Vale lembrar que a indicação dos representantes deve ser realizada sempre por escrito e acompanhada de curriculum vitae.

5. Por fim, após a análise das sugestões encaminhadas via consulta pública, procede-se à elaboração de lista tríplice, posteriormente submetida à apreciação Excelentíssimo Senhor Ministro de Estado da Justiça, que indicará os representantes à Secretaria-Executiva da Comissão.<sup>278</sup>

Em outra consulta realizada junto ao Ministério da Justiça, informa que acessou alguns arquivos das consultas públicas realizadas pelo órgão para escolha de integrante da CTNBio, e

<sup>278</sup> RIBEIRO, Christiano Dornelles. **O princípio da participação social na gestão dos riscos da biotecnologia no Brasil**: consolidação do estado democrático ambiental e diálogos entre sociedade civil organizada, sociedades científicas e governo na composição da CTNBio. 2013. Dissertação (Mestrado em Direito) -- Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), São Leopoldo, 2013. p. 71-72.

verificou que os critérios de escolha se resumem, efetivamente, à análise de currículo por parte do Ministério, por meio do que o órgão governamental elaborava a lista tríplice, não ocorrendo nenhum tipo de eleição de membros.

Por outro lado, no pedido de informações nº 21900000355201358 feito ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, no âmbito da pesquisa realizada, revelou que o mecanismo de consulta pública sequer é adotado pelo MAPA, havendo flagrante obscuridade de critérios para escolha de representantes da sociedade civil, que, mais uma vez, está resumida à análise de currículos. A resposta foi a seguinte:

O Ministério convoca a sociedade civil a se pronunciar e indicar os nomes dos candidatos a especialista em biotecnologia. São consultadas instituições e entidades acadêmicas e de pesquisa na área de biotecnologia. Os critérios de seleção são baseados na expertise de cada candidato, na sua experiência em biotecnologia agropecuária, engenharia genética, e, principalmente, em biossegurança de organismos geneticamente modificados. Todos os currículos apresentados são analisados e os três que melhor atendam a esses requisitos são apresentados ao Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Os critérios de seleção utilizados para definir a lista tríplice são apresentados ao Ministro a fim de que ele possa fazer a sua escolha e apresentar o candidato selecionado ao MCTI.<sup>279</sup>

Em seguimento, a pesquisa conduziu ainda consultas aos seguintes Ministérios: Ministério da Saúde (pedido de informações nº 25820003997201350); Ministério do Desenvolvimento Agrário (pedido de informações nº 54800000987201307); Ministério do Meio Ambiente (Protocolo nº 02680.000935/2013-32).

É importante, neste contexto, trazer aqui as conclusões e os resultados articulados por esta pesquisa em razão das consultas e dos estudos realizados:

- a) em todas as informações prestadas pelos Ministérios que promovem a elaboração da lista tríplice e efetuam a indicação da sociedade civil, podemos ver que o processo seletivo não recorre a nenhum tipo de sufrágio, excepcionalmente houve algum órgão de legitimação (exceção apenas ao MDA), e a indicação dos integrantes da lista tríplice não possui critérios definidos, ficando ao arbítrio não fundamentado do Ministro da pasta. Em qualquer situação, vemos que o processo de escolha não atende ao princípio da participação, o que gera sérios questionamentos sobre a legitimação desses

---

<sup>279</sup> RIBEIRO, Christiano Dornelles. **O princípio da participação social na gestão dos riscos da biotecnologia no Brasil**: consolidação do estado democrático ambiental e diálogos entre sociedade civil organizada, sociedades científicas e governo na composição da CTNBio. 2013. Dissertação (Mestrado em Direito) -- Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), São Leopoldo, 2013. p. 72.

representantes. Questionamentos de resposta óbvia: a metodologia demonstrada pelos ministérios agrava o discurso cientificista/tecnicista excludente que permeou a elaboração da legislação de biossegurança e impede o estabelecimento da governança biotecnológica de acordo com o Estado Democrático Ambiental;

- b) não há vinculação nem disciplina específica para a metodologia de elaboração dessa lista tríplice, ficando ao encargo de cada Ministro responsável pela indicação da cadeira elaborar os seus critérios. Não há referência ou procedimento de consulta a qualquer órgão ou entidade para legitimação dessas entidades, situação realmente preocupante em termos de representatividade do segmento social, que abre as portas para que se vulnere a participação ampla da sociedade, retirando das ONGs a sua notável qualidade de agir de forma independente, justamente esse o fator do reconhecimento como atores no cenário internacional;
- c) conforme acima referimos, o método de escolha das cadeiras da Comissão destinadas à sociedade civil, condicionado ao aval de Ministros de Estado, não propicia a que haja efetiva representação da sociedade civil organizada nos quadros da CTNBio, a exemplo do que ocorre em conselhos deliberativos análogos, com o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), mas uma quase eleição de representantes, com escolha dentre os três mais votados por órgão do Poder Executivo, pode condicionar a escolha. Ora, se o *caput* do artigo 11 exige o grau acadêmico de Doutor no seu segmento específico, por que deveria ser dado ao Ministro da pasta o poder de escolher o menos votado da lista tríplice? Pior: cria mecanismos para açodar a escolha desde a elaboração da lista tríplice, nem mesmo aí estabelecendo o compromisso de, pelo menos, buscar representantes com legitimidade, que não se resume à análise de currículos;
- d) o mesmo condicionamento aos “12 (doze) especialistas de notório saber científico e técnico, em efetivo exercício profissional” (art. 11, inc. I) não ocorre, podendo as “sociedades científicas” livremente escolherem seus representantes, sem a ingerência do Estado (art. 11, § 1º). As restrições às indicações das “sociedades científicas”, inexistentes na lei de biossegurança, mostram-se quase nulas a partir do Decreto nº 5.591, de 22 de novembro de 2005, regulamentador da Lei de Biossegurança, no artigo 6º. Nele, há a expressa previsão de que *o Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia constituirá comissão ‘ad hoc’, integrada por membros externos à CTNBio, representantes de sociedades científicas, da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC e da Academia Brasileira de Ciências - ABC, encarregada de elaborar*

*a lista tríplice de que trata o caput deste artigo, no prazo de até trinta dias de sua constituição (art. 7º, Parágrafo único, do referido Decreto).*

- e) não bastasse a forma absolutamente questionável de escolha dos representantes da sociedade civil, o seu número é reduzido. São apenas 6 (seis) dentre os 27 (vinte e sete), ficando estabelecida a falta de paridade de cadeiras frente ao Poder Público e às “sociedades científicas”.
- f) para o que seria constitucionalmente exigível em termos de participação social, que deve ocorrer desde a gênese das políticas públicas em meio ambiente e em saúde pública, verifica-se que a composição da CTNBio estabelecida na lei acaba deixando muito a desejar.
- g) especialmente em razão do poder deliberativo que este órgão possui, pois a lei estabelece a prerrogativa, dentre outras, de “a decisão técnica da CTNBio deverá conter resumo de sua fundamentação técnica, explicitar as medidas de segurança e restrições ao uso do OGM e seus derivados e considerar as particularidades das diferentes regiões do País, com o objetivo de orientar e subsidiar os órgãos e entidades de registro e fiscalização, referidos no art. 16 desta Lei, no exercício de suas atribuições ”.
- h) a necessidade de aprovação e escolha de representantes do terceiro setor pelo primeiro setor (o governamental) vulnera a legitimidade da representação, de certa forma, vulnera o princípio da participação na gestão dos riscos em biotecnologia. O desarranjo setorial e o desequilíbrio de cadeiras também esvazia o princípio da participação, em detrimento da sociedade civil. Isso milita de forma contrária ao estabelecimento de uma governança biotecnológica de perfil democrático-participativo, que depende da radicalização da democracia, de ver a política em sentido mais amplo, compreendendo a participação da sociedade nos processos de decisão, como parte da construção do interesse público, da democratização e do controle social sobre o Estado, em que a cidadania é vista de forma mais abrangente do que ter “direito de ter direitos” ou do que estar “protegida por técnicos”.

Findas essas importantes observações e conclusões realizadas no estudo conduzido por Ribeiro<sup>280</sup>, é importante lembrar ainda que a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança

---

<sup>280</sup> RIBEIRO, Christiano Dornelles. **O princípio da participação social na gestão dos riscos da biotecnologia no Brasil**: consolidação do estado democrático ambiental e diálogos entre sociedade civil organizada, sociedades científicas e governo na composição da CTNBio. 2013. Dissertação (Mestrado em Direito) -- Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), São Leopoldo, 2013.

(CTNBio) foi reestruturada pela Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, como instância colegiada multidisciplinar de caráter consultivo e deliberativo para atuar 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 (Art. 10), tendo como pressuposto primeiro a **observância do princípio da precaução** para a proteção do meio ambiente (Art. 1º).

Mas o resguardo a esse princípio, essencial em matéria ambiental, decorre – é importante que se diga – do assentamento constitucional que legou à Lei de Biossegurança a responsabilidade de regulamentar os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal. E nesses dispositivos constitucionais parece estar presente uma tônica que lhes é comum e que ocupa um lugar de relevo: **o resguardo à biossegurança**<sup>281</sup>.

Seja na preservação da diversidade e integridade do patrimônio genético brasileiro, onde as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético deverão ser fiscalizadas (inciso II); na imposição da exigência legal de realização de estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade, para a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente (inciso IV); ou no 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, é o arquétipo da biossegurança que a Constituição da República quer resguardo.

Parece evidente que, a despeito de a sociedade civil estar representada na Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) por meio de 6 (seis) dos seus 27 (vinte e sete) membros (§1º do Art. 11 da Lei 11.105/05), as decisões do colegiado, por tudo que se tem argumentado, parecem ser tomadas à revelia da opinião pública. **Não há registro de debates** entre os membros da comissão, ou mesmo públicos, envolvendo a sociedade, quanto ao julgamento dos pedidos de liberação comercial de OGM's examinados, evidenciando uma verdadeira **fuga da democracia**.

Ou seja: a despeito de estar ali representada, no âmbito da comissão, a sociedade civil parece não ser ouvida. Tudo parece **resolver-se por meio do voto**, o **único critério de decisão** vigente hoje na CTNBio. Uma negação da democracia e dos princípios republicanos. E, no

---

<sup>281</sup> A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) assim define a biossegurança: “processo voltado para a segurança, o controle e a diminuição de riscos advindos da biotecnologia”. O conceito de biossegurança implica uma abordagem técnico-científica do risco, segundo a qual, o risco é entendido como “uma realidade objetiva, que pode ser medida, controlada e gerenciada”.

voto, o grupo majoritário sempre sai vencedor. Essa é a verdadeira razão pela qual o percentual de aprovação dos pedidos de liberação comercial de OGM's é de 100% (cem por cento), salvo as raríssimas exceções atribuídas a casos de decisão judicial. Nesta disputa, a sociedade civil e a democracia, como antes referido, sempre saem perdendo. Resta perguntar: Até quando?

Se a sociedade civil é ouvida, se imporia, ainda assim, por imperativo moral e critério de justiça, um adequado esclarecimento acerca das condições em que esses consentimentos são realizados, bem como se o critério democrático no processo de tomada de decisões está sendo verdadeiramente respeitado e em que condições isso se dá. Da mesma forma, não se pode deixar de referir um importante conjunto de princípios jurídicos regentes da administração pública – e também de aplicação no âmbito ambiental – perfeitamente aplicáveis à espécie e que, por isso, requerem grande atenção dado o risco de existência de uma prática deliberativa antidemocrática no interior da CTNBio.

Dentre esses princípios, conforme Freitas<sup>282</sup>, vale destacar: 1. O princípio de acesso à informação ambiental adequada; 2. O princípio da precaução; 3. O princípio da prevenção; 4. O princípio democrático; 5. O princípio da publicidade ou da máxima eficiência; 6. O princípio da participação democrática; 7. O princípio do interesse público e a correlata subordinação das ações administrativas ao princípio da dignidade humana; 8. O princípio da proporcionalidade e vedação e danos injustos, por excessos e por inoperância ou omissão; 9. O princípio da legalidade temperada; 10. O princípio da imparcialidade ou impessoalidade; 11. O princípio da moralidade; 12. O princípio da confiança e da segurança das relações administrativas; 13. O princípio da motivação; 14. O princípio da sindicabilidade sistemática dos atos e procedimentos administrativos (controles interno, externo, social e jurisprudencial); 15. O princípio da unicidade da jurisdição; 16. O princípio da eficácia (vedação do descumprimento dos objetivos ou metas constitucionais); 17. O princípio da legitimidade; 18. O princípio da responsabilidade da administração pública e dos entes prestadores de serviços públicos; 19. O princípio da intervenção estatal (nem mínima nem máxima) promotora do núcleo essencial dos direitos fundamentais: o Estado-Administração e a efetividade do direito fundamental à boa administração pública.

Nesse sentido, o mínimo que se pode exigir da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), neste passo, é que aja com **coerência**. Coerência no sentido de justificar qual a racionalidade que orienta as suas decisões, em especial os pedidos de liberação comercial de OGM's, e se essas decisões estão ou não sendo tomadas de forma democrática.

---

<sup>282</sup> Cf. FREITAS, Juarez. **O controle dos atos administrativos e os princípios fundamentais**, 4. ed. refundida e ampl. São Paulo: Malheiros, 2000. p. 53-144.

#### 4.2 Zonas de Autarquia e Monitoramento do Poder: mapeando territórios de arbitrariedade nas decisões da CTNBio

O conceito de *zonas de autarquia*<sup>283</sup>, um dos referenciais teóricos deste trabalho, será utilizado como um *gabarito* – que se entende adequado – para examinar, em maiores detalhes e com rigor apurado, qual a racionalidade em operação no âmbito da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio). Sob essa lente, perquiriremos se é possível descobrir se esse colegiado, a quem o Estado entrega uma parcela importante de discricionariedade, atua ou não de forma arbitrária, explicitando, se possível, a presença de modelos autoritários ou meramente simbólicos de legitimação de suas decisões<sup>284</sup>.

O objetivo desta abordagem conceitual é perquirir se a mais importante esfera pública decisória em biossegurança no Brasil, a CTNBio, está a justificar racionalmente suas decisões com base na lei e no Direito, se está presente nestas deliberações um substrato normativo que não só organize, mas dê substância à sua fundamentação e, sobretudo, se há ou não uma aparência de Direito nos argumentos e nas racionalidades que orientam e fundamentam as deliberações emanadas, investigando, em caso negativo, em que medida estas decisões estão a serviço de criar uma falsa legalidade com o intuito de afastar o controle social sobre as deliberações.

Em qualquer caso, para que não reste frustrada a democracia e utilizando igualmente o conceito de *zonas de autarquia*, o estudo dará atenção especial à identificação de critérios democráticos no processo de tomada de decisões<sup>285</sup> por parte da CTNBio.

Buscará, igualmente, revelar a racionalidade presente nos discursos e posições predominantes neste importante Foro deliberativo, ou seja, quais os interesses em disputa, como argumentos unilaterais e vencidos se imiscuem na CTNBio sem controle democrático e, além disso, “como” a CTNBio concebe a ciência.

Essas constatações, como referido, criam o substrato necessário para que se examine as condições de possibilidade da aplicação do conceito de *zona de autarquia* no âmbito deste trabalho, com fundamento na noção de que em uma dimensão de estado democrático de direito, nenhuma ação lícita pode ser realizada sem que esteja amparada em uma regra jurídica válida, ou em uma norma social que autorize uma determinada conduta dentro dos limites estabelecidos

---

<sup>283</sup> O conceito de *zonas de autarquia* foi criado por José Rodrigo Rodriguez em 2009 com “inspiração”, segundo o próprio autor, na obra de Franz Neumann, em especial, em sua análise do Nazismo no livro *Behemoth*.

<sup>284</sup> Para os fins do presente trabalho, entende-se aqui por “decisões” os “Pedidos de Liberação Comercial de Organismos Geneticamente Modificados (OGM).

<sup>285</sup> FREITAS, Juarez. **O controle dos atos administrativos e os princípios fundamentais**, 4. ed. refundida e ampl. São Paulo: Malheiros, 2000.

pelo Direito posto e legitimado por um Estado soberano.<sup>286</sup>

Nesse âmbito, alinhando a noção de estado de direito à premissa de que a vontade do Estado deve sempre coincidir com a vontade da sociedade, em uma dimensão dinamicamente inclusiva, aflora, a partir deste ponto, um sistema de controle que coloca em “xeque”<sup>287</sup> a ação de toda a instituição formal que deixe de realizar as transformações necessárias de forma a se manter alinhada com as demandas e desafios da sociedade. Nesse campo, acolhe-se a noção de *zonas de autarquia* como esfera de inclusão permeável ao futuro a ponto de capturar e apreender as novas demandas sociais, sempre na direção de construir instituições capazes de “ouvir a voz da sociedade”.<sup>288</sup>

Na noção de *zonas de autarquia*, não obstante a existência de normas gerais e abstratas ser importante para o estado de direito, os atos de aplicação destas normas aos casos concretos assumem um papel igualmente fundamental, na medida em que são comandos dirigidos aos órgãos que têm a competência para utilizá-los na solução dos casos concretos.

E estes órgãos devem igualmente zelar pela segurança jurídica, especialmente quando o legislador lhes confere um espaço de discricionariedade para a aplicação do Direito. Suas decisões, nesse âmbito, não podem deixar de estar amparadas em uma racionalidade que permita aos destinatários entender as razões pelas quais se privilegiou uma determinada solução jurídica em detrimento de outra.<sup>289</sup>

Nesse sentido, esclarece Rodriguez<sup>290</sup>, “[...] será possível descobrir se há setores do estado de direito em que os órgãos de poder atuam de forma arbitrária e explicitar modelos autoritários ou meramente simbólicos de legitimação das decisões”.<sup>291</sup>

Ao adaptar o conceito de *zona de autarquia* ao presente estudo, objetiva-se perquirir se a esfera decisória responsável pela biossegurança no Brasil, a CTNBio, está a justificar

<sup>286</sup> “Na concepção ocidental do termo estado de direito significa a imposição de limites ao poder soberano e ao poder privado. Ninguém pode agir licitamente sem fundamento e uma norma jurídica ou em uma norma social que autorize diretamente uma determinada conduta ou crie um espaço de autonomia dentro dos limites impostos pelo direito de determinado ente soberano. Pode-se dizer que haja um estado de direito quando toda a ação possa ser justificada a partir de uma norma criada ou não pelo Estado e, neste último caso, reconhecida por ele [...]”. RODRIGUEZ, José Rodrigo; FERREIRA, Carolina Catrupi. Como decidem os juízes. Sobre a qualidade da jurisdição brasileira. In: SILVA, Felipe Gonçalves; RODRIGUEZ, José Rodrigo. **Manual de sociologia jurídica**. São Paulo: Saraiva, 2013.

<sup>287</sup> RODRIGUEZ, José Rodrigo. **Como decidem as Cortes?** para uma crítica do direito (brasileiro). 1. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2013.

<sup>288</sup> RODRIGUEZ, José Rodrigo. **Fuga do direito**: um estudo sobre o direito contemporâneo a partir de Franz Neumann. São Paulo: Saraiva, 2009.

<sup>289</sup> Ibid.

<sup>290</sup> RODRIGUEZ op. cit., p. 175.

<sup>291</sup> “[...] chamaremos de zona de autarquia um espaço institucional em que as decisões são tomadas sem que se possa identificar um padrão de racionalidade qualquer, ou seja, em que as decisões são tomadas num espaço vazio de justificação. [...] zonas de arbitrariedade em que a forma jurídica se torna apenas aparência vazia para justificar a arbitrariedade do poder público ou privado”. RODRIGUEZ, José Rodrigo; FERREIRA, Carolina Catrupi. Como decidem os juízes. Sobre a qualidade da jurisdição brasileira. In: SILVA, Felipe Gonçalves; RODRIGUEZ, José Rodrigo. **Manual de sociologia jurídica**. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 172.

racionalmente suas decisões com base na lei e no Direito, se está presente nestas deliberações um substrato normativo que não só organize mas dê substância à sua fundamentação e, sobretudo, se há ou não uma aparência de Direito nos argumentos e nas racionalidades que orientam e fundamentam as deliberações emanadas, investigando, em caso negativo, em que medida estas decisões estão a serviço de criar uma falsa legalidade com o intuito de afastar o controle social sobre as deliberações. Em qualquer caso, para que não reste frustrada a democracia e utilizando igualmente o conceito de *zona de autarquia*, o estudo buscou dar atenção especial à identificação de critérios democráticos no processo de tomada de decisões por parte da CTNBio. Nesse sentido, perquiriu sobre a formação de uma “*zona de autarquia*” no interior da CTNBio ao fazer a “crítica aos critérios decisórios e à racionalidade discursiva que orientam as decisões desse colegiado nos pedidos de liberação comercial de OGM’s.

Iniciando o percurso pelo seu desfecho e dando seguimento aos elementos introdutórios ao conceito traçados no item anterior, pode-se definir o conceito de *zonas de autarquia* na voz de seu autor: “[...] denomino zonas de autarquia o espaço institucional em que as decisões não estão fundadas em um padrão de racionalidade qualquer, ou seja, em que as decisões são tomadas sem fundamentação [...]”.<sup>292</sup>

No entanto, em uma ressalva valiosa, o próprio autor refere que serão raras as ocasiões em que os organismos de poder afirmarão de forma categórica “Decido assim porque eu quero” ou “Decido dessa forma porque é a melhor coisa a fazer”<sup>293</sup>, sendo que se esperar que se faça presente alguma forma do que ele denomina de falsa fundamentação, cujo objetivo seria, exatamente, o de conferir uma aparência racional a decisões puramente arbitrárias.

Nessa direção, o autor chama a atenção para o fato de que uma *zona de autarquia* passa a existir na *ausência de fundamentação*, no sentido de que, ausente uma justificativa em que a autoridade ergue pretensões de validade amparada em normas jurídicas que podem ser sustentadas sem contradição, se necessário.<sup>294</sup>

---

<sup>292</sup> RODRIGUEZ, José Rodrigo. **Como decidem as cortes?** para uma crítica do direito (brasileiro). 1. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2013. p. 69.

<sup>293</sup> *Ibid.*, p. 69 -70.

<sup>294</sup> É pertinente, nesse ponto, referir o significado que o autor traz para discurso racional: “*discurso racional* é aquele em que os falantes levantam pretensões de validade e são capazes de defendê-las sem entrar em contradição quando instados a fazê-lo, ou seja: não se pode sustentar racionalmente A e não A, simultaneamente. Não se pode recusar, racionalmente, a justificar uma asserção proferida quando alguém se põe a questioná-la, também não se pode racionalmente, desqualificar o interlocutor que demanda por minhas razões ou impedir que qualquer outro faça o mesmo, desde que cumpra os requisitos dos procedimentos que preveem oportunidades em que é possível falar diante da autoridade. Uma decisão que não seja capaz de atender a critérios desse tipo pode ser classificada como irracional e, **caso se torne constante, tende a formar uma zona de autarquia no interior das instituições formais**, o que pode corroê-las por dentro”. (grifo nosso). RODRIGUEZ, José Rodrigo. **Como decidem as Cortes?** para uma crítica do direito (brasileiro). 1. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2013. p. 172-173.

A existência dessas denominadas *zonas de autarquia* no interior de uma ordem jurídica, prossegue o autor, em que o paradigma do “estado de direito”<sup>295</sup> seja invocado como princípio informador, acaba por auxiliar no desvelamento de setores ou espaços institucionais em que esse discurso funciona como mero “instrumento de dominação”, criando uma “aparência de direito” que poderá servir como fundamento para decisões meramente arbitrárias, ou seja, impassíveis de serem reconstruídas racionalmente, cabendo à pesquisa em direito a tarefa de vigiar as autoridades para que tal situação não ocorra. Nesse sentido, o autor defende que o papel da teoria do direito é identificar e fazer críticas às *zonas de autarquia* no campo das instituições formais, visando eventual adoção de alternativas institucionais capazes de eliminá-las.<sup>296</sup>

Neste ponto, porém, cabe um rápido esclarecimento.

O conceito em tela é trabalhado pelo autor em aplicação ao domínio do Poder Judiciário como critério de crítica e controle do poder. Entendemos, neste particular, que o conceito é perfeitamente aplicável – por adequação e analogia – ao objeto deste trabalho, tendo em vista suas peculiares características como forma de estruturação de uma “crítica” não só ao modo de operação mas sobretudo à racionalidade decisória que orienta essa importante instituição formal do Estado – e, portanto, dotada de poder discricionário – denominada Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio).

Nesse traçado, concebe os critérios fundantes e a estrutura cognitiva do conceito de *zona de autarquia*, em seu arcabouço original, como referência de análise do poder judiciário<sup>297</sup>, traçando, inicialmente, algumas observações sobre os modelos (desenhos) institucionais vigentes e suas possibilidades no âmbito do estado de direito, ressaltando as alternativas possíveis à sociedade: política centrada no parlamento e judiciário estritamente técnico *versus* política descentrada com um judiciário ativo.

O objetivo do texto – antes de posicionar-se por um ou outro modelo – é, segundo o autor, “apenas desnaturalizar as soluções e mostrar que é possível construir alternativas à institucionalização do Poder Judiciário e da função do Juiz”. E é apenas nesse sentido que falará na necessidade de estabelecer o controle social sobre as decisões judiciais. Mostra também que o problema do controle das decisões judiciais, no âmbito da análise que realiza, é a “discussão

---

<sup>295</sup> Nessa linha de raciocínio, revisitando a noção contida na “nota 255”, o autor refere que: “na concepção ocidental do termo, estado de direito significa a imposição e limites ao poder soberano e ao poder privado. Ninguém pode agir licitamente sem fundamento em uma norma jurídica ou em uma norma social que autorize diretamente uma determinada conduta ou ainda crie um espaço de autonomia dentro dos limites impostos pelo direito de determinado ente soberano. Pode-se dizer que haja um estado de direito quando toda a ação possa ser justificada a partir de uma norma criada ou não pelo Estado e, neste último caso, reconhecida por ele.” RODRIGUEZ, José Rodrigo. **Como decidem as Cortes?** para uma crítica do direito (brasileiro). 1. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2013. p. 69.

<sup>296</sup> Ibid., p. 150.

<sup>297</sup> Todas as observações e conceitos expostos se encontram em Rodriguez. Ibid., p. 147-175.

dos critérios segundo os quais as instâncias jurisdicionais devem exercer suas atividades, visto que em um estado de direito, não há poder autorizado a agir arbitrariamente”.

Esses critérios, salienta, podem ser impostos aos órgãos jurisdicionais basicamente de duas formas: via o que denomina de *constrangimentos institucionais*, que são limites impostos à atuação jurisdicional que não se dirigem à racionalidade operativa do ordenamento jurídico e são expressados por desenhos institucionais que influem na congruência das decisões tomadas pelos órgãos decisórios; e via os chamados *modelos de racionalidade judicial*, que implicam em impor padrões de julgamento ou determinados ônus argumentativos com efeito de padronizar, em algum nível, seu modelo de justificação.

Chama a atenção, nessa dimensão, para o fato de que a *indeterminação* e a *instabilidade*, características essenciais do Direito contemporâneo, se por um lado abalam a construção de um “estado de segurança jurídica”, no sentido de haver uma única resposta para um dado problema jurídico, por outro permitem que o Direito lide com sociedades plurais altamente complexas, abrindo espaço para a variabilidade de novas interpretações. Essa estabilização temporária – observa o autor – dos desenhos institucionais e dos modelos de racionalidade judicial logo serão *desestabilizadas* novamente por novos conflitos e novas reivindicações, instituindo novas demandas.

Observa também que é papel da teoria abraçar essa realidade mutante e altamente complexa, porém sempre guardando uma posição de *niilismo institucional* referente ao seu objeto de estudo. O papel da teoria, neste protocolo, é o de fomentar “escolhas refletidas” e identificar as escolhas irrefletidas, ou seja, aquelas que *naturalizem* soluções ou desenhos institucionais e que deixem de ser racionalmente e coerentemente justificadas, realizando igualmente um *inventário* dos modelos institucionais e das bases de justificação que estão em disputa em uma dada sociedade.

E é nesse ponto, exercendo esse importante papel, que a teoria deve busca identificar no interior das instituições formais o que o autor chama de *zonas de autarquia*, ou seja, aqueles espaços em que as decisões estejam sendo tomadas sem justificativa, de forma verdadeiramente arbitrária, formando o que denomina de zonas institucionais de autarquia. Não cabe aqui à teoria, ressalta o autor, julgar estes espaços, dizer se esta situação é boa ou ruim. Seu papel será de apenas *explicitar a existência ou não de modelos de justificação, ou padrões de legitimação democráticos ou autoritários, ou ainda padrões fundados apenas no poder simbólico*.

Uma *zona de autarquia* se caracterizará, portanto, quando não se possa identificar nenhuma justificação racional ou conjunto de regras que organize a fundamentação da decisão tomada. Sob o ponto de vista particular o papel relevante da crítica permanente aos modelos de

racionalidade institucional vigentes, a fim de que possam ser constantemente submetidos à avaliação, buscando identificar a existência ou a inexistência de órgãos ou instituições do poder instituído que possam estar agindo em desvio de função e de forma arbitrária, explicitando com isso modelos autoritários ou meramente simbólicos de legitimação das decisões.

Por outro lado, embora a pesquisa empírica realizada no âmbito da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), ao examinar a racionalidade discursiva que orienta o colegiado nas decisões articuladas nos pedidos de liberação comercial de OGM's, tenha concluído claramente a existência de um espaço institucional denominado *zona de autarquia* no interior daquele colegiado deliberativo/consultivo, igualmente não apontou a *inexistência* de um padrão de racionalidade qualquer que amparasse as decisões emanadas, ou que estas decisões tenham sido tomadas *sem fundamentação*.

Pelo contrário: parece haver padrões de racionalidade nas decisões proferidas e existe igualmente um tipo de racionalidade manifestada nesses vereditos. A razão que justifica a existência de uma *zona de autarquia* no interior da CTNBio é de outra ordem. Essa conclusão, a da existência de algum padrão ou de um tipo de racionalidade nas decisões, a um primeiro olhar poderia sugerir um afastamento do acoplamento do conceito de *zonas de autarquia* da sua hipótese de incidência já que, em hipótese, poderiam restar negados os pressupostos de factibilidade que o confirmam.

É bom lembrar que a ideia de zona de autarquia é assim apresentada pelo seu autor: “[...] denomino zonas de autarquia o espaço institucional em que as decisões não estão fundadas em um padrão de racionalidade qualquer, ou seja, em que as decisões são tomadas sem fundamentação [...]”<sup>298</sup>. No entanto, o próprio autor refere – em uma ressalva importante – que serão raras as ocasiões em que os organismos de poder afirmarão de forma categórica “[...] Decido assim porque eu quero” ou “[...] Decido dessa forma porque é a melhor coisa a fazer”, sendo de se esperar que se faça presente alguma forma do que ele denomina de *falsa fundamentação*, cujo objetivo seria exatamente o de conferir uma aparência racional a decisões puramente arbitrárias<sup>299</sup>.

A adequação do conceito de *zona de autarquia* ao caso concreto aqui examinado parece surgir de uma segunda dimensão da formulação. Não daquela perspectiva determinada pela *ausência de racionalidade* ou pela *falta* ou *falsa* fundamentação a conferir uma aparência racional a decisões puramente arbitrárias. Parece surgir, sim, do *déficit democrático*; da falta de

---

<sup>298</sup> RODRIGUEZ, José Rodrigo. **Como decidem as cortes?** para uma crítica do direito (brasileiro). 1. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2013. p. 69.

<sup>299</sup> Ibid., p. 69.

democracia no processo de tomada de decisões. A ausência de critérios democráticos no regime decisório e a política da “**verdade única**” que parece reinar – e o termo não foi escolhido ao acaso – na CTNBio, com a imposição de um determinado tipo de concepção científica ao conjunto do colegiado, em detrimento de qualquer outro e sem discussão e debate – destruindo assim a salutar e democrática disputa pelo melhor e mais racional argumento –, como que se existisse um só juízo, juízo esse ungido de validade absoluta, a cancelar, de forma peremptória, os fluxos decisórios, parece promover uma transfiguração de sua missão constitucional quando

[...] afasta a sociedade do controle da produção das decisões e transfere o poder normativo exclusivamente para as mãos daqueles diretamente interessados nas mesmas, sem que haja a possibilidade de qualquer interferência da esfera pública em seu processo de produção, visando salvaguardar interesses de outros interessados.<sup>300</sup>

Em uma concepção de estado de direito “há a imposição e limites ao poder discricionário, seja ele público ou privado, já que a ninguém é conferido o poder de criar um espaço exclusivo de autonomia dentro dos limites impostos pelo Direito”. Nesse sentido, a afirmação de que a vontade do Estado deve coincidir com a vontade da sociedade, a fim de que esta seja cada vez mais “inclusiva”, arma um mecanismo que coloca em xeque toda e qualquer instituição formal que deixe de se transformar para abarcar novos desejos e necessidades sociais.

No âmbito deste estudo, disso tudo resulta um procedimento simbólico de legitimação do processo de tomada de decisões no âmbito da CTNBio, onde o órgão, em verdade, atua e realiza escolhas reiteradas em suas decisões de forma arbitrária. Há em curso, assim, um processo de naturalização das soluções que se revestem de uma *aparência jurídica e racional*, porém sem qualquer *justificativa democrática*. Ao institucionalizar um processo decisório com essas características, formado por argumentos sob a aparência democrática e jurídica, mas que na prática não permite o controle da racionalidade decisória pela sociedade por meio do debate público, inviabilizando a reconstrução de forma organizada dos raciocínios que servem de fundamento a esses juízos, encontra-se configurada essa “figura de perversão do direito” denominada *zona de autarquia*.<sup>301</sup>

Nesse sentido, a pesquisa empírica apontou que na Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) se *fabrica o consenso de forma ilegítima*, em um processo decisório

<sup>300</sup> RODRIGUEZ, José Rodrigo. **Luta por direitos, rebeliões e democracia no século XXI**: algumas tarefas para a pesquisa em Direito. Anuário do Programa de Pós-Graduação em Direito da UNISINOS. Porto Alegre: 2014. p. 141.

<sup>301</sup> Ibid.

que *não obedece a princípios democráticos* desde sua gênese, fato que acaba por transformar esse colegiado consultivo/deliberativo em uma *instância ilegítima democraticamente*.

No ensaio denominado “Três Modelos Normativos de Democracia”, Jürgen Habermas, comparando as concepções de política de formulação liberal e republicana, na “terminologia simplificadora consagrada no debate norte-americano”, e partindo de uma crítica ao tipo de renovação do republicanismo, propõe um terceiro modelo de democracia denominado de *política deliberativa*, o qual se apoia “precisamente nas condições de comunicação sob as quais o processo político pode ter a seu favor a presunção de gerar resultados racionais, porque nele o modo e o estilo da política deliberativa realizam-se em toda a sua amplitude”.

Nessa lógica, chama a atenção para a importância da *esfera pública* enquanto fonte geradora de *poder legítimo*. Para Habermas, a instância geradora de *poder legítimo* é a *esfera pública*, a dimensão da sociedade onde se dá o intercâmbio discursivo. E esse poder comunicativamente gerado, afirma, tem primazia sobre o poder administrativamente gerado do Estado, não só normativamente, mas porque “o segundo deriva do primeiro”.<sup>302</sup> Está em questão aqui o fato de que embora o poder administrativo no sistema político seja derivado do poder comunicativo na sociedade civil, aquele é o único capaz de operar (traduzir-se em ações efetivas), cabendo ao poder comunicativo tão somente a função de “detectar problemas”, “influir”, “estabelecer diretrizes”, surgindo, por isso, a necessidade de uma vinculação entre ambos.

Verifica-se, segundo Habermas, que as *leis* encontram-se subordinadas a procedimentos de validade racional na medida em que suportes institucionais das liberdades sem as quais essa validação, que depende do agir comunicativo entre cidadãos livres e iguais, não tem como se efetivar. Assim, do ponto de vista da garantia das liberdades, na medida em que o sistema político tem a capacidade de produzir decisões obrigatórias para todos, a questão primordial passa a ser, em Habermas, a *validação racional* dos atos do sistema político, já que esses atos possuem efeitos de fatos na forma de *decisões*, diferentemente da esfera pública da sociedade civil, que produz *opiniões* com efeitos normativos por meio das *vontades*, mediante *argumentos* (mais precisamente discursos).

Tendo em vista que o poder administrativo é derivado do poder comunicativo, cuja gênese repousa na autonomia pública apoiada em procedimentos democráticos, é a democracia que timbra as condições nas quais os cidadãos livres e iguais se associam nos processos

---

<sup>302</sup> HABERMAS, Jürgen. Três modelos normativos de democracia: sobre el concepto de una política deliberativa. *El ojo del Huracan*, [S.l.], n. 4, p. 14-15, 1993. Texto da apresentação de Habermas no seminário “Teoria da Democracia”, na Universidade de Valência, 15/10/1991. Tradução de Gabriel Cohn e Álvaro de Vita, 1993.

discursivos orientadores de ações do sistema político e legitimadores dos seus resultados, sempre que racionais (ou seja, *sustentáveis no debate público*). O Direito positivo não mais pode derivar sua legitimidade de uma lei moral mais elevada, mas apenas de um procedimento presumivelmente racional de formação de opinião e vontade. Usando um enfoque baseado na teoria do discurso, o autor analisa mais de perto esse procedimento democrático que confere força legitimadora à produção de leis sob condições de pluralismo social e ideológico. Ao fazê-lo parte de um princípio

[...] segundo o qual as únicas regulações e modos de agir que podem reivindicar legitimidade são aquelas as quais todos aqueles suscetíveis de ser afetados poderiam sentir como participantes de discursos racionais. À luz desse 'Princípio do Discurso' os cidadãos testam quais direitos deveriam conceder-se mutuamente. Enquanto sujeitos legais eles têm que basear essa prática de autolegislação no próprio meio da lei; eles precisam institucionalizar legalmente aqueles pressupostos e procedimentos comunicativos de formação de opinião e vontade políticas nos quais se aplica o princípio do discurso. Assim o estabelecimento do código legal, que se dá amparado no direito universal a liberdades individuais iguais, tem que ser completado mediante direitos comunicativos e participativos que garantam oportunidades iguais para o uso público de liberdades comunicativas. Dessa forma o Princípio do Discurso adquire a forma legal de um princípio democrático. [...].<sup>303</sup>

Há, portanto, nesse particular, uma reivindicação de validade – sobretudo de legitimidade – por parte da CTNBio. Porém, essa demanda não é validada na medida em que esta instância de poder político está distante da esfera pública que, conforme Habermas, é a *única instância geradora de poder legítimo* enquanto dimensão da sociedade onde se dá o intercâmbio discursivo. (grifo nosso).

Por esse substancial juízo é que, aplicado ao caso concreto aqui em estudo, o conceito de *zona de autarquia* parece ter se adequado de forma absolutamente pertinente à crítica da racionalidade discursiva operante na Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), na medida em que os registros apontados pela pesquisa empírica realizada, adiante apresentada e detalhadamente explicitada, articulados com o exame dos pareceres técnicos elaborados nos autos dos “pedidos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados” (OGM), oferecidos pelas empresas requerentes, conduziram às seguintes conclusões: **a)** embora as decisões tomadas por esta instância colegiada sigam algum tipo de racionalidade, esse padrão parece, por um lado, impossível de ser mensurado, tal a dimensão do volume de informações

<sup>303</sup> HABERMAS, Jürgen. Três modelos normativos de democracia: sobre el concepto de una política deliberativa. **El ojo del Huracán**, [S.l.], n. 4, p. 14-15, 1993. Texto da apresentação de Habermas no seminário “Teoria da Democracia”, na Universidade de Valência, 15/10/1991. Tradução de Gabriel Cohn e Álvaro de Vita, 1993. p. 52.

encontradas, das mais variadas vertentes, tais como: pareceres técnicos *ad hoc*, artigos científicos, pesquisas estrangeiras, exame de casos, pareceres de relatores, publicações de variados tipos, dentre outros. Por outro, parece também bastante difícil – se não impossível – tentar estruturar um padrão argumentativo lógico e racional que dê sentido às respostas que devem ser entregues pelas demandas que são colocadas; **b)** os interesses em disputa no âmbito do colegiado, entre os grupos majoritário e minoritário, se por um lado revelam um viés plural, de certa instabilidade dinâmica de novos e recorrentes conflitos e demandas, o que em tese poderia enriquecer o debate, por outro, trava o avanço de temas importantes para a sociedade, como a biossegurança, a conduta precaucionária e a análise e gestão de riscos, na medida em que, embora constantemente proposto pelo grupo minoritário em suas intervenções, acaba por ser barrado pelo grupo majoritário como que por receio de perder espaço de influência no colegiado; **c)** no que tange aos julgamentos dos pedidos de liberação comercial de OGM's: parecem inexistir critérios democráticos no âmbito da comissão, pois há um grupo majoritário que compartilha uma visão de ciência alinhada a performance tecnológica – em detrimento de outro que divide um olhar de ciência associada à biossegurança e o biorrisco – que em regra obtém hegemonia nas votações; os representantes da sociedade que integram a comissão parecem não possuir nenhuma expressão no processo de tomada de decisões; inexistem mecanismos ativos – ou em curso – de consulta popular ou discussão com a sociedade, como audiências públicas regulares, por exemplo; não há qualquer fiscalização da comissão por parte da Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS); há contumaz descumprimento por parte da comissão, da lei de biossegurança no que se refere à aplicação do princípio da precaução e análise e gestão de riscos, sem que os responsáveis sejam punidos; os pedidos de liberação comercial de OGM's que ingressam na CTNBio provenientes das empresas de biotecnologia são 100% (cem por cento) aprovados; os estudos científicos sobre as liberações comerciais apresentados pelas empresas requerentes são denunciados pelo grupo minoritário – identificado, como antes referido, como o grupo de cientistas que divide um olhar de ciência associada à biossegurança e o biorrisco – e por agências de fiscalização, como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), como de questionável fiabilidade e rigor científico; **d)** A CTNBio não atende o princípio da informação<sup>304</sup>, em flagrante descumprimento do mandamento constitucional; **e)** há desproporcionalidade de votos nas deliberações da comissão; **f)** pelos registros examinados, o direito de voz já foi cerceado ao representante do Ministério Público Federal que integrava o colegiado como observador; **g)** há registros, no

---

<sup>304</sup> MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito à informação e meio ambiente**. São Paulo: Malheiros, 2006.

material examinado na pesquisa realizada, de descumprimento e mesmo violação, por parte da Comissão, do preceito constitucional referente à exigência de elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), em razão de atividade causadora de significativo impacto ambiental (como exemplo pode ser referido o processo de liberação comercial da soja Rondoup Ready, objeto do Comunicado CTNBio n° 54, datado de 1998).

Por este conjunto de indicativos e pelos dados colhidos na pesquisa realizada, *conclui-se positivamente que existe uma Zona de Autarquia no interior da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio)*. Trata-se, ao que parece, de uma instituição atualmente destituída de credibilidade técnico-política; carente de legitimidade e crédito perante a sociedade e seus pares institucionais, como a ANVISA e o IBAMA; desprovida de padrões e critérios precisos e unificados de racionalidade técnica e sobretudo científica, fato que sugere insegurança na sociedade e riscos em termos de biossegurança e biorrisco nas esferas humana, animal e ambiental.

#### 4.2.1 A Pesquisa Empírica: critérios utilizados, análise dos resultados e referências adicionais

De primeiro, a ponderar que não obstante a relevância do tema objeto do presente trabalho, a pesquisa empírica revelou que nas decisões emanadas pela CTNBio nos PLCOGM's<sup>305</sup>, há um baixo grau de incidência de decisões referentes à preservação do patrimônio genético e cultural na forma das sementes crioulas e dos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade.

Esse fato parece apontar para 03 (três) níveis crescentes de preocupações de ordem precaucional: o primeiro diz respeito a um aparente descaso por parte daquele órgão colegiado com os aspectos que envolvem a biossegurança dos Organismos Geneticamente Modificados e os reflexos da adoção desta modalidade de tecnologia na preservação da diversidade e integridade do patrimônio genético do país e na preservação e restauração dos processos ecológicos essenciais.

O segundo, não menos importante, aponta para a priorização dos aspectos exclusivamente agronômicos, ou, melhor dizendo, de performance agrônômica das cultivares liberadas para comercialização, o que denota uma opção clara por um desenho tecnológico alinhado a preservação elevação da produção e produtividade das culturas sem maiores digressões acerca dos riscos e das precauções com os efeitos ambientais sob o ponto de vista do biorrisco.

---

<sup>305</sup> Pedidos de Liberação Comercial de Organismos Geneticamente Modificados - PLCOGM's.

O terceiro, a ostensiva desconsideração do caráter de essencialidade deste patrimônio genético enquanto expressão genuína da biodiversidade original dos povos tradicionais e sua importância fundamental para a manutenção da vida e dos meios de subsistência biológica e cultural destas comunidades, como adiante se verá.

No entanto, é importante que se esclareça que um dos objetivos principais deste trabalho, embora não seja o único, é exatamente esse: revelar as contradições presentes nos posicionamentos técnicos da CTNBio enquanto órgão máximo de controle da biossegurança no Brasil, também com relação a este aspecto em particular, qual seja, a despriorização da proteção do patrimônio genético tradicional brasileiro e dos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade, pelas razões aqui especificadas.

Assim, como referido, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), está distante de ser profícua em deliberações que atribuam a devida importância aos impactos e os riscos gerados pelos organismos geneticamente modificados (OGM's) no patrimônio genético tradicional (nativo) e nos saberes culturais associados à biodiversidade, em especial no que se refere às sementes tradicionais.

Por outro lado, tratando-se dos pedidos de liberação comercial de OGM's, são reduzidos os pareceres técnicos emitidos tratando do tema, e os Relatores encarregados de examinar tais pedidos de liberação que sobre a matéria se manifestam – não obstante serem os únicos a chamarem a atenção para os riscos dos referidos impactos – são vozes isoladas e na maioria das vezes o fazem de forma breve e utilizam suas observações como argumentos acessórios ao tema principal, portanto sem a atenção e o aprofundamento que o tema requer e merece.

Examinando-se as decisões proferidas, observa-se que os cientistas que tomam as decisões acerca da biossegurança no país – ressaltando-se, obviamente, as honrosas exceções – demonstram pouca preocupação com os impactos gerados na vida e na sobrevivência das comunidades tradicionais (agricultores familiares, povos indígenas, comunidades quilombolas, etc.), considerando-se que o acervo genético que essas populações manejam encontra-se sob risco real de contaminação e em alguns casos de extinção.

Como exemplo pode-se citar o caso do milho (e também da soja), uma das principais culturas dos povos e comunidades tradicionais por seu valor simbólico e nutricional. Os agricultores que se dedicam a esta cultura – em regra, sempre em regime de economia familiar de produção e utilizando variedades nativas (convencionais, não transgênicas) – encontram-se receosos de prosseguir em seus empreendimentos, tendo em vista que temem não mais poder honrar seus contratos de venda de milho não transgênico, fato que já está ocorrendo na agricultura

de produção exclusivamente orgânica<sup>306</sup>.

Neste caso, os agricultores e agricultoras observam que uma das principais causas do problema são as regras existentes, que disciplinam o isolamento e pretendem conter a contaminação das variedades não transgênicas. Não obstante haver regulação na CTNBio para a matéria por meio de uma Resolução Normativa específica<sup>307</sup>, há um consenso entre agricultores(as) e técnicos(as) de que a distância regulamentar estabelecida entre lavouras transgênicas e não transgênicas visando à coexistência segura entre os dois sistemas de produção é totalmente ineficaz para evitar a contaminação genética do material convencional.

E o problema afeta, além do milho, também a soja, já que a contaminação continua a se manifestar de forma contundente para além da lavoura, já que inexistem estruturas de armazenagem adequadas que permitam isolar as culturas transgênicas das convencionais. Resulta daí que tais barreiras acabam por praticamente inviabilizar a produção de milho e soja convencionais, além e diminuir consideravelmente a quantidade e a disponibilidade destas no mercado para plantio e comercialização.

Além dos problemas relatados, nenhum deles adequadamente examinado pelas decisões emanadas, seria conveniente discutir em profundidade o problema do domínio do mercado de sementes pelas grandes corporações do ramo da biotecnologia. Isso acaba por deixar as comunidades tradicionais sem opção de produção e comercialização para as suas sementes produzidas nas próprias propriedades, o que causa importantes reflexos do ponto de vista da segurança e soberania alimentar.

Por outro lado, há o problema das restrições legislativas<sup>308</sup> – sobretudo da lei de patentes – impostas aos agricultores(as) e às comunidades tradicionais, que engessam e mesmo impedem iniciativas no sentido de trocar, propagar, comprar e vender livremente suas sementes. Os reflexos deste quadro se traduzem em: perda gradativa da biodiversidade; empobrecimento das bases genéticas tradicionais; erosão genética; perda da autonomia dos agricultores(as) e povos tradicionais em relação às sementes, acarretando a necessidade anual de aquisição de novas sementes<sup>309</sup>; elevação dos custos de produção das lavouras; atrelamento destes agricultores(as)

---

<sup>306</sup> O BRASIL não tem mais controle sobre milho transgênico. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 9 maio de 2009.

<sup>307</sup> A Resolução em questão é a Resolução Normativa CTNBio n. 4, de 16 de janeiro de 2007. BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio. **Resolução normativa nº 4, de 16 de agosto de 2007**. Disponível em: < <https://goo.gl/YfNzwN>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>308</sup> Estas restrições, além de outros desdobramentos advindos da legislação em vigor e seus reflexos no patrimônio genético tradicional, nas sementes tradicionais e nos conhecimentos associados à biodiversidade, já foram examinados ao longo deste trabalho.

<sup>309</sup> A propósito deste assunto, ver recente matéria publicada na Revista Carta Capital, edição de 09.11.2015, já referida neste trabalho sob título: “Tecnologias de restrição de uso genético (GURTS)”. BRANFORD, Sue. Brasil pode ser o primeiro País a liberar semente Terminator. **Carta Capital**, São Paulo, 9 nov. 2015.

à pacotes tecnológicos associados às sementes geneticamente modificadas, como agrotóxicos<sup>310</sup>, adubação química e práticas agrícolas correlatas; afetação da segurança e soberania alimentar, dentre outros efeitos. Por essas razões, a ausência de dados referentes ao ponto em comento na base empírica trabalhada nesta pesquisa criou obstáculos à obtenção de conclusões mais precisas, prejudicando o trabalho neste aspecto.

### • O campo de investigação e os objetivos

Com o objetivo de realizar um levantamento de dados e informações relevantes e críveis, como forma de enriquecer as observações prévias quanto à lógica operativa e à racionalidade decisória operante na Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), desenvolvemos uma pesquisa de campo com enfoque nos *Pedidos de Aprovação Comercial de Plantas Geneticamente Modificadas Aprovadas para Comercialização*.

Esta pesquisa foi realizada através do sítio da CTNBio ([www.ctnbio.org.br](http://www.ctnbio.org.br)) na internet. Neste sítio estão publicizados – portanto, disponíveis para consulta – os *pareceres técnicos dos relatores dos processos de pedidos de liberação comercial*, antes referidos neste trabalho, como principal objeto de análise, por conterem um conjunto de elementos essenciais para que se observe a racionalidade presente no colegiado, além dos outros fundamentos constituintes da pesquisa. Foram examinados, assim, **163** (cento e sessenta e três) destes pareceres técnicos – de um universo total de **244** (duzentos e quarenta e quatro) – concernentes a pedidos de liberação comercial de OGM's em um total de **3** (três) culturas (*milho, soja, feijão*), de um universo total de **5** (cinco) culturas (*milho, soja, feijão, algodão, eucalipto*), disponibilizados na fonte de pesquisa.

Uma justificativa se faz necessária: o recorte que efetuamos no campo de pesquisa (**3** culturas examinadas ao invés de **5** culturas totais disponibilizadas), o que totalizou, neste particular, 163 pareceres, deveu-se ao fato de que são elas, as 3 (três) culturas examinadas, as responsáveis em grande parte pela base produtiva e econômica da agricultura familiar, das

---

Disponível em: <<http://www.carta-capital.com.br/sustentabilidade/brasil-pode-ser-o-primeiro-pais-a-liberar-semente-terminator-9110.html>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>310</sup> Quanto ao alarmante quadro referente ao consumo de agrotóxicos no Brasil, verificar matéria recente publicada em “O Globo”, sob o título “Brasil lidera o ranking de consumo de agrotóxicos”, (MILHORANCE, Flávia. Brasil lidera o ranking de consumo de agrotóxicos. **O Globo**, São Paulo, 8 abr. 2015. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/sociedade/saude/brasil-lidera-ranking-de-consumo-de-agrotoxicos-15811346>>. Acesso em: 24 fev. 2016) e também o posicionamento do INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **Acerca dos agrotóxicos**. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/sustentabilidade/brasil-pode-ser-o-primeiro-pais-a-liberar-semente-terminator-9110.html>>. Acesso em: 24 fev. 2016. e <[http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao\\_posicionamento\\_do\\_inca\\_sobre\\_os\\_agrotoxicos\\_06\\_abr\\_15.pdf](http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao_posicionamento_do_inca_sobre_os_agrotoxicos_06_abr_15.pdf)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

comunidades indígenas, das populações tradicionais, das comunidades quilombolas, dos assentados da reforma agrária, dentre outros; ou seja, dos povos e das comunidades tradicionais, principais beneficiários desta pesquisa.

Além de serem as culturas mais cultivadas e expressivas, o patrimônio genético nativo e os conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade, simbolizados pelas sementes crioulas, cuja preservação, outra das preocupações primeiras deste trabalho, é efetuada exatamente por estas populações tradicionais. Acreditamos, portanto, que os dados observados nestas principais culturas poderão ser de mais valia a esse público alvo, dada a sua importância econômica, ambiental e em termos de segurança e soberania alimentar.

Por outro lado, o exame dos referidos *pareceres técnicos*, disponibilizados por meio do banco de dados da CTNBio na internet, teve como alvo colher o maior número possível de *implicações observáveis*<sup>311</sup> buscando *inferir*<sup>312</sup>, em síntese, *como* a CTNBio concebe a ciência. No percurso de 60 (sessenta) dias em que esta pesquisa foi realizada, buscou-se identificar elementos que apontassem possíveis respostas para as seguintes **Perguntas de Pesquisa**:

- a) Qual a racionalidade que orienta os argumentos que sustentam as decisões hegemônicas da CTNBio emanadas nos pareceres técnicos de pedidos de aprovação comercial de OGM's e em que medida essas decisões revelam “como” o colegiado concebe a ciência?
  - b) É possível identificar, nos pedidos de aprovação comercial de organismos geneticamente modificados (OGM) que foram submetidos à CTNBio pelas empresas requerentes no período pesquisado, fundamentações técnicas que reflitam racionalidades decisórias destoantes do critério científico (não científicas)? Em caso positivo, que racionalidade orienta estas decisões, quais são seus critérios e o seu grau de ocorrência?
- Qual o índice de aprovação pela CTNBio dos pedidos de aprovação comercial de organismos geneticamente modificados (OGM) que foram submetidos à CTNBio pelas empresas requerentes no período pesquisado?

---

<sup>311</sup> O conceito está em Lee Epstein e Gary King. EPSTEIN, Lee; KING, Gary. **Pesquisa empírica em direito**: as regras de inferência. São Paulo: Direito GV, 2013. 7 Mb; PDF. (Coleção acadêmica livre). Disponível em: <file:///C:/Users/Eliete/Downloads/Pesquisa\_empirica\_em\_direito%20(1).pdf>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>312</sup> Ibid.

- **Os critérios utilizados**

1. Em primeiro lugar, tabulamos os *dados gerais* da pesquisa que constam na Tabela Geral – Anexo I – Totalização dos Dados. Essa tabela expressa o somatório do conjunto dos dados referentes aos resultados (por exemplo: a *favor* ou *contra*, *deferido* ou *indeferido*, além de outras informações), dos Pareceres Técnicos dos *Pedidos de Liberação Comercial de Plantas Geneticamente Modificadas* protocolados junto à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), no período referencial: 1998, 2005, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014 e 2015;
2. Após, desenvolvemos um conjunto de mais 4 (quatro) novos anexos, cada qual contendo um subconjunto (famílias) de *tabelas gerais e estratificadas*, condizentes às culturas do Milho (Anexo II), Soja (Anexo III), Feijão (Anexo IV), Algodão (Anexo V), Eucalipto (Anexo VI), referentes aos “períodos de expressão”<sup>313</sup> de cada uma delas;
3. Não obstante a análise dos pareceres técnicos para fins desta pesquisa, pelas razões antes expostas, terem se restringido a **3** das **5** culturas disponibilizadas para análise na fonte de pesquisa consultada, os dados tabulados em forma de anexos consideraram, em seu conjunto, **todas as 5 (cinco) culturas** (*milho, soja, feijão, algodão, eucalipto*). Assim, procedemos com o intuito de que se tivesse uma base de dados fiáveis e precisos mais ampla e um maior número de informações para análise, enriquecendo, com isso, o trabalho.

- **Observações importantes**

1. Observação 1: A Tabela do Anexo I – Tabela Geral de Totalização dos Dados – teve como fonte geradora de dados os dados colhidos nas Tabelas Gerais e Estratificadas dos demais anexos.
2. Observação 2: Para fins de unificação do procedimento de trabalho e facilitação da consulta e análise dos dados, as Tabelas dos Anexos II, III, IV, V e VI contêm, todas, de forma similar, a *seguinte armadura*: Tabela **1** – *Tabela Geral* dos Pedidos de Aprovação Comercial de Plantas Geneticamente Modificadas (p.01); Tabela **2** –

---

<sup>313</sup> A expressão “períodos de expressão” foi cunhada para significar o período de ocorrência dos pedidos de liberação comercial para aquela determinada cultura em análise, período esse que poderá ou ser o mesmo para as outras culturas examinadas.

Tabela Estratificada das *Posições dos Relatores* quanto aos pedidos de liberação comercial de plantas geneticamente modificadas (p. 02); Tabela 3 – Tabela Estratificada das *Requerentes* dos pedidos de liberação comercial de plantas geneticamente modificadas (p.03); Tabela 4 – Tabela Consolidada das *Decisões Proferidas* nos pareceres técnicos emitidos nos pedidos de liberação comercial de plantas geneticamente modificadas (p.04).

- **Conclusões preliminares referentes aos dados tabulados totalizados**

- No período referencial de exame e coleta de dados, foram submetidos **45** (quarenta e cinco) pedidos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados (OGM) à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio);
- Destes **45** (quarenta e cinco) pedidos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados (OGM) submetidos à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), **100%** (cem por cento) foram **deferidos**, o que equivale a **45** pedidos;
- No período referencial de exame e coleta de dados, **0%** (zero por cento) dos pedidos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados (OGM) submetidos à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) foram **indeferidos**, o que equivale a **0** (zero) pedidos;
- No período referencial de exame e coleta de dados, **4,44%** (quatro vírgula quarenta e quatro por cento) dos pedidos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados (OGM) submetidos à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) foram **retificados e posteriormente aprovados**, o que equivale a **2** (dois) pedidos;
- No período referencial de exame e coleta de dados, **2,22%** (dois vírgula vinte e dois por cento) dos pedidos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados (OGM) submetidos à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) foram **anulados por decisão judicial após o seu deferimento**, o que equivale a **1** (um) pedido;
- No período referencial de exame e coleta de dados, a cultura do **milho** foi a que mais fez pedidos de liberação comercial, com **25** pedidos, seguida do **algodão** com **12**, **soja** com **06**, **feijão** com **01** e **eucalipto** com **01**;

- No período referencial de exame e coleta de dados, a cultura que mais demandou pareceres técnicos de liberação comercial emitidos foi o milho, com **126** pareceres, seguida do **algodão** com **80**, da **soja** com **32**, do **feijão** com **05** e **eucalipto** com **01**;
- No período referencial de exame e coleta de dados, foram avaliados **09** (nove) requerentes de pedidos de liberação comercial de OGM's, sendo eles: **1.** Dow Agrosiences Sementes & Biotecnologia Brasil Ltda., **2.** Du Pont do Brasil S.A. – Divisão Pioneer Sementes, **3.** Syngenta Seeds Ltda., **4.** Monsanto do Brasil Ltda., **5.** Futuragene do Brasil Tecnologia LTDA., **6.** Embrapa Arroz e Feijão e Embrapa recursos genéticos e biotecnologia, **7.** Basf S.A. e Embrapa soja, **8.** Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Secretaria de Defesa Agropecuária, **9.** Bayer S.A.;
- No período referencial de exame e coleta de dados, foram envolvidos **99** (noventa e nove) relatores no exame e manifestação nos pedidos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados (OGM) submetidos à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio).

Quadro 3 - Pedidos de aprovação comercial de plantas geneticamente modificadas

PEDIDOS DE APROVAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS										
PERÍODO DE REFERÊNCIA*: 1998, 2005, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014, 2015.										
TOTALIZAÇÃO DOS DADOS										
NÚMERO TOTAL DE PROCESSOS EXAMINADOS	EXTRATIFICAÇÃO DOS PROCESSOS EXAMINADOS POR CULTURA	NÚMERO TOTAL DE PARECERES TÉCNICOS DOS RELATORES EXAMINADOS	EXTRATIFICAÇÃO DOS PARECERES TÉCNICOS DOS RELATORES EXAMINADOS POR CULTURA	NÚMERO TOTAL DE REQUERENTES AVALIADOS NO PERÍODO	NÚMERO TOTAL DE RELATORES ENVOLVIDOS	NÚMERO DE PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL INDEFERIDOS	NÚMERO DE PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL DEFERIDOS	NÚMERO DE PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL INDEFERIDOS	NÚMERO DE PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL RETIFICADOS	NÚMERO DE PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL ANULADOS POR DECISÃO JUDICIAL
45	MILHO 25 SOJA 06 FEIJÃO 01 EUCALIPTO 01 ALGODÃO 12	244	MILHO 126 SOJA 32 FEIJÃO 05 EUCALIPTO 01 ALGODÃO 80	1 - DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES 2 - MONSANTO DO BRASIL LTDA. 3 - DOW AGROSCIENCES SEMENTES & BIOTECNOLOGIA BRASIL LTDA. 4 - SYNGENTA SEEDS LTDA 5 - BAYER S.A. 6 - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO, SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA 7 - BASF S.A. E EMBRAPA SOJA 8 - EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO, EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA 9 - FUTURAGENE DO BRASIL TECNOLOGIA LTDA.	99	45	00	02	01	CULTURA DO MILHO (PARECER Nº 3021/2011 - REQUERENTE: DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES) CULTURA DO ALGODÃO (PARECER Nº 1521/2008 - REQUERENTE: BAYER S.A.) CULTURA DO MILHO (PARECER Nº 987/2007 - REQUERENTE: BAYER S.A.Z)

\*O LEVANTAMENTO EXAMINOU AS APROVAÇÕES COMERCIAIS REFERENTES ÀS CULTURAS DO MILHO, SOJA, FEIJÃO, EUCALIPTO E ALGODÃO DIVULGADAS NO SITE DA CTNIBIO DOS ANOS DE: 1998, 2005, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014, 2015. DISPONÍVEL EM: [WWW.CTNIBIO.GOV.BR](http://WWW.CTNIBIO.GOV.BR). ACESSO EM 10/12/2015.

Fonte: Elaborado pelo autor.

- **Conclusões preliminares referentes aos dados tabulados estratificados por cultura**

- No período referencial de exame e coleta de dados, dos **99** (noventa e nove) relatores envolvidos no exame e manifestação nos pedidos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados (OGM) submetidos à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), **72,72 %** (setenta e dois vírgula setenta e dois por cento) se manifestaram de forma reiterada **favoravelmente** à aprovação dos pedidos, o que equivale a **72** (setenta e dois) relatores;
- No período referencial de exame e coleta de dados, dos **99** (noventa e nove) relatores envolvidos no exame e manifestação nos pedidos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados (OGM) submetidos à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), **27,27 %** (vinte e sete vírgula vinte e sete por cento) se manifestaram de forma reiterada **desfavoravelmente** à aprovação dos pedidos, o que equivale a **27** (vinte e sete) relatores.

- **Conclusões preliminares referentes aos dados gerais**

- No período referencial de exame e coleta de dados, dos **09** (nove) requerentes dos pedidos (45 pedidos) de liberação comercial de organismos geneticamente modificados (OGM) submetidos à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), os que mais demandaram foram, pela ordem: Monsanto do Brasil Ltda.: 37,78%, o que equivale a 17 pedidos; BAYER S.A.: 15,56%, o que equivale a 07 pedidos; Du Pont do Brasil S.A. - Divisão Pioneer Sementes: 13, 33%, o que equivale a 06 pedidos; Syngenta Seeds Ltda: 13, 33%, o que equivale a 06 pedidos; Dow AgroSciences Industrial Ltda: 8, 90%, o que equivale a 04 pedidos; BASF S.A. E Embrapa Soja: 4,44%, o que equivale a 02 pedidos; Embrapa Arroz e Feijão Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia: 2,22%, o que equivale a 01 pedidos; FuturaGene do Brasil Tecnologia Ltda.: 2,22%, o que equivale a 01 pedidos; Ministério da Agricultura e do Abastecimento, secretaria de Defesa Agropecuária.: 2,22%, o que equivale a 01 pedido.

- **Conclusões preliminares referentes aos dados estratificados por cultura**

- Na cultura do **milho**, em um total de 25 pedidos realizados, os requerentes que mais demandaram foram, pela ordem: Monsanto do Brasil Ltda.: 36%, o que equivale a 09 pedidos; Du Pont do Brasil S.A. - Divisão Pioneer Sementes: 24%, o que equivale 06 pedidos; Syngenta Seeds Ltda: 24% - o que equivale 06 pedidos; Dow AgroSciences Sementes & Biotecnologia Brasil Ltda.: 08%, o que equivale 02 pedidos; Bayer S.A.: 04%, o que equivale 01 pedido; Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Secretaria de Defesa Agropecuária: 04%, o que equivale 01 pedido. Na cultura da **soja**, em um total de 06 pedidos, os requerentes que mais demandaram foram, pela ordem: BASF S.A. e Embrapa Soja: 33,33%, o que equivale 02 pedidos; Monsanto do Brasil Ltda.: 33,33%, o que equivale 02 pedidos; Bayer S.A: 16,67%, o que equivale 01 pedido; Dow AgroSciences Industrial Ltda: 16, 67%, o que equivale 01 pedido. Na cultura do **algodão**, em um total de 12 pedidos, os requerentes que mais demandaram foram, pela ordem: Monsanto do Brasil Ltda.: 50%, o que equivale 06 pedidos; BAYER S.A: 41,67%, o que equivale 05 pedidos; Dow AgroSciences Industrial Ltda: 8,33%, o que equivale 01 pedido. Na cultura do **feijão**, em um total de 01 pedido, os requerentes que mais demandaram foram, pela ordem: Embrapa Arroz e Feijão Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia: 100% - o que equivale 01 pedido. Na cultura do **eucalipto**, em um total de 01 pedido, os requerentes que mais demandaram foram, pela ordem: FuturaGene do Brasil Tecnologia Ltda: 100%, o que equivale 01 pedido.

Quadro 4 - Cultura do milho – Tabela geral dos pedidos de aprovação comercial de plantas geneticamente modificadas

CULTURA DO MILHO						
TABELA GERAL DOS PEDIDOS DE APROVAÇÃO COMERCIAL* DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS						
PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2005, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014, 2015.						
PARECER TÉCNICO	OBJETO DO PARECER	REQUERENTE	EXTRATO DO PARECER	RELATORES	PARECER FINAL DO RELATOR QUANTO À LIBERAÇÃO COMERCIAL	DECISÃO FINAL PARA LIBERAÇÃO COMERCIAL
<b>Nº 4465/2015</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DA COMBINAÇÃO POR CRUZAMENTO CONVENCIONAL DOS EVENTOS DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADOS PARA RESISTÊNCIA AO ATAQUE DE INSETOS E TOLERÂNCIA A HERBICIDAS	DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES	PROCESSO Nº: 01200.005952/2013-59 REQUERENTE: DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES CNPJ: 61.064.929/0043-28 ENDEREÇO: SGAS 902 LT 74 CJ B SALAS 221-224, BL. A. ED. ATHENAS, BRASÍLIA, DF ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO DECISÃO: DEFERIDO	INEXISTEM PARECERES DE RELATORES	NAO HA	DEFERIDO
<b>Nº 4409/2015</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE HÍBRIDOS DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO (NK603 X T25) TOLERANTE AOS HERBICIDAS GLIFOSATO E SUBCOMBINAÇÕES	DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES	PROCESSO Nº: 01200.000778/2013-58 REQUERENTE: DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES CNPJ: 61.064.929/0043-28 ENDEREÇO: SGAS 902 LT 74, CONJUNTO B, SALAS 2221-224, BL. A. ED. ATHENAS, ASA SUL, BRASÍLIA/DF ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE HÍBRIDOS DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO - TC1507 X MON810 X MIR162 X MON603 E SUBCOMBINAÇÕES DECISÃO: DEFERIDO	INEXISTEM PARECERES DE RELATORES	NAO HA	DEFERIDO
<b>Nº 4407/2015</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO (NK603 X T25) TOLERANTE AOS HERBICIDAS GLIFOSATO E GLUFOSINATO DE AMÔNIO	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	PROCESSO Nº: 01200.001982/2013-96 REQUERENTE: MONSANTO DO BRASIL LTDA. CNPJ: 64.858.525/0001-45 EXTRATO PRÉVIO: Nº 3608/2013 PUBLICADO EM 22 DE MAIO DE 2013. ENDEREÇO: AVENIDA DAS NAÇÕES UNIDAS, 12901 - TORRE NORTE - 7º ANDAR - SÃO PAULO, SP ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO DECISÃO: DEFERIDO	INEXISTEM PARECERES DE RELATORES	NAO HA	DEFERIDO
<b>Nº 4406/2015</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO DAS-40278-9	DOW AGROSCIÊNCIAS & BIOTECNOLOGIA BRASIL LTDA.	PROCESSO Nº: 01200.000124/2012-43 REQUERENTE: DOW AGROSCIÊNCIAS SEMENTES & BIOTECNOLOGIA BRASIL LTDA. CNPJ: 08.636.452/0001-76 EXTRATO PRÉVIO: Nº 3190/2012, PUBLICADO EM 24 DE MAIO DE 2012. ENDEREÇO: AV. NAÇÕES UNIDAS 14171, 2º ANDAR, 04794-000, SÃO PAULO, SP ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO DECISÃO: DEFERIDO	INEXISTEM PARECERES DE RELATORES	NAO HA	DEFERIDO
<b>Nº 4207/2014</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO MIR604 E DO MILHO BT11X-MIR162XMIR604XGA21	SYNGENTA SEEDS LTDA.	PROCESSO Nº: 01200.004553/2012-90 REQUERENTE: SYNGENTA SEEDS LTDA. CNPJ: 49.156.326/0001-00 ENDEREÇO: AV. DAS NAÇÕES UNIDAS, 18001, 4º ANDAR, 04795-900, SÃO PAULO, SP ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO DECISÃO: DEFERIDO	INEXISTEM PARECERES DE RELATORES	NAO HA	DEFERIDO
<b>Nº 3674/2013</b>	APROVAÇÃO COMERCIAL DO MILHO TOLERANTE À HERBICIDA E RESISTENTE À INSETOS CONTENDO OS EVENTOS TC1507X DAS-59122-7	DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES	PROCESSO Nº: 01200.004604/2011-01 REQUERENTE: DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES. CNPJ: 61.064.929/0043-28 ENDEREÇO: SGAS 902, LT. 74, CONJUNTO B, SALAS 2221-224, BLOCO A ED. ATHENAS, ASA SUL, BRASÍLIA-DF REQUERENTE: DOW AGROSCIÊNCIAS SEMENTES & BIOTECNOLOGIA BRASIL LTDA. CNPJ: 47.180.625/0001-46 ENDEREÇO: RUA ALEXANDRE DUMAS, 1671 - 1º ANDAR - ALA A - SÃO PAULO - SP EXTRATO PRÉVIO: 3.055/2013 ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO DECISÃO: DEFERIDO	PARECER RELATOR DENISE CANTARELLI MACHADO PARECER RELATOR LEONARDO MELGAREJO PARECER RELATOR FERNANDO HERCOS VALLENTE PARECER CONSOLIDADO FRANCISCO GORGONIO PARECER CONSOLIDADO FERNANDO HERCOS VALLENTE PEDIDO DE VISTAS MARGIA PINHEIRO MARGIS	FAVORÁVEL CONTRÁRIO FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL	DEFERIDO

CULTURA DO MILHO						
TABELA GERAL DOS PEDIDOS DE APROVAÇÃO COMERCIAL* DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS						
PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2005, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014, 2015.						
<b>Nº 3045/2011</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO RESISTENTE A INSETOS E TOLERANTE AO GLIFOSATO. MON 89034 X MON 88017 - PROCESSO Nº 01200.000614/2011-69	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	PROCESSO Nº: 01200.000614/2011-69 REQUERENTE: MONSANTO DO BRASIL LTDA. CNPJ: 64.858.525/0001-45 ENDEREÇO: AVENIDA DAS NAÇÕES UNIDAS, 12901 - TORRE NORTE - 9º AN-DAR, 04578-910, SÃO PAULO-SP ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE OGM EXTRATO PRÉVIO: Nº 2724/2010, PUBLICADO EM 29/3/2011 DECISÃO: DEFERIDO	PARCEER CONSOLIDADO FRANCISCO GORGONIO DA NOBREGA PARCEER CONSOLIDADO FERNANDO HERCOS VALICENTE PARCEER RELATOR GISELE VENTURA GARCIA GRILLI PARCEER RELATOR MARIA HELENA BODANESE ZANETTINI	FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL	<b>DEFERIDO</b>
<b>Nº 3021/2011</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO RESISTENTE A INSETOS E TOLERANTE AO GLIFOSATO. MON 88017 X MON 8107 X MON 810. PROCESSO Nº 01200.001798/2010-01	DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES	PROCESSO Nº: 01200.001798/2010-01 REQUERENTE: DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES CNPJ: 61.064.929/0043-28 ENDEREÇO: SGAS 902 LT 74 C1 B SALAS 221 A 224, BLOCO A - ED. ATHENAS, BRASILIA-DF ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE OGM EXTRATO PRÉVIO: Nº 2379/2010, PUBLICADO EM 28/05/2010 DECISÃO: DEFERIDO RETIFICADO	PARCEER RELATOR LUCIANA PIMENTA AMBROZEVICIUS PARCEER RELATOR PAULO KAGEYAMA PARCEER CONSOLIDADO MARIA LUCIA ZAIDAN DAGLI E DENISE CANTARELLI MACHADO	FAVORÁVEL CONTRÁRIO FAVORÁVEL	<b>DEFERIDO RETIFICADO</b>
<b>Nº 2955/2011</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO RESISTENTE A INSETOS E TOLERANTE A HERBICIDAS. TC1507 X MON810 X NK603 - PROCESSO Nº 01200.003895/2010-21	DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES	PROCESSO Nº: 01200.003895/2010-21 REQUERENTE: DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES CNPJ: 61.064.929/0043-28 ENDEREÇO: SGAS 902, LT. 74, CONJUNTO B, BLOCO A, SALAS 221 A 224 - ED. ATHENAS - ASA SUL - CEP 70390-020 - BRASILIA/DF ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE OGM EXTRATO PRÉVIO: 2537/2010, PUBLICADO EM 24/09/10 DECISÃO: DEFERIDO	PARCEER RELATOR ANTONIO EUZEBIO PARCEER RELATOR FLAVIO FIMANDI PARCEER RELATOR MARIA LUCIA ZAIDAN DAGLI PARCEER RELATOR ALUIZIO BOREM PARCEER CONSOLIDADO ALUIZIO BOREM	FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL	<b>DEFERIDO</b>
<b>Nº 2753/2010</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO RESISTENTE A INSETOS E TOLERANTE A HERBICIDAS. MON 89034 X TC1507 X NK603 - PROCESSO Nº 01200.001455/2010-39	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	PROCESSO Nº: 01200.001455/2010-39 REQUERENTE: MONSANTO DO BRASIL LTDA. CNPJ: 64.858.525/0001-45 ENDEREÇO: AVENIDA DAS NAÇÕES UNIDAS, 12901, TORRE NORTE 7º ANDAR, SÃO PAULO-SP REQUERENTE: DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA. ENDEREÇO: RUA ALEXANDRE DUMAS, 1671, 1º ANDAR ALA A, SÃO PAULO-SP ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO DECISÃO: DEFERIDO	PARCEER RELATOR FRANCISCO GORGONIO DA NOBREGA PARCEER RELATOR MARIA LUCIA CARNEIRO VIEIRA PARCEER RELATOR PATRICIA MACHADO BUENO FERNANDES PARCEER RELATOR DENISE CANTARELLI MACHADO PARCEER CONSOLIDADO ALUIZIO BOREM	FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL	<b>DEFERIDO</b>
<b>Nº 2764/2010</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO RESISTENTE A INSETOS E TOLERANTE AO GLIFOSATO MON8017 E SUAS PROGENIES - PROCESSO Nº 01200.000987/2010-59	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	PROCESSO Nº: 01200.000987/2010-59 REQUERENTE: MONSANTO DO BRASIL LTDA CNPJ: 64.858.525/0001-45 ENDEREÇO: AV. NAÇÕES UNIDAS, 12901, TORRE NORTE, 7º E 8º ANDARES, 04578-910, SÃO PAULO, SP ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO RESISTENTE A INSETOS E TOLERANTE AO GLIFOSATO MON8017 E SUAS PROGENIES. DECISÃO: DEFERIDO	PARCEER RELATOR ANTONIO EUZEBIO GOULART SANT'ANNA PARCEER RELATOR PAULO KAGEYAMA PARCEER RELATOR PAULO BRACK PARCEER RELATOR ALEXANDRE RODRIGUES CAETANO PARCEER RELATOR MARIA HELENA BODANESE ZANETTINI PARCEER CONSOLIDADO JOSE LUIZ LIMA PARCEER CONSOLIDADO MARIA HELENA BODANESE ZANETTINI PARCEER AD HOC ELIANA ABDELHAY	FAVORÁVEL CONTRÁRIO CONTRÁRIO FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL	<b>DEFERIDO</b>

<b>CULTURA DO MILHO</b>					
<b>TABELA GERAL DOS PEDIDOS DE APROVAÇÃO COMERCIAL* DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS</b>					
<b>PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2005, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014, 2015.</b>					
<b>Nº 2725/2010</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO RESISTENTE A INSETOS E TOLERANTE A HERBICIDAS, MILHO MON 89034 X NK 603 - PROCESSO Nº 01200.003952/2009-38	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	PROCESSO Nº: 01200.003952/2009-38 REQUERENTE: MONSANTO DO BRASIL LTDA CNPJ: 64.858.525/0001-45 ENDEREÇO: AV. NAÇÕES UNIDAS, 12901 – TORRE NORTE – 7º E 8º ANDARES – CEP: 04578-000 – SÃO PAULO - SP ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE OGM EXTRATO PREVIO: 2.0662/009, PUBLICADO EM 04/11/09 <b>DECISÃO: DEFERIDO</b>	PARECER RELATOR MARIA LUCIA CARNEIRO VIEIRA	FAVORÁVEL
				PARECER RELATOR LUIZ ANTONIO BARRETO DE CASTRO	FAVORÁVEL
				PARECER RELATOR JOSE MARIA GUSMAM FERRAZ	CONTRÁRIO
				PARECER RELATOR LEANDRO VIEIRA ASTARITA	FAVORÁVEL
				PARECER RELATOR FRANCISCO GORGONIO DA NOBREGA	FAVORÁVEL
				PARECER RELATOR DENISE CANTARELLI MACHADO	FAVORÁVEL
PARECER CONSOLIDADO JOSE MARIA GUSMAM FERRAZ	CONTRÁRIO				
<b>Nº 2722/2010</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO RESISTENTE A INSETOS E TOLERANTE A HERBICIDAS, MILHO BT11X-MIR162XGA21 - PROCESSO Nº 01200.005038/2009-21	SYNGENTA SEEDS LTDA.	PROCESSO Nº: 01200.005038/2009-21 REQUERENTE: SYNGENTA SEEDS LTDA. CNPJ: 49.145.326/0001-00 ENDEREÇO: AV. DAS NAÇÕES UNIDAS – 18001 – 4º ANDAR – SÃO PAULO/SP ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE OGM <b>DECISÃO: DEFERIDO</b>	PARECER RELATOR PAULO PAES DE ANDRADE	FAVORÁVEL
				PARECER RELATOR PAULO KAGEYAMA	INDISPONÍVEL PARA CONSULTA
				PARECER RELATOR FERNANDO HERCOS VALICENTE	FAVORÁVEL
				PARECER RELATOR ALUIZIO BORÉM	FAVORÁVEL
				PARECER CONSOLIDADO DENISE CANTARELLI MACHADO E MARIA LUCIA ZAIDAN DAGLI	FAVORÁVEL
				PARECER CONSOLIDADO PAULO PAES DE ANDRADE	FAVORÁVEL
<b>Nº 2053/2009</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO RESISTENTE A INSETOS DA ORDEM LEPIDOPTERA E TOLERANCIA AO HERBICIDA GLIFOSATO, EVENTO TC 1507 X NK 603 - PROCESSO Nº 01200.001016/2009-92	DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES	PROCESSO Nº: 01200.001016/2009-92 REQUERENTE: DU PONT DO BRASIL SA – DIVISAO PIONEER SEMENTES CNPJ: 87.082.814/0001-09 ENDEREÇO: SGAS 902, LT. 74, CONJUNTO B, SALAS 2221-224, BLOCO A ED. ATHENAS, ASA SUL, BRASILIA-DF REQUERENTE: DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA. CNPJ: 47.180.625/0001-46 ENDEREÇO: RUA ALEXANDRE DUMAS, 1671, 1º ANDAR ALA A, SÃO PAULO-SP ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO PARA RESISTÊNCIA A INSETOS E TOLERANCIA HERBICIDA EXTRATO PREVIO: 1817/2009, PUBLICADO EM 04/05/2009 <b>DECISÃO: DEFERIDO</b>	PARECER DE RELATOR PAULO ANDRADE, ALEXANDRE NEPOMUCENO E GIANCARLO PASQUALI	AVALIAÇÃO DE RISCO
				PARECER RELATOR ELIANA ABDELHAY	DILIGÊNCIA - FAVORÁVEL
				PARECER RELATOR FRANCISCO GORGONIO DA NOBREGA	FAVORÁVEL
				PARECER RELATOR FRANCISCO BUENO FERNANDES	FAVORÁVEL
				PARECER RELATOR GINCARLO PASQUALI	FAVORÁVEL
				PARECER RELATOR LEONARDO MELGAREJO	CONTRÁRIO
PARECER RELATOR PAULO KAGEYAMA	AVALIAÇÃO DE RISCO				

<b>CULTURA DO MILHO</b>						
<b>TABELA GERAL DOS PEDIDOS DE APROVAÇÃO COMERCIAL* DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS</b>						
<b>PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2005, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014, 2015.</b>						
<b>Nº 2052/2009</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO RESISTENTE A INSETOS. MILHO MON 89034 – PROCESSO Nº 01200.003326/2008-61	<b>MONSANTO DO BRASIL LTDA.</b>	PROCESSO Nº: 01200.003326/2008-61 REQUERENTE: MONSANTO DO BRASIL LTDA. CNPJ: 64.848.525/0001-45 ENDEREÇO: AV. NAÇÕES UNIDAS, 12901 TORRE NORTE – 7º E 8º ANDAR, SÃO PAULO – SP ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO PARA RESISTÊNCIA A INSETOS. EXTRATO PRÉVIO: 1529/2008, PUBLICADO EM 03/09/2008 DECISÃO: DEFERIDO	PARECER AD HOC JOÃO NASCIMENTO PARECER AD HOC JOÃO LAURO PARECER AD HOC RICARDO POLANCZYK	CONTRÁRIO  FAVORÁVEL CONDICIONADO DESDE QUE A EMPRESA PASSE A ATUAR COMO ÁREA DE REPTÓTIPO E QUE INICIE ESTUDOS SOBRE O EFEITO DE PARASITÓIDES COM POTENCIAL PARA ATUAR COMO AGENTE DE CONTROLE BIOLÓGICO APLICADO NA CULTURA DO MILHO NO BRASIL. CASO CONTRÁRIO, PARECER É DEFERIDO.	<b>DEFERIDO</b>
<b>Nº 2042/2009</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO RESISTENTE A INSETOS, MILHO MIR 162 - PROCESSO Nº 01200.007493/2007-08	<b>SYNGENTA SEEDS LTDA.</b>	PROCESSO Nº: 01200.007493/2007-08 REQUERENTE: SYNGENTA SEEDS LTDA. CNPJ: 49.156.326/0001-00 ENDEREÇO: AV. DA NAÇÕES UNIDAS, 18001 – 4º ANDAR – CEP 04795-900 – SAO PAULO/SP ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO EXTRATO PRÉVIO: Nº 1211/2007, PUBLICADO EM 19/12/2007 REUNIÃO: 126ª REUNIÃO ORDINÁRIA, OCORRIDA EM 17 DE SETEMBRO DE 2009 DECISÃO: DEFERIDO	PARECER CONSOLIDADO LUIZ ANTONIO BARRETO DE CASTRO PARECER CONSOLIDADO FRANCISCO NOBREGA PARECER RELATOR PAULO KAGEYMA MAY PARECER RELATOR ELIANA ABDEL-PAIVA PARECER RELATOR EDILSON PAIVA PARECER RELATOR ALUIZIO BOREM PARECER AD HOC DANIEL SOUSA GOMES PARECER AD HOC LIDIA FIUZA PARECER AD HOC EDSON SUJII PARECER AD HOC MAGIB M. A. MASSAR PARECER AD HOC MARCELO MENOS-SI PARECER AD HOC SILVIA BERLANGA PARECER AD HOC RICARDO POLANCZYK	FAVORÁVEL FAVORÁVEL CONTRÁRIO FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL DILIGÊNCIA FAVORÁVEL CONTRÁRIO CONTRÁRIO FAVORÁVEL CONCLUSÃO INDETERMINADA CONTRÁRIO	<b>DEFERIDO</b>

<b>CULTURA DO MILHO</b>					
<b>TABELA GERAL DOS PEDIDOS DE APROVAÇÃO COMERCIAL* DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS</b>					
<b>PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2005, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014, 2015.</b>					
<b>Nº 2041/2009</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO RESISTENTE A INSETOS E TOLERANTE A HERBICIDAS, MILHO MON 810 X NK603 - PROCESSO Nº 01200.00092.6/2009-58	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	PROCESSO Nº: 01.200.00092.6/2009-58 REQUERENTE: MONSANTO DO BRASIL LTDA. CNPJ: 64.858.525/0001-45 ENDERECO: AV. NAÇÕES UNIDAS, 12901 TORRE NORTE - 7º E 8º ANDAR, SAO PAULO - SP ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO PARA RESISTÊNCIA A INSETOS E TOLERÂNCIA HERBICIDA EXTRATO PRÉVIO: 1812/2009, PUBLICADO EM 29/04/2009 DECISÃO: DEFERIDO	PARECER CONSOLIDADO MARIA LÚCIA CARNEIRO VIEIRA PARECER RELATOR ELIANA ABDELHAY PARECER RELATOR FRANCISCO NOBREGA PARECER RELATOR GIANCARLO PASQUALI PARECER RELATOR LEONARDO MELGAREJO PARECER RELATOR ALEXANDRE NEFOMUCENO PARECER RELATOR PAULO KAGEYAMA PARECER PAULO ANDRADE ALEXANDRE NEFOMUCENO E GIANCARLO PASQUALI	<b>DEFERIDO</b>
<b>Nº 2040/2009</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO PARA RESISTÊNCIA A INSETOS E TOLERÂNCIA A HERBICIDA, MILHO BT11 X GA21 - PROCESSO Nº 01200.00092.5/2009-11	SYNGENTA SEEDS LTDA.	PROCESSO Nº: 01.200.00092.5/2009-11 REQUERENTE: SYNGENTA SEEDS LTDA. CNPJ: 49.156.326/0001-00 ENDERECO: RODOVIA BR 452, KM 142, LIBERLANDIA-MG ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO PARA RESISTÊNCIA A INSETOS E TOLERÂNCIA A HERBICIDA EXTRATO PRÉVIO: 1810/2009, PUBLICADO EM 29/04/2009 DECISÃO: DEFERIDO	PARECER CONSOLIDADO PAULO AUGUSTO VIANNA BARROSO PARECER RELATOR ELIANA ABDELHAY PARECER RELATOR FRANCISCO NOBREGA PARECER RELATOR GIANCARLO PASQUALI PARECER RELATOR JOÃO LÚCIO DE AZEVEDO PARECER RELATOR LEONARDO MELGAREJO PARECER RELATOR ALEXANDRE NEFOMUCENO PARECER RELATOR PAULO KAGEYAMA PARECER PAULO ANDRADE ALEXANDRE NEFOMUCENO E GIANCARLO PASQUALI	<b>DEFERIDO</b>
<b>Nº 1679/2008</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO RESISTENTE A INSETOS DA ORDEM LEPIDOPTERA E PRAGAS DO MILHO, EVENTO TC1507 - PROCESSO Nº 01200.00723.2/2006-07	DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.	PROCESSO Nº: 01.200.00723.2/2006-07 REQUERENTE: DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA. CNPJ: 47.180.625/0001-46 ENDERECO: RODOVIA ANHANGUERA, KM 344, CAIXA POSTAL 47, JARDINÓPOLIS-SP REQUERENTE: DU PONT DO BRASIL S.A - DIVISÃO PIONEER SEMENTES. CNPJ: 87.082.874/0001-93 ENDERECO: RODOVIA ANHANGUERA, KM 20, C. P. 08283, PLANALTINA-DF ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE MILHO GENETICAMENTE MODIFICADO, EXTRATO PRÉVIO: 814/2006 PUBLICADO NO D.O.U 247 DE 27/12/2006, SEÇÃO 3, PÁGINA 09 REUNIÃO: 119ª REUNIÃO ORDINÁRIA, OCORRIDA EM 11/12/2008 DECISÃO: DEFERIDO	PARECER CONSOLIDADO ANA LÚCIA DO NASCIMENTO PARECER CONSOLIDADO PAULO PAES DE ANDRADE PARECER VISTAS PAULO KAGEYAMA PARECER VISTAS LEONARDO MELGAREJO PARECER AD HOC THOMAS ONG PARECER AD HOC EDNA OLIVEIRA PARECER AD HOC FÁTIMA GRÖSSI PARECER AD HOC CARMEN PIRES PARECER AD HOC ANDREA CARNEIRO PARECER RELATOR ALUIZIO BOREM PARECER RELATOR PAULO BRACK	<b>DEFERIDO</b>







Quadro 5 - Cultura do Milho - Tabela estratificada das posições dos relatores quanto aos pedidos de liberação comercial de plantas geneticamente modificadas

<b>CULTURA DO MILHO</b>				
TABELA ESTRATIFICADA DAS POSIÇÕES DOS RELATORES* QUANTO AOS PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS				
PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2005, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014, 2015.				
RELATORES	NÚMERO DE PARECERES PROLATADOS	NATUREZA DAS DECISÕES PROFERIDAS QUANTO AO PEDIDO DE LIBERAÇÃO COMERCIAL	REQUERENTES AVALIADOS	EXTRATIFICAÇÃO DOS PARECERES QUANTO À NATUREZA, NÚMERO E REQUERENTES
DENISE CANTARELLI MACHADO	5	5 FAVORÁVEIS	DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES MONSANTO DO BRASIL LTDA. SYNGENTA SEEDS LTDA.	2 - FAVORÁVEIS 2 - FAVORÁVEIS 1 - FAVORÁVEL
LEONARDO MELGAREJO	6	6 CONTRÁRIOS	DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES MONSANTO DO BRASIL LTDA. SYNGENTA SEEDS LTDA. DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.	2 - CONTRÁRIOS 1 - CONTRÁRIO 2 - CONTRÁRIOS 1 - CONTRÁRIO
FERNANDO HERCOS VALICENTE	4	4 FAVORÁVEIS	DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES MONSANTO DO BRASIL LTDA. SYNGENTA SEEDS LTDA.	1 - FAVORÁVEL 2 - FAVORÁVEIS 1 - FAVORÁVEL
FRANCISCO GORGÔNIO	6	6 FAVORÁVEIS	DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES MONSANTO DO BRASIL LTDA.	2 - FAVORÁVEIS 4 - FAVORÁVEIS
MÁRCIA PINHEIRO MARGIS	1	1 FAVORÁVEL	DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES	1 - FAVORÁVEL
GISELE VENTURA GARCIA GRILLI	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
MARIA HELENA BODANESE ZANETTINI	2	2 FAVORÁVEIS	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	2 - FAVORÁVEIS
LUCIANA PIMENTA AMBROZEVICIUS	1	1 FAVORÁVEL	DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES	1 - FAVORÁVEL
PAULO KAGEYAMA	9	5 CONTRÁRIOS 3 AVALIAÇÕES DE RISCO 1 - INDISPONÍVEL PARA CONSULTA	DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES MONSANTO DO BRASIL LTDA. SYNGENTA SEEDS LTDA. DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.	1 - CONTRÁRIO 1 - AVALIAÇÃO DE RISCO 1 - CONTRÁRIO 1 - AVALIAÇÃO DE RISCO 2 - CONTRÁRIOS 1 - INDISPONÍVEL PARA CONSULTA 1 - AVALIAÇÃO DE RISCO 1 - CONTRÁRIO
MARIA LÚCIA ZAIDAN DAGLI	3	3 FAVORÁVEIS	DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES SYNGENTA SEEDS LTDA.	2 - FAVORÁVEIS 1 - FAVORÁVEL
ANTONIO EUZEBIO	1	1 FAVORÁVEL	DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES	1 - FAVORÁVEL
FLAVIO FINARDI	2	2 FAVORÁVEIS	DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL 1 - FAVORÁVEL
ALUIZIO BOREM	6	6 FAVORÁVEIS	DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES SYNGENTA SEEDS LTDA. MONSANTO DO BRASIL LTDA. DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.	1 - FAVORÁVEL 2 - FAVORÁVEIS 1 - FAVORÁVEL 2 - FAVORÁVEIS

<b>CULTURA DO MILHO</b>				
TABELA ESTRATIFICADA DAS POSIÇÕES DOS RELATORES* QUANTO AOS PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS				
PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2005, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014, 2015.				
MARIA LUCIA CARNEIRO VIEIRA	4	4 FAVORÁVEIS	MONSANTO DO BRASIL LTDA. SYNGENTA SEEDS LTDA.	3 - FAVORÁVEIS 1 - FAVORÁVEL
PATRICIA MACHADO BUENO FERNANDES	3	3 FAVORÁVEIS	MONSANTO DO BRASIL LTDA. DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES	2 - FAVORÁVEIS 1 - FAVORÁVEL
PAULO BRACK	3	3 CONTRÁRIOS	MONSANTO DO BRASIL LTDA. DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.	2 - CONTRÁRIOS 1 - CONTRÁRIO
ALEXANDRE RODRIGUES CAETANO	5	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
GIANCARLO PASQUALI	4	4 FAVORÁVEIS	DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES MONSANTO DO BRASIL LTDA. SYNGENTA SEEDS LTDA.	1 - FAVORÁVEL 1 - FAVORÁVEL 2 - FAVORÁVEIS
EDILSON PAIVA	7	7 FAVORÁVEIS	DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES MONSANTO DO BRASIL LTDA. SYNGENTA SEEDS LTDA. DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA. BAYER S.A.	1 - FAVORÁVEL 3 - FAVORÁVEIS 1 - FAVORÁVEL 1 - FAVORÁVEL 1 - FAVORÁVEL
JOÃO NASCIMENTO	3	1 FAVORÁVEL 2 CONTRÁRIOS	MONSANTO DO BRASIL LTDA. BAYER S.A.	2 - CONTRÁRIOS 1 - FAVORÁVEL
JOÃO LAURO	2	1 FAVORÁVEL 1 CONTRÁRIO	MONSANTO DO BRASIL LTDA. SYNGENTA SEEDS LTDA.	1 FAVORÁVEL 1 - CONTRÁRIO
RICARDO POLANCZYK	2	1 CONTRÁRIO 1 CONDICIONADO	MONSANTO DO BRASIL LTDA. SYNGENTA SEEDS LTDA.	1 - CONDICIONADO 1 - CONTRÁRIO
CÉSAR BRASIL	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
DANIEL SOSA-GOMES	1	1 DILIGÊNCIA	SYNGENTA SEEDS LTDA.	1 - DILIGÊNCIA
LIDIA FIUZA	1	1 FAVORÁVEL	SYNGENTA SEEDS LTDA.	1 - FAVORÁVEL
EDSON SUJII	1	1 CONTRÁRIO	SYNGENTA SEEDS LTDA.	1 - CONTRÁRIO
NAGIB M. A. NASSAR	1	1 CONTRÁRIO	SYNGENTA SEEDS LTDA.	1 - CONTRÁRIO
MARCELO MENOSSI	1	1 FAVORÁVEL	SYNGENTA SEEDS LTDA.	1 - FAVORÁVEL
SILVIA BERLANGA MORAES DE BARROS	3	2 FAVORÁVEIS 1 CONCLUSÃO INDETERMINADA	SYNGENTA SEEDS LTDA. BAYER S.A. MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - CONCLUSÃO INDETERMINADA 1 - FAVORÁVEL 1 - FAVORÁVEL
JOÃO LÚCIO	2	2 FAVORÁVEIS	SYNGENTA SEEDS LTDA. BAYER S.A.	1 - FAVORÁVEL 1 - FAVORÁVEL
ANA LÚCIA DO NASCIMENTO	1	1 FAVORÁVEL	DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.	1 - FAVORÁVEL

<b>CULTURA DO MILHO</b>				
TABELA ESTRATIFICADA DAS POSIÇÕES DOS RELATORES* QUANTO AOS PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS				
PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2005, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014, 2015.				
THOMAS ONG	1	1 FAVORÁVEL	DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
EDNA OLIVEIRA	1	1 FAVORÁVEL	DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
FÁTIMA GROSSI	1	1 FAVORÁVEL	DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
CARMEN PIRES	1	1 CONTRÁRIO	DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.	1 - CONTRÁRIO
ANIBAL VERCESI	1	1 FAVORÁVEL	DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
CARLOS AUGUSTO	1	1 FAVORÁVEL	SYNGENTA SEEDS LTDA.	1 - FAVORÁVEL
ERNA KROON	1	1 FAVORÁVEL	SYNGENTA SEEDS LTDA.	1 - FAVORÁVEL
HÉLIO VANNUCHI	2	2 FAVORÁVEIS	SYNGENTA SEEDS LTDA. MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL 1 - FAVORÁVEL
LUIZ ANTONIO BARRETO	2	2 FAVORÁVEIS	SYNGENTA SEEDS LTDA.	2 - FAVORÁVEIS
ITAMAR SOARES	1	1 FAVORÁVEL	SYNGENTA SEEDS LTDA.	1 - FAVORÁVEL
LINO FERREIRA	2	2 FAVORÁVEIS	SYNGENTA SEEDS LTDA. MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL 1 - FAVORÁVEL
MAGNO RAMALHO	2	2 FAVORÁVEIS	SYNGENTA SEEDS LTDA.	2 - FAVORÁVEIS
ANTONIO ALBERTO DA SILVA	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
DANTE PAZANESE	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
NEWTON CARNEIRO	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
UBIRATÃ JACOBI	1	1 CONTRÁRIO	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - CONTRÁRIO
VALÉRIO PILAR	1	1 CONTRÁRIO	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - CONTRÁRIO
MARCO ANTONIO ZAGO	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
LUCIANA DI CIERO.	1	1 FAVORÁVEL	SYNGENTA SEEDS LTDA.	1 - FAVORÁVEL
JULIO SERGIO MARCHINI	1	1 FAVORÁVEL	SYNGENTA SEEDS LTDA.	1 - FAVORÁVEL
JOÃO PALERMO NETO	1	1 FAVORÁVEL	SYNGENTA SEEDS LTDA.	1 FAVORÁVEL
ELIZABETH DE SOUZA NASCIMENTO	1	1 CONTRÁRIO	SYNGENTA SEEDS LTDA.	1 - CONTRÁRIO
FABIO KESSLER DAL SOGLIO	1	1 CONTRÁRIO	SYNGENTA SEEDS LTDA.	1 - CONTRÁRIO
CLOVIS EDUARDO GODOY ILHA	1	1 FAVORÁVEL	SYNGENTA SEEDS LTDA.	1 - FAVORÁVEL
SIU MUI TSAI	1	1 FAVORÁVEL	BAYER S.A.	1 - FAVORÁVEL
RENZO GARCIA VON PINTO	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
LEDA CRISTINA SANTANA MENDONÇA	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
JOSÉ MAGID WAQUIL	1	1 CONTRÁRIO	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - CONTRÁRIO
JOSÉ LUIZ DE LIMA FILHO	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
JORGE ALMEIDA GUIMARÃES	1	1 FAVORÁVEL	MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO, SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA.	1 - FAVORÁVEL

\*O LEVANTAMENTO EXAMINOU OS PARECERES DOS RELATORES REFERENTES À CULTURA DO MILHO DIVULGADAS NO SITE DA CTNBIO NOS ANOS DE 2005, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014, 2015.  
DISPONÍVEL EM: [WWW.CTNBIO.GOV.BR](http://WWW.CTNBIO.GOV.BR). ACESSO EM 10/12/2015.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 6 - Cultura do Milho - Tabela estratificada das posições dos requerentes dos pedidos de liberação comercial de plantas geneticamente modificadas

<b>CULTURA DO MILHO</b>					
TABELA ESTRATIFICADA DAS POSIÇÕES DOS REQUERENTES DOS PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS					
PERÍODO DE REFERÊNCIA*: 2005, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014, 2015					
CULTURA	REQUERENTES	ANO DO PEDIDO	NÚMERO DE PEDIDOS	NÚMERO TOTAL DE PEDIDOS POR REQUERENTE	NÚMERO TOTAL DE APROVAÇÕES
<b>MILHO</b>	DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES	2015	2	6	6*  *1 RETIFICADO PARECER Nº 3021/2011
		2013	1		
		2011	2		
		2009	1		
	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	2015	1	9	9
		2011	1		
		2010	3		
2009		2			
2008		1			
2007		1			
DOW AGROSCIENCES SEMENTES & BIOTECNOLOGIA BRASIL LTDA.	2015	1	2	2	
	2008	1			
SYNGENTA SEEDS LTDA	2014	1	6	6	
	2010	1			
	2009	2			
	2008	2			
BAYER S.A.	2007	1	1	1*  *ANULADO POR DECISÃO JUDICIAL PARECER Nº 987/2007	
	MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO, SECRETARIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA.	2005	1	1	1
<small>*O LEVANTAMENTO EXAMINOU AS APROVAÇÕES COMERCIAIS REFERENTES À CULTURA DO MILHO DIVULGADAS NO SITE DA CTNBIO REFERENTES AOS ANOS DE: 2005, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014 E 2015. DISPONÍVEL EM: <a href="http://WWW.CTNBIO.GOV.BR">WWW.CTNBIO.GOV.BR</a>. ACESSO EM 10/12/2015.</small>					

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 7 - Cultura do Milho - Tabela consolidada das decisões proferidas nos pareceres técnicos emitidos nos pedidos de liberação comercial

<b>CULTURA DO MILHO</b>					
TABELA CONSOLIDADA DAS DECISÕES PROFERIDAS NOS PARECERES TÉCNICOS EMITIDOS NOS PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL					
PERÍODO DE REFERÊNCIA*: 2005, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014, 2015.					
CULTURA	NÚMERO DE PARECERES TÉCNICOS	DEFERIMENTOS	INDEFERIMENTOS	RETIFICAÇÕES	ANULAÇÕES POR DECISÃO JUDICIAL
	25	25	0	1*	1*
<b>MILHO</b>	*O LEVANTAMENTO EXAMINOU AS APROVAÇÕES COMERCIAIS REFERENTES À CULTURA DO MILHO DIVULGADAS NO SITE DA CTNBIO REFERENTES AOS ANOS DE: 2005, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014 E 2015. DISPONÍVEL EM: <a href="http://WWW.CTNBIO.ORG.BR">WWW.CTNBIO.ORG.BR</a> . ACESSO EM 10/12/2015.			*PARECER Nº 3021/2011 REQUERENTE: DU PONT DO BRASIL S.A. - DIVISÃO PIONEER SEMENTES)	*PARECER Nº 987/2007 REQUERENTE: BAYER S.A.Z)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 8 - Cultura da soja – tabela geral dos pedidos de aprovação comercial de plantas geneticamente modificadas

<p style="text-align: center;"><b>CULTURA DA SOJA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>TABELA GERAL DOS PEDIDOS DE APROVAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PERÍODO DE REFERÊNCIA*: 2009, 2010, 2015.</b></p>						
PARCEIRO TÉCNICO	OBJETO DO PARECER	REQUERENTE	EXTRATO DO PARECER	RELATORES	PARCEIRO FINAL DO PARECER QUANTO À LIBERAÇÃO COMERCIAL	DECISÃO FINAL PARA LIBERAÇÃO COMERCIAL
<b>Nº 4410/2015</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA TOLERANTE A HERBICIDAS, EVENTO DAS-68416-4	DOW AGROSCIENCES SEMENTES & BIOTECNOLOGIA BRASIL LTDA CNPJ: 08.636.452/0001-76 ENDEREÇO: AV. NAÇÕES UNIDAS 14171, 2º ANDAR, 04794-000, SÃO PAULO, SP ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA TOLERANTE A HERBICIDAS, EVENTO DAS-68416-4 DECISÃO: DEFERIDO	PROCESSO Nº: 01200.000123/2012-07 REQUERENTE: DOW AGROSCIENCES SEMENTES & BIOTECNOLOGIA BRASIL LTDA CNPJ: 64.858.525/0001-45 ENDEREÇO: AV. NAÇÕES UNIDAS, 13901 - TORRE NORTE - 7º e 8º ANDAR - CEP: 04779-900, SÃO PAULO, SP ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE OGM DECISÃO: DEFERIDO	INEXISTEM PARECERES DE RELATORES	NÃO HÁ	DEFERIDO
<b>Nº 2542/2010</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA RESISTENTE A HERBICIDAS E TOLERANTE A HERBICIDAS, EVENTO MON 89701 X MON 89788 - PROCESSO Nº 01200.001864/2009-00	MONSANTO DO BRASIL LTDA	PROCESSO Nº: 01200.001864/2009-00 REQUERENTE: MONSANTO DO BRASIL LTDA CNPJ: 64.858.525/0001-45 ENDEREÇO: AV. NAÇÕES UNIDAS, 13901 - TORRE NORTE - 7º e 8º ANDAR - CEP: 04779-900, SÃO PAULO, SP ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE OGM DECISÃO: DEFERIDO	PARECER AD-HOC REINALDO MONTRAZI BARATA PARECER RELATOR ANA LUCIA T. OLLER DO NASCIMENTO PARECER RELATOR FLAVIO FINARDI PARECER RELATOR PAULO PAES DE ANDRADE PARECER CONSOLIDADO MARIA LUCIA CARNEIRO VIEIRA PARECER CONSOLIDADO TANOS CELMAR COSTA FRANÇA	FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL	DEFERIDO
<b>Nº 2286/2010</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA TOLERANTE AO GLUFOSINATO DE AMÔNIO, SOJA LIBERTY LINK (SOJA LL) - PROCESSO Nº 01200.006065/2007-50	BAYER S.A.	PROCESSO Nº: 01200.006065/2007-50 REQUERENTE: BAYER S.A. CNPJ: 18.459.628/0001-15 ENDEREÇO: RUA DOMINGOS JORGE, 1100, PRÉDIO 9504, 3º ANDAR, CEP: 04779-900, SÃO PAULO, SP ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE OGM EXTRATO PRÉVIO Nº: 1183/2007, PUBLICADO EM 01/11/2007 DECISÃO: DEFERIDO	PARECER RELATOR LEONARDO MELGAREJO PARECER RELATOR LEANDRO VIEIRA ASTARITA PARECER RELATOR FRANCISCO GORGONIO DA NOBREGA PARECER RELATOR FRANCISCO JOSÉ LIMA ARAGÃO PARECER RELATOR JOSE LUIZ LIMA FILHO PARECER RELATOR ALEXANDRE NEPOMUCENO PARECER CONSOLIDADO FRANCISCO GORGONIO DA NOBREGA PARECER CONSOLIDADO ALEXANDRE NEPOMUCENO PARECER AD-HOC REINALDO BARATA PARECER AD-HOC IDAIO NASCIMENTO	CONTRÁRIO FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL DILIGÊNCIA FAVORÁVEL CONTRÁRIO	DEFERIDO
<b>Nº 2273/2010</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA TOLERANTE AO GLUFOSINATO DE AMÔNIO, SOJA LIBERTY LINK (SOJA LL) - PROCESSO Nº 01200.003881/2008-92	BAYER S.A.	PROCESSO Nº: 01200.003881/2008-92 REQUERENTE: BAYER S.A. CNPJ: 18.459.628/0001-15 ENDEREÇO: RUA DOMINGOS JORGE, 1100 PRÉDIO 9504 - 3º ANDAR SÃO PAULO - SP CEP: 04779-900 ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA EXTRATO PRÉVIO Nº: 1647/2008, PUBLICADO EM 31/10/2008 DECISÃO: DEFERIDO	PARECER CONSOLIDADO EDILSON PAIVA PARECER CONSOLIDADO ANA LUCIA T. OLLER DO NASCIMENTO PARECER RELATOR LEANDRO VIEIRA ASTARITA PARECER RELATOR EDILSON PAIVA PARECER RELATOR ANTÔNIO EUZÉBIO GOULART SANT'ANA PARECER RELATOR FLAVIO FINARDI PARECER RELATOR ALEXANDRE CAETANO PARECER AD-HOC LUIS FELIPE PRADA PARECER AD-HOC MARCELO MEINOSSI VOTO VISTAS PAULO BRACK	FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL CONTRÁRIO	DEFERIDO

<p align="center"><b>CULTURA DA SOJA</b></p> <p align="center"><b>TABELA GERAL DOS PEDIDOS DE APROVAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS</b></p> <p align="center">PERÍODO DE REFERÊNCIA*: 2009, 2010, 2015.</p>						
<p><b>Nº</b> <b>2236/2009</b></p>	<p>LIBERAÇÃO COMERCIAL DE SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA TOLERANTE AOS HERBICIDAS DO GRUPO QUÍMICO DAS IMIDAZOLINONAS, SOJA CV127, EVENTO BPS-CY127-9 - PROCESSO Nº 01200.000010/2009-06</p>	<p><b>BASF S.A. E EMBRAPA SOJA</b></p>	<p>PROCESSO Nº: 01200.000010/2009-06                      REQUERENTE: BASF S.A.                      CNPJ.: 48.539.407/0001-18                      ENDEREÇO: AV. FARIA LIMA, 3.600 - 8º ANDAR - ITAIM BIBI - SÃO PAULO - SP - CEP 04538-132                      REQUERENTE: EMBRAPA SOJA                      CNPJ.: 000.348.003/0042-99                      ENDEREÇO: RODOVIA CARLOS JOÃO STRASS, ACESSO ORLANDO AMARAL, DISTRITO DE VÁRIA - CAIXA POSTAL 231 - LONDRINA - PR - CEP 86001-970                      ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE OGM                      DECISÃO: DEFERIDO</p>	<p>PARECER AD HOC REINALDO MONTRAZI BARATA                      PARECER AD HOC MARCELO MACEDO ROGERO                      PARECER AD HOC MANOEL VICTOR                      PARECER AD HOC MARIA INÊS                      PARECER RELATOR JOAO LUCIO AZEVEDO                      PARECER RELATOR GIANCARLO PASQUALI                      PARECER RELATOR ANIBAL EUGÊNIO VERCESI                      PARECER CONSOLIDADO GIANCARLO PASQUALI                      PARECER CONSOLIDADO FRANCISCO GORGONIO DA NÓBREGA</p>	<p>FAVORÁVEL                      FAVORÁVEL                      FAVORÁVEL                      FAVORÁVEL                      FAVORÁVEL                      PEDIDO DE ESCLARECIMENTOS                      FAVORÁVEL                      FAVORÁVEL                      FAVORÁVEL</p>	<p>DEFERIDO</p>
<p><b>COMUNICADO Nº</b> <b>54 - LIBERAÇÃO COMERCIAL DE SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA TOLERANTE A HERBICIDA</b></p>	<p>SOLICITA DA CTNBIO LIBERAÇÃO COMERCIAL DE SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA TOLERANTE AO HERBICIDA ROUNDUP READY.</p>	<p><b>MONSANTO DO BRASIL LTDA</b></p>	<p>PROCESSO Nº: 01200.02402/98-60                      INTERESSADO: MONSANTO DO BRASIL LTDA.                      CGC: 61.740.049/0001-75.                      ENDEREÇO: RUA PAES LEME, 524, CEP: 05424-904, SÃO PAULO - SP                      TELEFONE: (011) 817-6236, FAX: (011) 817-6234.                      ASSUNTO: SOLICITA DA CTNBIO LIBERAÇÃO COMERCIAL DE SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA TOLERANTE AO HERBICIDA ROUNDUP READY.                      DECISÃO: SOLICITAÇÃO APROVADA</p>	<p>PARECER RELATOR LUIZ ANTONIO BARRETO DE CASTRO</p>	<p>SOLICITAÇÃO APROVADA*                      *EM 29/09/1998</p>	<p>DEFERIDO</p>
<p>*O LEVANTAMENTO EXAMINOU AS APROVAÇÕES COMERCIAIS REFERENTES À CULTURA DA SOJA DIVULGADAS NO SITE DA CTNBIO DOS ANOS DE: 2009, 2010 E 2015. DISPONÍVEL EM: <a href="http://WWW.CTNBIO.GOV.BR">WWW.CTNBIO.GOV.BR</a>. ACESSO EM 10/12/2015.</p>						

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 9 - Cultura da Soja - Tabela estratificada das posições dos relatores quanto aos pedidos de liberação comercial de plantas geneticamente modificadas

<b>TABELA II - CULTURA DA SOJA</b>				
TABELA ESTRATIFICADA DAS POSIÇÕES DOS RELATORES* QUANTO AOS PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS				
PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2009, 2010, 2015.				
RELATORES	NÚMERO DE PARECERES PROLATADOS	NATUREZA DAS DECISÕES PROFERIDAS QUANTO AO PEDIDO DE LIBERAÇÃO COMERCIAL	REQUERENTES AVALIADOS	EXTRATIFICAÇÃO DOS PARECERES QUANTO À NATUREZA, NÚMERO E REQUERENTES
REINALDO MONTRAZI BARATA	2	2 FAVORÁVEIS	MONSANTO DO BRASIL LTDA. BAYER S.A	1 - FAVORÁVEL 1 - FAVORÁVEL
ANA LUCIA T. OLLER DO NASCIMENTO	2	2 FAVORÁVEIS	MONSANTO DO BRASIL LTDA. BAYER S.A	1 - FAVORÁVEL 1 - FAVORÁVEL
FLÁVIO FINARDI	2	2 FAVORÁVEIS	MONSANTO DO BRASIL LTDA. BAYER S.A	1 - FAVORÁVEL 1 - FAVORÁVEL
PAULO PAES DE ANDRADE	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
MARIA LUCIA CARNEIRO VIEIRA	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
TANOS CELMAR COSTA FRANÇA	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
LEONARDO MELGAREJO	1	1 CONTRÁRIO	BAYER S.A	1 - CONTRÁRIO
LEANDRO ASTARITA	2	2 FAVORÁVEIS	BAYER S.A	2 - FAVORÁVEIS
FRANCISCO GORGONIO DA NOBREGA	2	2 FAVORÁVEIS	BAYER S.A BASF S.A. EMBRAPA SOJA	1 - FAVORÁVEL 1 - FAVORÁVEL
FRANCISCO JOSÉ LIMA ARAGÃO	1	1 FAVORÁVEL	BAYER S.A	1 - FAVORÁVEL
JOSE LUIZ LIMA FILHO	1	1 FAVORÁVEL	BAYER S.A	1 - FAVORÁVEL
ALEXANDRE NEPOMUCENO	2	1 FAVORÁVEL 1 DILIGÊNCIA	BAYER S.A	PARECER RELATOR 1 - FAVORÁVEL  PARECER CONSOLIDADO 1 - DILIGÊNCIA
JOÃO NASCIMENTO	1	1 CONTRÁRIO	BAYER S.A	1 - CONTRÁRIO
EDILSON PAIVA	1	1 FAVORÁVEL	BAYER S.A	1 - FAVORÁVEL
ANTÔNIO EUZÉBIO GOULART SANT'ANA	1	1 FAVORÁVEL	BAYER S.A	1 - FAVORÁVEL
ALEXANDRE CAETANO	1	1 FAVORÁVEL	BAYER S.A	1 - FAVORÁVEL
LUIS FELIPE PRADA	1	1 FAVORÁVEL	BAYER S.A	1 - FAVORÁVEL
MARCELO MENOSSI	1	1 FAVORÁVEL	BAYER S.A	1 - FAVORÁVEL
PAULO BRACK	1	1 CONTRÁRIO	BAYER S.A	1 - CONTRÁRIO
MARCELO MACEDO ROGERO	1	1 FAVORÁVEL	BASF S.A. E EMBRAPA SOJA	1 - FAVORÁVEL

<b>CULTURA DA SOJA</b>				
TABELA ESTRATIFICADA DAS <b>POSIÇÕES DOS RELATORES*</b> QUANTO AOS PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS				
PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2009, 2010, 2015.				
MANOEL VICTOR	1	1 FAVORÁVEL	BASF S.A.E EMBRAPA SOJA	1 - FAVORÁVEL
MARIA INÊS	1	1 FAVORÁVEL	BASF S.A. E EMBRAPA SOJA	1 - FAVORÁVEL
JOAO LUCIO AZEVEDO	1	1 FAVORÁVEL	BASF S.A. E EMBRAPA SOJA	1 - FAVORÁVEL
GIANCARLO PASQUALI	1	1 PEDIDO DE ESCLARECIMENTOS	BASF S.A. E EMBRAPA SOJA	1 - PEDIDO DE ESCLARECIMENTOS
ANIBAL EUGÊNIO VERCESI	1	1 FAVORÁVEL	BASF S.A.E EMBRAPA SOJA	1 - FAVORÁVEL

\*O LEVANTAMENTO EXAMINOU OS **PARECERES DOS RELATORES** REFERENTES À CULTURA DA SOJA DIVULGADAS NO SITE DA CTNBIO NOS DE 2009, 2010, 2015. DISPONÍVEL EM: [WWW.CTNBIO.ORG.BR](http://WWW.CTNBIO.ORG.BR). ACESSO EM 10/12/2015.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 10 - Cultura da Soja - Tabela Estratificada das posições dos requerentes dos pedidos de liberação comercial de plantas geneticamente modificadas

<b>CULTURA DA SOJA</b>					
TABELA ESTRATIFICADA DAS <b>POSIÇÕES DOS REQUERENTES</b> DOS PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS					
PERÍODO DE REFERÊNCIA*: 2009, 2010, 2015.					
CULTURA	REQUERENTES	ANO DO PEDIDO	NÚMERO DE PEDIDOS	NÚMERO TOTAL DE PEDIDOS POR REQUERENTE	NÚMERO TOTAL DE APROVAÇÕES
SOJA	DOW AGROSCIENCES SEMENTES & BIOTECNOLOGIA BRASIL LTDA.	2015	1	1	1
	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	2010	2	2	2
	BAYER S.A.	2010	1	1	1
	BASF S.A. E EMBRAPA SOJA	2009	2	2	2

\*O LEVANTAMENTO EXAMINOU AS **APROVAÇÕES COMERCIAIS** REFERENTES À CULTURA DA SOJA DIVULGADAS NO SITE DA CTNBIO REFERENTES AOS ANOS DE: 2009, 2010 E 2015 DISPONÍVEL EM: [WWW.CTNBIO.GOV.BR](http://WWW.CTNBIO.GOV.BR). ACESSO EM 10/12/2015.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 11 - Cultura da Soja - Tabela consolidada das decisões proferidas nos pareceres técnicos emitidos nos pedidos de liberação comercial

<b>CULTURA DA SOJA</b>					
TABELA CONSOLIDADA DAS <b>DECISÕES PROFERIDAS NOS PARECERES TÉCNICOS</b> EMITIDOS NOS PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL					
PERÍODO DE REFERÊNCIA*: 2009, 2010, 2015.					
CULTURA	NÚMERO DE PARECERES TÉCNICOS	DEFERIMENTOS	INDEFERIMENTOS	RETIFICAÇÕES	ANULAÇÕES POR DECISÃO JUDICIAL
<b>SOJA</b>	6	6	0	0	0
*O LEVANTAMENTO EXAMINOU AS <b>APROVAÇÕES COMERCIAIS</b> REFERENTES À CULTURA DA SOJA DIVULGADAS NO SITE DA CTNBIO REFERENTES AOS ANOS DE: 2009, 2010, 2015. DISPONÍVEL EM: <a href="http://WWW.CTNBIO.ORG.BR">WWW.CTNBIO.ORG.BR</a> . ACESSO EM 10/12/2015.					

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 12- Cultura do feijão - tabela geral dos pedidos de aprovação comercial de plantas geneticamente modificadas

<b>CULTURA DO FEIJÃO</b>						
TABELA GERAL DOS PEDIDOS DE <b>APROVAÇÃO COMERCIAL</b> DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS						
PERÍODO DE REFERÊNCIA*: 2011.						
PARECER TÉCNICO	OBJETO DO PARECER	REQUERENTE	EXTRATO DO PARECER	RELATORES	PARECER FINAL DO RELATOR QUANTO À LIBERAÇÃO COMERCIAL	DECISÃO FINAL PARA LIBERAÇÃO COMERCIAL
Nº 3024/2011	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE FEIJÃO GENETICAMENTE MODIFICADO RESISTENTE AO VÍRUS DO MOSAICO DOURADO DO FEIJÃO (BEAN GOLDEN WISPAIC VIRUS - BGWV); EVENTO DE TRANSFORMAÇÃO EMBRAPA 5.1 - PROCESSO Nº 01.200.005161/2010-86	EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO	PROCESSO Nº: 01200.000123/2012-07 REQUERENTE: DOW AGROSCIÊNCIAS SEMENTES & BIOTECNOLOGIA BRASIL LTDA. CNPJ: 08.636.452/0001-76 ENDREÇO: AV. NAÇÕES UNIDAS 14171, 2º ANDAR, 04794-000, SÃO PAULO, SP ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA TOLERANTE A HERBICIDAS, EVENTO DAS-98416-4	PARECER RELATOR PAULO PAES PARECER RELATORES ANA LÚCIA T. OLLER DO NASCIMENTO E MARIA LUCIA ZAIDAN DAGLI PARECER RELATOR FLÁVIO FINARDI PARECER RELATOR FRANCISCO ZEBBINE PARECER CONSOLIDADO FRANCISCO ZEBBINE	FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL	DEFERIDO
*O LEVANTAMENTO EXAMINOU AS <b>APROVAÇÕES COMERCIAIS</b> REFERENTES À CULTURA DO FEIJÃO DIVULGADAS NO SITE DA CTNBIO REFERENTES AOS ANOS DE: 2011. DISPONÍVEL EM: <a href="http://WWW.CTNBIO.ORG.BR">WWW.CTNBIO.ORG.BR</a> . ACESSO EM 10/12/2015.						

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 13 - Cultura do feijão – Tabela estratificada das posições dos relatores quanto aos pedidos de liberação comercial de plantas geneticamente modificadas

<b>CULTURA DO FEIJÃO</b>				
TABELA ESTRATIFICADA DAS POSIÇÕES DOS RELADORES* QUANTO AOS PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS				
PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2011.				
RELADORES	NÚMERO DE PARECERES PROLATADOS	NATUREZA DAS DECISÕES PROFERIDAS QUANTO AO PEDIDO DE LIBERAÇÃO COMERCIAL	REQUERENTES AVALIADOS	EXTRATIFICAÇÃO DOS PARECERES QUANTO À NATUREZA, NÚMERO E REQUERENTES
PAULO PAES DE ANDRADE	1	1 FAVORÁVEL	EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA	1 - FAVORÁVEL
ANA LUCIA T. OLLER DO NASCIMENTO	1	1 FAVORÁVEL	EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA	1 - FAVORÁVEL
MARIA LUCIA ZAIDAN DAGLI	1	1 FAVORÁVEL	EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA	1 - FAVORÁVEL
FLÁVIO FINARDI	1	1 FAVORÁVEL	EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA	1 - FAVORÁVEL
FRANCISCO ZERBINE	1	1 FAVORÁVEL	EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA	1 - FAVORÁVEL
*O LEVANTAMENTO EXAMINOU OS PARECERES DOS RELADORES REFERENTES À CULTURA DO FEIJÃO DIVULGADAS NO SITE DA CTNBIO NO ANO DE 2011. DISPONÍVEL EM: <a href="http://WWW.CTNBIO.GOV.BR">WWW.CTNBIO.GOV.BR</a> . ACESSO EM 10/12/2015.				

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 14 - Cultura do feijão - tabela estratificada dos requerentes dos pedidos de liberação comercial de plantas geneticamente modificadas

<b>CULTURA DO FEIJÃO</b>					
TABELA ESTRATIFICADA DAS POSIÇÕES DOS REQUERENTES DOS PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS					
PERÍODO DE REFERÊNCIA*: 2011.					
CULTURA	REQUERENTES	ANO DO PEDIDO	NÚMERO DE PEDIDOS	NÚMERO TOTAL DE PEDIDOS POR REQUERENTE	NÚMERO TOTAL DE APROVAÇÕES
FEIJÃO	EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA	2011	1	1	1
*O LEVANTAMENTO EXAMINOU AS APROVAÇÕES COMERCIAIS REFERENTES À CULTURA DO FEIJÃO DIVULGADAS NO SITE DA CTNBIO REFERENTES DOS ANOS DE: 2011 DISPONÍVEL EM: <a href="http://WWW.CTNBIO.GOV.BR">WWW.CTNBIO.GOV.BR</a> . ACESSO EM 10/12/2015.					

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 15 - Cultura do feijão – tabela consolidada das decisões proferidas nos pareceres técnicos emitidos nos pedidos de liberação comercial

<b>CULTURA DO FEIJÃO</b>					
TABELA CONSOLIDADA DAS <b>DECISÕES PROFERIDAS NOS PARECERES TÉCNICOS</b> EMITIDOS NOS PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL					
PERÍODO DE REFERÊNCIA*: 2011.					
CULTURA	NÚMERO DE PARECERES TÉCNICOS	DEFERIMENTOS	INDEFERIMENTOS	RETIFICAÇÕES	ANULAÇÕES POR DECISÃO JUDICIAL
<b>FEIJÃO</b>	1	1	0	0	0
*O LEVANTAMENTO EXAMINOU AS <b>APROVAÇÕES COMERCIAIS</b> REFERENTES À CULTURA DO FEIJÃO DIVULGADAS NO SITE DA CTNBIO REFERENTES AOS ANOS DE: 2011. DISPONÍVEL EM: <a href="http://WWW.CTNBIO.ORG.BR">WWW.CTNBIO.ORG.BR</a> . ACESSO EM 10/12/2015.					

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 16 - Cultura do Algodão – Tabela geral dos pedidos de aprovação comercial de plantas geneticamente modificadas

CULTURA DO ALGODÃO						
TABELA GERAL DOS PEDIDOS DE APROVAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS						
PERÍODO DE REFERÊNCIA*: 2005, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012.						
PARECER TÉCNICO	OBJETO DO PARECER	REQUERENTE	EXTRATO DO PARECER	RELATORES	PARECER FINAL DO RELATOR QUANTO À LIBERAÇÃO COMERCIAL	DECISÃO FINAL PARA LIBERAÇÃO COMERCIAL
Nº 3365/2012	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE ALGODÃO GENÉTICAMENTE MODIFICADO RESISTENTE A INSETOS TOLERANTE AO GLIFOSATO MON 15985 X MON 88913 - PROCESSO Nº 01200.003098/2011-24	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	PROCESSO Nº: 01200.003098/2011-24 REQUERENTE: MONSANTO DO BRASIL LTDA. CNPJ: 04.858.525/0001-45 ENDERECO: AV. NACOES UNIDAS, 12901 – TORRE NORTE, 7º ANDAR, SÃO PAULO-SP CEP: 04578-000 ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE OGM EXTRATO PRÉVIO: Nº 2901/2011, PUBLICADO EM 08/09/2011 REUNIÃO: 154ª REUNIÃO ORDINÁRIA, OCORRIDA EM 16/08/2012 DECISÃO: DEFERIDO	PARECER RELATOR FLAVIO FINARDI PEDIDO DE VISTAS ALUIZIO BOREM PEDIDO DE VISTAS JOSÉ MARIA GUSMAN FERRAZ PEDIDO DE VISTAS LEONARDO MIELGAREJO E ANTÔNIO INÁCIO ANDRIOLI PEDIDO DE VISTAS SOLANGE TELES DA SILVA PARECER CONSOLIDADO PAULO PAES DE ANDRADE	FAVORÁVEL FAVORÁVEL CONTRÁRIO CONTRÁRIO CONTRÁRIO FAVORÁVEL	DEFERIDO
Nº 3290/2012	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE ALGODÃO GENÉTICAMENTE MODIFICADO TOLERANTE A HERBICIDAS DENOMINADO GLYTOL X LIBERTYLINK (HERBICIDA EVENTO MON 88913) - PROCESSO Nº 01200.000561/2011-86	BAYER S.A	PROCESSO Nº: 01200.000561/2011-86 REQUERENTE: BAYER S.A CNPJ: 18.459.628/0001-15 ENDERECO: RUA DOMINGOS JORGE, 1100 PRÉDIO, 9504 – 3º ANDAR SÃO PAULO-SP ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE OGM EXTRATO PRÉVIO: Nº 2702/2011, PUBLICADO EM 16/03/2011 REUNIÃO: 152ª REUNIÃO ORDINÁRIA, OCORRIDA EM 21/06/2012 DECISÃO: DEFERIDO	PARECER RELATOR ANTONIO ELZEBIO PARECER RELATOR LUCIANA PIMENTA AMBROZEVICIUS PARECER RELATORES FLAVIO FINARDI FILHO E PAULO PAES DE ANDRADE PARECER CONSOLIDADO LUCIANA PIMENTA AMBROZEVICIUS PARECER DILIGÊNCIA JOSÉ MARIA GUSMAN FERRAZ	FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL DILIGÊNCIA/CONTRÁRIO	DEFERIDO
Nº 3286/2012	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE ALGODÃO GENÉTICAMENTE MODIFICADO TOLERANTE A HERBICIDAS E RESISTENTE A INSETOS DENOMINADO GLYTOL X TWINLINK – EVENTOS GHB 614 X T304-40 X GHB 614 – PROCESSO Nº 01200.001157/2011-20	BAYER S.A	PROCESSO Nº: 01200.001157/2011-20 REQUERENTE: BAYER S.A CNPJ: 18.459.628/0001-15 ENDERECO: RUA DOMINGOS JORGE, 1100 PRÉDIO 9504 – 3º ANDAR SÃO PAULO – SP ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE OGM EXTRATO PRÉVIO: Nº 2.772/2011, PUBLICADO EM 11/05/2011 REUNIÃO: 152ª REUNIÃO ORDINÁRIA, OCORRIDA EM 17/05/2012 DECISÃO: DEFERIDO	PARECER RELATOR LEANDRO VIEIRA ASTARITA PARECER RELATOR MARIA LUCIA CARNEIRO VIEIRA PARECER RELATOR JOSÉ MARIA GUSMAN FERRAZ PARECER CONSOLIDADO LEANDRO VIEIRA ASTARITA PARECER DILIGÊNCIA LEANDRO VIEIRA ASTARITA	DILIGÊNCIA FAVORÁVEL CONTRÁRIO FAVORÁVEL DILIGÊNCIA	DEFERIDO
Nº 2956/2011	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE ALGODÃO GENÉTICAMENTE MODIFICADO TOLERANTE AO GLIFOSATO, ALGODÃO MON 88913 X MON 15985 - PROCESSO Nº 01200.003606/2010-93	MONSANTO DO BRASIL LTDA	PROCESSO Nº: 01200.003606/2010-93 REQUERENTE: MONSANTO DO BRASIL LTDA CNPJ: 04.858.525/0001-45 ENDERECO: AV. NACOES UNIDAS, 12901, TORRE NORTE, 7º 8º E 9º ANDARES, 04578-910, SÃO PAULO, SP ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE ALGODÃO GENÉTICAMENTE MODIFICADO MON 88913 X MON 15985 EXTRATO PRÉVIO: 2518/2010, PUBLICADO EM 03/09/10 DECISÃO: DEFERIDO	PARECER RELATOR FLAVIO FINARDI PARECER RELATOR PATRICIA FERNANDES PARECER CONSOLIDADO FLAVIO FINARDI PARECER CONSOLIDADO FRANCISCO GORGONIO	FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL	DEFERIDO



<b>CULTURA DO ALGODÃO</b>						
<b>TABELA GERAL DOS PEDIDOS DE APROVAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS</b>						
<b>PERÍODO DE REFERÊNCIA*: 2005, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012.</b>						
<b>Nº 1757/2009</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE ALGODÃO GENÉTICAMENTE MODIFICADO, RESISTENTE A INSETOS E TOLERANTE AO GLUFOSINATO DE AMÔNIO, ALGODÃO MON1524-236/000-210-23 - PROCESSO Nº 01.200.005322/2006-55	DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA	PROCESSO Nº: 01.200.005322/2006-55 REQUERENTE: DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA CNPJ: 47.180.625/0001-46 ENDEREÇO: RUA ALEXANDRE DUMAS 1671 -1º ANDAR ALA A -CEP. 04717-903 - SÃO PAULO -SP ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE ALGODÃO GENÉTICAMENTE MODIFICADO EXTRATO PREVIO: Nº 749/2006, PUBLICADO EM 29/09/2006 DECISÃO: DEFERIDO	PARECER CONSOLIDADO MARIA LÚCIA ZAIDAN DAGLI PARECER CONSOLIDADO FERNANDO VALCENTE PARECER RELATOR PAULO BRACK PARECER RELATOR JOÃO LÚCIO PARECER RELATOR ANA LÚCIA T. OLLER DO NASCIMENTO PARECER RELATOR ALEXANDRE NEPOMUCENO PARECER AD HOC REINALDO BARATA PARECER AD HOC MARCUS ANTONIO ZANNETTI PARECER AD HOC PAULO BERGER PARECER AD HOC ELEVUSIO FREIRE PARECER AD HOC JULIO PENNA	FAVORÁVEL FAVORÁVEL CONTRÁRIO FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL	<b>DEFERIDO</b>
<b>Nº 1598/2008</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE ALGODÃO GENÉTICAMENTE MODIFICADO, TOLERANTE A HERBICIDAS E INSETOS MON1445 - PROCESSO Nº 01.200.004487/2004-48	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	PROCESSO Nº: 01.200.004487/2004-48 REQUERENTE: MONSANTO DO BRASIL LTDA. CNPJ: 64.858.525/0001-45 ENDEREÇO: RUA DAS MACÊS UNIDAS, 12901, TORRE NORTE - 7º ANDAR - SÃO PAULO - SP ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE ALGODÃO GENÉTICAMENTE MODIFICADO EXTRATO PREVIO: 242/2004 PUBLICADO NO D.O.U. 195 DE 08/10/2004, SEÇÃO 3, PÁGINA 06 DECISÃO: DEFERIDO	PARECER CONSOLIDADO PARECER RELATOR ALEXANDRE BARCELOS PARECER RELATOR DÉCIO KARAMI PARECER RELATOR FRANCISCO ARAGÃO PARECER RELATOR JOSÉ LUIZ PARECER RELATOR MARCELO MIENOSKI PARECER RELATOR LAÉRCIO ZAMBOLIM PARECER RELATOR LUIZ ANTÔNIO BARRETO PARECER RELATOR PAULO ANDRADE PARECER RELATOR PAULO KAGEYAMA PARECER RELATOR ANIBAL EUGÊNIO VERCESI PARECER RELATOR VICTOR AUGUSTUS MARIN	FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL CONTRÁRIO CONTRÁRIO	<b>DEFERIDO</b>
<b>Nº 1521/2008</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE ALGODÃO GENÉTICAMENTE MODIFICADO TOLERANTE A HERBICIDA EVENTO LLGOTON25 - PROCESSO Nº 01.200.001894/2004-01	BATER S.A.	PROCESSO Nº: 01.200.001894/2004-01 REQUERENTE: BATER S.A. CNPJ: 06.858.525/0001-74 ENDEREÇO: RUA VERBO DIVINO, 1207, BLOCO B, SÃO PAULO - SP ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE ALGODÃO GENÉTICAMENTE MODIFICADO EXTRATO PREVIO: 126/2004 PUBLICADO NO D.O.U 98 DE 24/05/2004, SEÇÃO 3, PÁGINA 07 REUNIÃO: 115ª REUNIÃO ORDINÁRIA, OCORRIDA EM 21/08/2008 DECISÃO: DEFERIDO RETIIFICADO	PARECER CONSOLIDADO PARECER RELATOR PAULO BARROSO PARECER RELATOR VICTOR AUGUSTUS MARIN PARECER RELATOR JOSÉ LUIZ PARECER RELATOR ALEXANDRE LIMA NEPOMUCENO PARECER RELATOR ANIBAL EUGÊNIO VERCESI PARECER RELATOR MARCELO MIENOSKI PARECER RELATOR GIANCARLO PASQUALI PARECER AD HOC LUIZ FELIPE PARECER AD HOC ELEVUSIO FREIRE PARECER AD HOC FÁTIMA GROSSI	FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL	<b>DEFERIDO RETIIFICADO</b>
<b>Nº 513/2005</b>	LIBERAÇÃO COMERCIAL DE ALGODÃO GENÉTICAMENTE MODIFICADO RESISTENTE A INSETOS EVENTO 531 - PROCESSO Nº 01.200.001471/2003-01	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	PROCESSO Nº: 01.200.001471/2003-01 REQUERENTE: MONSANTO DO BRASIL LTDA. CNPJ: 64.858.525/0001-45 ENDEREÇO: AV. MACÊS UNIDAS, 12901 - TORRE NORTE - 7º E 8º ANDAR - SÃO PAULO - SP - CEP 04578-000 ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DE ALGODÃO GENÉTICAMENTE MODIFICADO RESISTENTE AOS PRINCIPAIS PRAGAS DA ORDEM LEPIDOPTERA EXTRATO PREVIO: 18/2003, PUBLICADO NO D.O.U. Nº 107, DE 5 DE JUNHO DE 2003, SEÇÃO 3, PÁGINAS 5 E 6 REUNIÃO: 116ª REUNIÃO ORDINÁRIA DA CTNBIO, OCORRIDA EM 17 DE MARÇO DE 2005 DECISÃO: DEFERIDO	PARECER RELATOR VERA LUCIA IMPERATRIZ FONSECA PARECER RELATOR SANDHI MARIA BARRETO PARECER RELATOR RUBENS MODARI PARECER RELATOR JOSÉ OSVALDO SIQUEIRA PARECER RELATOR EDILSON PAIVA PARECER RELATOR CELSO OMOTO PARECER RELATOR ALUIZIO BOREM PARECER RELATOR ALEXANDRE LIMA NEPOMUCENO PARECER RELATOR ADALTON TOMÁZ DA SILVA	FAVORÁVEL FAVORÁVEL CONTRÁRIO FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL FAVORÁVEL	<b>DEFERIDO</b>

\*O LEVANTAMENTO EXAMINOU AS APROVAÇÕES COMERCIAIS REFERENTES À CULTURA DO ALGODÃO DIVULGADAS NO SITE DA CTNBIO DOS ANOS DE: 2005, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012. DISPONÍVEL EM: [WWW.CTNBIO.ORG.BR](http://WWW.CTNBIO.ORG.BR). ACESSO EM 10/12/2015.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 17 - Cultura do Algodão – Tabela Estratificada das posições dos relatores quanto aos pedidos de liberação comercial de plantas geneticamente modificadas

<b>CULTURA DO ALGODÃO</b>				
TABELA ESTRATIFICADA DAS POSIÇÕES DOS RELATORES* QUANTO AOS PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS				
PERÍODO DE REFERÊNCIA*: 2005, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012.				
RELATORES	NÚMERO DE PARECERES PROLATADOS	NATUREZA DAS DECISÕES PROFERIDAS QUANTO AO PEDIDO DE LIBERAÇÃO COMERCIAL	REQUERENTES AVALIADOS	EXTRATIFICAÇÃO DOS PARECERES QUANTO À NATUREZA, NÚMERO E REQUERENTES
FLÁVIO FINARDI	4	4 FAVORÁVEIS	MONSANTO DO BRASIL LTDA. BAYER S.A	2 - FAVORÁVEIS 2 - FAVORÁVEIS
ALUÍZIO BORÉM	3	3 FAVORÁVEIS	MONSANTO DO BRASIL LTDA. BAYER S.A	2 - FAVORÁVEIS 1 - FAVORÁVEL
JOSÉ MARIA GUSMAN FERRAZ	5	4 CONTRÁRIOS 1 DILIGÊNCIA	MONSANTO DO BRASIL LTDA. BAYER S.A	2 - CONTRÁRIOS 1 - DILIGÊNCIA / CONTRÁRIO 2 - CONTRÁRIOS
LEONARDO MELGAREJO	2	2 CONTRÁRIOS	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	2 - CONTRÁRIOS
ANÍBAL EUGÊNIO VERCESI	3	3 FAVORÁVEIS	BAYER S.A MONSANTO DO BRASIL LTDA.	2 - FAVORÁVEIS 1 - FAVORÁVEL
GIANCARLO PASQUALI	2	2 FAVORÁVEIS	MONSANTO DO BRASIL LTDA. BAYER S.A	1 - FAVORÁVEL 1 - FAVORÁVEL
PEDRO CANÍSIO BINSFELD	1	1 RELATIVO	BAYER S.A	1 - FAVORÁVEL PARA FINS INDUSTRIAIS CONTRÁRIO PARA ALIMENTAÇÃO HUMANA
AUGUSTO SCHRANK	1	1 FAVORÁVEL	BAYER S.A	1 - FAVORÁVEL
ANTÔNIO INÁCIO ANDRIOLI	1	1 CONTRÁRIO	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - CONTRÁRIO
SOLANGE TELES DA SILVA	1	1 CONTRÁRIO	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - CONTRÁRIO
PAULO PAES DE ANDRADE	4	4 FAVORÁVEIS	MONSANTO DO BRASIL LTDA. BAYER S.A	2 - FAVORÁVEIS 1 - FAVORÁVEL 1 - FAVORÁVEL
ANTONIO EUZÉBIO	2	2 FAVORÁVEIS	BAYER S.A MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL 1 - FAVORÁVEL
LUCIANA PIMENTA AMBROZEVICIUS	1	1 FAVORÁVEL	BAYER S.A	1 - FAVORÁVEL
LEANDRO VIEIRA ASTARITA	1	1 DILIGÊNCIA / FAVORÁVEL	BAYER S.A	1 - DILIGÊNCIA / FAVORÁVEL
MARIA LUCIA CARNEIRO VIEIRA	1	2 FAVORÁVEIS	BAYER S.A MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL 1 - FAVORÁVEL
PATRICIA FERNANDES	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
FRANCISCO GORGONIO	4	4 FAVORÁVEIS	MONSANTO DO BRASIL LTDA. BAYER S.A	2 - FAVORÁVEIS 2 - FAVORÁVEIS
PAULO KAGEYAMA	2	1 AVALIAÇÃO DE RISCO 1 CONTRÁRIO	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - AVALIAÇÃO DE RISCO 1 - CONTRÁRIO
BIVANILDA TÁPIAS	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
MARIA LÚCIA Z Aidan DAGLI	2	2 FAVORÁVEIS	MONSANTO DO BRASIL LTDA. DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.	1 - FAVORÁVEL 1 - FAVORÁVEL

<b>CULTURA DO ALGODÃO</b>				
TABELA ESTRATIFICADA DAS POSIÇÕES DOS RELATORES* QUANTO AOS PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS				
PERÍODO DE REFERÊNCIA*: 2005, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012.				
ANA LÚCIA T. OLLER DO NASCIMENTO	2	2 FAVORÁVEIS	MONSANTO DO BRASIL LTDA. DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.	1 - FAVORÁVEL 1 - FAVORÁVEL
FÁTIMA GROSSI	2	2 FAVORÁVEIS	MONSANTO DO BRASIL LTDA. BAYER S.A	1 - FAVORÁVEL 1 - FAVORÁVEL
MOHAMED HABIB	1	1 CONTRÁRIO	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - CONTRÁRIO
CELSO OMOTO	2	2 FAVORÁVEIS	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	2 - FAVORÁVEIS
MARCUS ANTONIO ZANETTI	2	2 FAVORÁVEIS	MONSANTO DO BRASIL LTDA. DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.	1 - FAVORÁVEL 1 - FAVORÁVEL
MARIE-ANNE	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
FERNANDO VALICENTE	1	1 FAVORÁVEL	DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
PAULO BRACK	1	1 CONTRÁRIO	DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.	1 - CONTRÁRIO
JOÃO LÚCIO	1	1 FAVORÁVEL	DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
REINALDO BARATA	1	1 FAVORÁVEL	DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
PAULO BERGER	1	1 FAVORÁVEL	DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
ELEUSIO FREIRE	2	2 FAVORÁVEIS	DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA. BAYER S.A	1 - FAVORÁVEL 1 - FAVORÁVEL
JULIO PENNA	1	1 FAVORÁVEL	DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
ALEXANDRE BARCELOS	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
DÉCIO KARAM	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
FRANCISCO ARAGÃO	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
JOSÉ LUIZ	2	2 FAVORÁVEIS	MONSANTO DO BRASIL LTDA. BAYER S.A	1 - FAVORÁVEL 1 - FAVORÁVEL
MARCELO MENOSSI	2	2 FAVORÁVEIS	MONSANTO DO BRASIL LTDA. BAYER S.A	1 - FAVORÁVEL 1 - FAVORÁVEL
LAÉRCIO ZAMBOLIM	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
VICTOR AUGUSTUS MARIN	2	1 CONTRÁRIO 1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA. BAYER S.A	1 - CONTRÁRIO 1 - FAVORÁVEL
PAULO BARROSO	1	1 FAVORÁVEL	BAYER S.A	1 - FAVORÁVEL
ALEXANDRE LIMA NEPOMUCENO	3	3 FAVORÁVEIS	BAYER S.A MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL 2 - FAVORÁVEIS
VERA LUCIA IMPERATRIZ FONSECA	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
SANDHI MARIA BARRETO	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
RUBENS NODARI	1	1 CONTRÁRIO	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - CONTRÁRIO
JOSÉ OSWALDO SIQUEIRA	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
EDILSON PAIVA	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL
ADAILTON TOMÁZ DA SILVA	1	1 FAVORÁVEL	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	1 - FAVORÁVEL

\*O LEVANTAMENTO EXAMINOU OS PARECERES DOS RELATORES REFERENTES À CULTURA DO ALGODÃO DIVULGADAS NO SITE DA CTNBIO NOS DE 2005, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012. DISPONÍVEL EM: [WWW.CTNBIO.GOV.BR](http://WWW.CTNBIO.GOV.BR). ACESSO EM 10/12/2015.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 18 - Cultura do algodão – tabela estratificada das posições dos requerentes dos pedidos de liberação comercial de plantas geneticamente modificadas

<p style="text-align: center;"><b>CULTURA DO ALGODÃO</b></p> <p style="text-align: center;">TABELA ESTRATIFICADA DAS <b>POSIÇÕES DOS REQUERENTES</b> DOS PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS</p> <p style="text-align: center;">PERÍODO DE REFERÊNCIA*: 2005, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012.</p>					
CULTURA	REQUERENTE	ANO DO PEDIDO	NÚMERO DE PEDIDOS	NÚMERO TOTAL DE PEDIDOS POR REQUERENTES	NÚMERO TOTAL DE APROVAÇÕES
ALGODÃO	MONSANTO DO BRASIL LTDA.	2012	1	6	6*
		2011	1		
		2009	2		
		2008	1		
		2005	1		
	BAYER S.A.	2012	2	5	5
		2011	1		
		2010	1		
		2008	1		
DOW AGROSCIENCES INDUSTRIAL LTDA	2009	1	1	1	
<p>*O LEVANTAMENTO EXAMINOU AS APROVAÇÕES COMERCIAIS REFERENTES À CULTURA DE ALGODÃO DIVULGADAS NO SITE DA CTNBIO DOS ANOS DE: 2005, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012. DISPONÍVEL EM: <a href="http://WWW.CTNBIO.GOV.BR">WWW.CTNBIO.GOV.BR</a>. ACESSO EM 10/12/2015.</p>					

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 19 - Cultura do algodão - tabela consolidada das decisões proferidas nos pareceres técnicos emitidos nos pedidos de liberação comercial

<p style="text-align: center;"><b>CULTURA DO ALGODÃO</b></p> <p style="text-align: center;">TABELA CONSOLIDADA DAS <b>DECISÕES PROFERIDAS NOS PARECERES TÉCNICOS</b> EMITIDOS NOS PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL</p> <p style="text-align: center;">PERÍODO DE REFERÊNCIA*: 2005, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012.</p>					
CULTURA	NÚMERO DE PARECERES TÉCNICOS	DEFERIMENTOS	INDEFERIMENTOS	RETIFICAÇÕES	ANULAÇÕES POR DECISÃO JUDICIAL
ALGODÃO	12	12	0	1	0
<p>*O LEVANTAMENTO EXAMINOU AS APROVAÇÕES COMERCIAIS REFERENTES À CULTURA DO ALGODÃO DIVULGADAS NO SITE DA CTNBIO REFERENTES AOS ANOS DE: 2005, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012. DISPONÍVEL EM: <a href="http://WWW.CTNBIO.ORG.BR">WWW.CTNBIO.ORG.BR</a>. ACESSO EM 10/12/2015.</p>					

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 20 - Cultura do Eucalipto – Tabela geral dos pedidos de aprovação comercial de plantas geneticamente modificadas

<p style="text-align: center;"><b>CULTURA DO EUCALIPTO</b></p> <p style="text-align: center;">TABELA GERAL DOS PEDIDOS DE APROVAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS</p> <p style="text-align: center;">PERÍODO DE REFERÊNCIA*: 2015.</p>						
PARECER TÉCNICO	OBJETO DO PARECER	REQUERENTE	EXTRATO DO PARECER	RELATORES	PARECER FINAL DO RELATOR QUANTO À LIBERAÇÃO COMERCIAL	DECISÃO FINAL PARA LIBERAÇÃO COMERCIAL
Nº 4408/2015	LIBERAÇÃO COMERCIAL DO EUCALIPTO GENETICAMENTE MODIFICADO EVENTO H421	FUTURAGENE DO BRASIL TECNOLOGIA LTDA.	<p>PROCESSO Nº: 01200.000202/2014-71</p> <p>REQUERENTE: FUTURAGENE DO BRASIL TECNOLOGIA LTDA.</p> <p>CNPJ: 12.777.984/0001-09</p> <p>ENDEREÇO: AVENIDA DR. JOSÉ LEMBO, 1010 – JARDIM BELA VISTA – ITAPE- MININGAOS/SP</p> <p>ASSUNTO: LIBERAÇÃO COMERCIAL DO EUCALIPTO GENETICAMENTE MODIFICADO –EVENTO H421.</p>	INEXISTEM PARECERES DE RELATORES	NÃO HÁ	DEFERIDO
<p>*O LEVANTAMENTO EXAMINOU AS APROVAÇÕES COMERCIAIS REFERENTES À CULTURA DO EUCALIPTO DIVULGADAS NO SITE DA CTNBIO DO ANO DE 2015. DISPONÍVEL EM: <a href="http://WWW.CTNBIO.GOV.BR">WWW.CTNBIO.GOV.BR</a>. ACESSO EM 10/12/2015.</p>						

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 21 - Cultura do eucalipto – tabela estratificada das posições dos relatores quanto aos pedidos de liberação comercial de plantas geneticamente modificadas

CULTURA DO EUCALIPTO					
TABELA ESTRATIFICADA DAS POSIÇÕES DOS RELATORES* QUANTO AOS PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS					
PERÍODO DE REFERÊNCIA: 2015.					
CULTURA	RELATORES	NÚMERO DE PARECERES PROLATADOS	NATUREZA DAS DECISÕES PROFERIDAS QUANTO AO PEDIDO DE LIBERAÇÃO COMERCIAL	REQUERENTES AVALIADOS	EXTRATIFICAÇÃO DOS PARECERES QUANTO À NATUREZA, NÚMERO E REQUERENTES
EUCALIPTO	INEXISTEM PARECERES DE RELATORES	0	NÃO HÁ	FUTURAGENE DO BRASIL TECNOLOGIA LTDA.	INEXISTEM PARECERES DE RELATORES
*O LEVANTAMENTO EXAMINOU OS PARECERES DOS RELATORES REFERENTES À CULTURA DO EUCALIPTO DIVULGADAS NO SITE DA CTNBIO NO ANO DE 2011. DISPONÍVEL EM: <a href="http://WWW.CTNBIO.GOV.BR">WWW.CTNBIO.GOV.BR</a> . ACESSO EM 10/12/2015.					

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 22 - Cultura do eucalipto – Tabela estratificada das posições dos requerentes dos pedidos de liberação comercial de plantas geneticamente modificadas

CULTURA DO EUCALIPTO					
TABELA ESTRATIFICADA DAS POSIÇÕES DOS REQUERENTES DOS PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS					
PERÍODO DE REFERÊNCIA*: 2015.					
CULTURA	REQUERENTE	ANO DO PEDIDO	NÚMERO DE PEDIDOS	NÚMERO TOTAL DE PEDIDOS POR REQUERENTE	NÚMERO TOTAL DE APROVAÇÕES
EUCALIPTO	FUTURAGENE DO BRASIL TECNOLOGIA LTDA.	2015	1	1	1
*O LEVANTAMENTO EXAMINOU AS APROVAÇÕES COMERCIAIS REFERENTES À CULTURA DO EUCALIPTO DIVULGADAS NO SITE DA CTNBIO DO ANO DE 2015. DISPONÍVEL EM: <a href="http://WWW.CTNBIO.GOV.BR">WWW.CTNBIO.GOV.BR</a> . ACESSO EM 10/12/2015.					

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 23 - Cultura do eucalipto – Tabela consolidada das decisões proferidas nos pareceres técnicos emitidos nos pedidos de liberação comercial

CULTURA DO EUCALIPTO					
TABELA CONSOLIDADA DAS DECISÕES PROFERIDAS NOS PARECERES TÉCNICOS EMITIDOS NOS PEDIDOS DE LIBERAÇÃO COMERCIAL					
PERÍODO DE REFERÊNCIA*: 2015.					
CULTURA	NÚMERO DE PARECERES TÉCNICOS	DEFERIMENTOS	INDEFERIMENTOS	RETIFICAÇÕES	ANULAÇÕES POR DECISÃO JUDICIAL
EUCALIPTO	1	1	0	0	0
*O LEVANTAMENTO EXAMINOU AS APROVAÇÕES COMERCIAIS REFERENTES À CULTURA DO EUCALIPTO DIVULGADAS NO SITE DA CTNBIO REFERENTES AOS ANOS DE: 2011. DISPONÍVEL EM: <a href="http://WWW.CTNBIO.ORG.BR">WWW.CTNBIO.ORG.BR</a> . ACESSO EM 10/12/2015.					

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### 4.2.2 A Racionalidade Presente nas Decisões da CTNBio: conclusões gerais com base em estudo de caso objetivamente trabalhado no âmbito da pesquisa empírica e outras referências

Neste tópico, conectados ao nosso problema de pesquisa e com base na pesquisa empírica realizada, procuraremos identificar qual a racionalidade que orienta os argumentos que sustentam as decisões hegemônicas da CTNBio e em que medida essas decisões revelam *como* o colegiado concebe a ciência. Nessa direção, verificaremos se é possível observar nos pareceres técnicos referentes aos pedidos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados (OGM) examinados, fundamentações técnicas que reflitam racionalidades decisórias destoantes do critério científico (não científicas). Caso isso se verifique, examinaremos qual a racionalidade orientadora destas decisões, quais são seus critérios e o seu grau de ocorrência.

A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança é uma arena de vozes.

Com base nos pareceres técnicos examinados, a inteligência da racionalidade que a orienta conduz à conclusão de que esse colegiado é um espaço de tensões. Um lugar em que o diálogo, enquanto dimensão que invoca harmonia e compreensão mútuas – tão necessário quando se perquire acerca de temas vitais para a sociedade como os da biotecnologia e biossegurança dos organismos geneticamente modificados (OGM) e seus derivados, além de seus reflexos na saúde humana, animal e ambiental –, transforma-se em um campo de batalha, de confronto entre diferenças, estando seu aspecto principal centrado na opção deliberada – pelo grupo dominante – por um modelo de ciência que privilegia a performance tecnológica (neste caso, a performance agronômica) e produtivista, em detrimento da conduta científica precaucionária, centrada na biossegurança e na análise e gestão de riscos.

Essa, portanto, é a racionalidade que orienta os argumentos que sustentam as decisões hegemônicas da CTNBio e *como* o colegiado concebe a ciência. Pode-se afirmar, assim, que **inexiste busca de consenso** nas decisões e que os julgamentos destes pedidos de liberação comercial de OGM's apontam para uma única direção: **o da homologação generalizada e veloz destes pedidos de aprovação comercial de OGM's** realizados pelas empresas de biotecnologia. Essas decisões partem do pressuposto de que a opção pelos OGM's expressa a melhor e mais avançada ciência<sup>314</sup>, numa espécie de reificação da tecnologia totalmente incompatível com as mais atualizadas orientações adotadas pela

---

<sup>314</sup> Em nossos trabalhos utilizamos a expressão “**prócer ciência**” para definir essa espécie de ciência reificada, de culto desmedido à tecnologia.

comunidade científica internacional, que recomenda exatamente o contrário: a precaução<sup>315</sup>.

As disputas que se estabelecem em torno dos temas que são submetidos à CTNBio anunciam vencedores prévios nesses julgamentos de pedidos de liberação comercial, tamanhas são, por um lado, as diferenças de concepção de ciência entre os componentes do colegiado, e, por outro, a díspare correlação de forças existente no âmbito da comissão, cujo colégio, embora único, parece dividir-se em dois grupos bem definidos: os que compartilham uma visão de ciência alinhada a performance tecnológica e aqueles que dividem entre si uma concepção de ciência associada à biossegurança, o biorrisco e a proteção da biodiversidade.<sup>316</sup>

Nesse sentido, verificou-se que o salutar debate científico que deveria se estabelecer em derredor da busca de alternativas seguras e precaucionárias para as questões que envolvem biossegurança e biotecnologia – orientadas pela observância do princípio da precaução – ficam subsumidas, na mais das vezes, em controvérsias estéreis nas quais o grupo majoritário sempre faz valer a sua vontade<sup>317</sup>, em detrimento do equacionamento adequado dos riscos à biodiversidade e ao bem-estar humano e animal advindos dessas decisões.

Não é por acaso que atualmente muitas são as dúvidas levantadas quanto à necessidade de existência desta comissão. Grande parcela dos cientistas alinhados com uma visão mais crítica da ciência, entusiastas da existência de um maior controle sobre este colegiado, além de chamarem a atenção para a necessidade de aumento dos instrumentos de participação democrática e popular nos processos decisórios e na construção das políticas

---

<sup>315</sup> Aliás, nunca é demais lembrar que a observância do princípio da precaução é determinada no artigo 1º da Lei 11.105/2005 (Lei de Biossegurança). “Art. 1º Esta Lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, tendo como diretrizes o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a **observância do princípio da precaução** para a proteção do meio ambiente”. (grifo nosso). 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 [...]. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/lei/L11105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/lei/L11105.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>316</sup> Nota: esses dois segmentos de cientistas que compõem a CTNBio, exsurgem claros – no que respeita ao seu talhe – do exame das decisões proferidas nos pareceres técnicos objeto da pesquisa empírica conduzida e de seus respectivos posicionamentos em plenário.

<sup>317</sup> Nesse sentido é interessante observar os resultados da pesquisa: dos **45 pedidos** de liberação comercial de OGM's examinados no período pesquisado, envolvendo um universo de 05 (cinco) culturas diferentes e 244 (duzentos e quarenta e quatro) pareceres de relatores referentes a estes processos, **TODOS FORAM DEFERIDOS**. (verificar dados constantes nos anexos I a VII).

públicas em biossegurança de enfoque marcadamente socioambiental, já não registram qualquer conflito de opiniões acerca da necessidade de que se extinga a CTNBio e se transfira as suas funções para órgãos mais bem aparelhados e capazes de realizar, de forma mais adequada e democrática, essas relevantes funções. São exemplos desses órgãos a Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Observamos que não obstante a composição do órgão ser plúrima, **não há de forma alguma a busca de um mínimo de consenso científico** em torno dos temas examinados. Além disso, aparentemente também não há espaço para o debate e nem para a troca salutar de argumentos sustentados pelos pontos de vista científicos em disputa –que deveriam ser centrados nos conceitos de biossegurança e análise de risco. Esses elementos são indispensáveis para o controle social sobre o processo decisório e nos permitiriam avaliar com maior grau de precisão a racionalidade discursiva e a contextualidade histórica desses discursos. **O que decide é o voto; o que importa é o placar de votação e não a argumentação, que fica em último plano**<sup>318</sup>. Um critério, aliás, que quando adotado como gabarito único de julgamento, em casos como esses em que se está a decidir sobre a biossegurança no Brasil, sugere fragilidade para aferir democracia.

---

<sup>318</sup> À conclusão semelhante chegou (RODRIGUEZ, José Rodrigo. **Como decidem as Cortes?** para uma crítica do direito (brasileiro). 1. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2013.), o que denota uma possível tendência/tradição, no caso do Brasil, em se adotar decisões judiciais mais centradas **no resultado** do que em sua **justificação**, em juízos opinativos que julgam em função de agregação de opiniões e não com base na fundamentação sistemática e racional. Os padrões de racionalidade e, sobretudo, a argumentação racional como fundamento das decisões deixam com isso de ser valorizados, ocupando um segundo plano, em detrimento das *razões pelas quais* o julgador formou a sua *opinião pessoal*: “Para começar, podemos dizer que a fundamentação das decisões judiciais no Brasil é um aspecto menor do funcionamento de nossa jurisdição e, por via de consequência, do padrão de fundamentação prevalente nesse país. Temos a formação e padrões decisórios, especialmente por meio de ementas e súmulas que não incorporam a fundamentação da decisão dos problemas jurídicos de que tratam. Os acórdãos escritos dos tribunais são o mero registro dos debates, sem a preocupação com a coerência da argumentação e sem a redação de uma decisão oficial do tribunal. A decisão é tomada por agregação da opinião dos juízes dos órgãos colegiados e não há qualquer destaque às razões para decidir. Esta variável institucional resulta em um padrão de argumentação que tende a ser baseado em argumentos de autoridade. Há pouca incidência de argumentação sistemática, que procure reconstruir racionalmente o sistema para decidir o caso concreto à luz essa reconstrução. Tal fato fica evidente com o exame do uso que os juízes fazem da doutrina e dos casos semelhantes julgados anteriormente. Não há no Brasil um sistema de precedentes organizado. A citação de casos, quando ocorre, não busca reconstruir um padrão de argumentação relevante para o caso a ser decidido. Os casos são citados em forma de acúmulo par reforçar a autoridade de quem está proferindo a sentença. É muito difícil encontrar casos que sirvam de referência para todos os juízes no que diga respeito a um mesmo problema jurídico... Diante desta descrição, fica claro porque este texto sustenta que a jurisdição brasileira é opinativa e julga em função da agregação de opiniões e não com base na fundamentação sistemática e racional. Também fica claro porque é razoável dizer que a nossa jurisdição é personalista: ela admite e estimula os juízes a emitirem opiniões e não decisões bem fundamentadas. Lembremos que o personalismo é neutralizado em parte pelo mecanismo de agregação e opiniões. A decisão final resulta de uma votação por maioria que deixa em segundo plano a opinião dos juízes individuais. É interessante perceber que a jurisdição brasileira, portanto, não se funda nem no carisma dos juízes, nem na argumentação racional e sistemática perante os casos concretos.”

- **Estudo de caso no âmbito da pesquisa empírica (*material objetivamente trabalhado*)**

Neste ponto do estudo, como forma de ratificar os resultados encontrados na pesquisa de campo e exemplificar, de forma concreta, as impressões colhidas pela análise dos pareceres técnicos emanados pela CTNBio nos PLCOGM's<sup>319</sup>, esclarecendo e ilustrando a racionalidade discursiva pela qual se manifestam os cientistas do colegiado, trazemos a seguir **excertos** de um parecer técnico (e sua réplica) emblemático: o “Parecer sobre pedido de vistas a processo que trata da dispensa de análise e emissão de parecer para os eventos MON 531 X MON 1445, MON 810 x NK 603 e BT 11 x GA 21”.

Este parecer (de 30 folhas), da lavra do Conselheiro Dr. Leonardo Melgarejo (CTNBio), emitido em 15 de maio de 2009, tornou-se paradigmático por revelar, a uma só vez, dada a sua qualidade técnica, rigor científico e criteriosa fundamentação, uma importância histórica inquestionável: *a de oferecer à crítica e à análise discursiva, os elementos centrais não somente das vozes em disputa nessa arena chamada CTNBio, como a racionalidade que as orienta.*

Pode-se afirmar também que esse relator, por compor o denominado grupo minoritário da CTNBio, ampara sua argumentação em criteriosos pressupostos científicos, orientados que são por padrões de análise de risco e de biossegurança, critérios esses, ao que nos parece, significantes de uma congruente e sobretudo digna concepção de ciência.

No entanto – e como não poderia deixar de ser, dada a importância estratégica deste singular documento – esse parecer técnico não passou incólume pelo crivo do grupo majoritário da CTNBio. Ele, o documento, levantou questões para análise que provocaram imediata reação deste grupo.

Em forma de uma volumosa “réplica” (com 85 folhas, incluídos fragmentos do parecer referido) – já por natureza um termo contencioso, simbólico protótipo do embate judicial – o referido grupo majoritário revela de forma nua e crua a racionalidade discursiva que o orienta e sobretudo a sua visão peculiar sobre o que é a ciência. Esse documento igualmente nos proporciona um rico material de análise empírica a robustecer os resultados colhidos em nossa pesquisa.

No entanto, como ambos os documentos são bastante extensos e volumosos (O parecer original do relator com 30 folhas e a réplica com 85 folhas, incluídos fragmentos do parecer

---

<sup>319</sup> A sigla significa: “pedidos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados”.

referido), tomamos a liberdade de reproduzi-los em forma de fragmentos cujo texto íntegro o presente trabalho “em forma de anexo”.

Para isso, selecionamos os mais importantes e elucidativos, tomando como referência os parâmetros antes apontados, ou seja, revelar a racionalidade discursiva da CTNBio na voz de seus componentes e “como” o colegiado concebe a ciência.

Para um exame mais adequado, reproduziremos os *excertos* em forma apartada do texto originalmente formatado e sempre identificando as vozes no seguinte formato: [original] e [réplica], com destaques coloridos (“verde” para **original** e “amarelo” para **réplica**) para as partes do texto que nos pareceram *mais relevantes e significativas* no contexto da avaliação, o que, no entanto, não diminui a relevância do *conjunto do texto*, que igualmente deverá ser considerado para fins de análise.

São as seguintes as conclusões a que chegamos da análise empírica deste material:

- a) este parece ser o cenário atualmente vigente na CTNBio, ou seja, a decisão dos pedidos já está tomada quando os processos ingressam no protocolo do órgão. E a decisão é, invariavelmente, **a aprovação total dos pedidos de liberação comercial de OGM’s protocolados pelas empresas Requerentes.**<sup>320</sup> Este fato sugere uma grave anomalia institucional que, se presente, muito além de desqualificar a ciência e desmoralizar a CTNBio, parece transformar o mais importante órgão de biossegurança do Brasil em uma “**dócil agência chanceladora**” dos pedidos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados (OGM) realizados pelas empresas de biotecnologia<sup>321</sup>;

<sup>320</sup> Remete-se o leitor, nesse ponto, às conclusões expressadas nos itens 4.2.1 e 4.2.2 deste trabalho, bem como à análise do “Anexo A” do mesmo.

<sup>321</sup> Nesse sentido, são pertinentes as observações de Zanoni, Melgarejo, Telles da Silva (vários autores): [...] “Em que pesem afirmativas reiteradas, no âmbito da CTNBio e na grande mídia, sustentando que a oposição aos OGMs decorre de postura ideológica, sem fundamentação científica, na prática ocorre o contrário. É no grupo majoritário que se esconde a posição ideológica, acrítica, apenas de orientação oposta, na medida em que é permanentemente a favor das demandas apresentadas pelas empresas. O grupo majoritário expressa suas representações sobre a questão por meio de posições que instrumentalizam a ciência: “a ciência é automaticamente a base de todo o progresso”. Entendem a agricultura como um modelo baseado em commodities, cujo sucesso depende da alta tecnificação, que interpretam como sinônimo de engenharia genética aplicada. Devido a sua formação técnica especializada, não aceitam elementos culturais, sociais e ecológicos como inerentes e necessários às análises científicas. Carecem de uma cultura científica abrangente, fundada na história das ciências e suas conexões. Ademais, as ideias assumidas pela maioria dos membros da comissão são fortemente calcadas no positivismo de Augusto Comte, que “supervalorizou a ciência a ponto de torná-la quase uma nova fé; e o tecnicismo que o acompanha transformou o saber científico numa ideologia que pode solucionar todos os problemas”. La technique et la science comme “idéologie”, préface, Habermas, 1968 apud ZANONI, Magda; FERMENT, Giles (Org.). **Transgênicos para quem?** agricultura ciência e sociedade. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011. p. 270.

- b) além do mais, do exame dos excertos – sobretudo do 13º em diante – surge claramente uma reiterada política de **desqualificação do interlocutor** levada a efeito pelos representantes do grupo majoritário em sua réplica, além de uma fragrante **despreocupação com a missão social e ambiental** de um órgão como a CTNBio, minimizando e mesmo desprezando riscos, além de análises mais apuradas que sigam critérios de biossegurança;
- c) chama a atenção, igualmente, o fato de que esses argumentos em forma de réplica parecem ignorar, por completo, a qualidade e a fundamentação técnico-científica do parecer replicado, que se por um lado não impõe acatamento, por outro, impele o respeito ao argumento contrário, fundamento do debate racional e democrático. Esta postura sugere não só desdém pelo argumento contrário como também a negação de um imperativo moral e ético: a postura digna perante a ciência;
- d) estes fatos aliados a outros, tais como: **1.** O reduzido quórum exigido (maioria simples) para a aprovação comercial de OGM's; **2.** A recusa, por parte da comissão, em explicar as controvérsias científicas presentes; **3.** A desqualificação veemente da validade das publicações científicas apresentados pelo grupo minoritário, ainda que com notoriedade internacional; **4.** A adoção das fundamentações científicas favoráveis aos transgênicos como as únicas críveis e impassíveis de questionamentos, o que exclui a pluralidade de opiniões contrárias e inviabiliza o contraditório emergente do conhecimento atualizado, ainda que disponível na própria internet; **5.** A presença de um processo contínuo de validação acrítica dos pedidos de liberação comercial de OGM's baseada em estudos de questionável rigor científico apresentados pelas próprias empresas<sup>322</sup> Requerentes, decisões que desconsideram avaliações de risco e critérios de biossegurança; **6.** As contradições, os argumentos e as diferenças de posicionamento científico entre os grupos majoritário e minoritário, presentes, respectivamente, nos documentos: “Milho Geneticamente Modificado – Bases científicas das normas de coexistência de cultivares do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)” e “Coexistência, o caso

---

<sup>322</sup> [...] Ilustração interessante, neste caso, diz respeito ao Processo 01200.000292/2010-77, versando sobre pedido de Liberação Planejada para arroz. Avaliada na 132ª reunião ordinária da CTNBio (abril 2010), esta solicitação foi aprovada mesmo com indícios de crime ambiental, visto que ocorreria o experimento sobre área de preservação permanente, onde a lei impede qualquer tipo de atividade econômica, e isto a julgar pelas **informações oferecidas pela própria empresa** nos mapas apresentados. Sendo inequívoca a confusão causada pelas informações contidas no processo, o que levaria uma avaliação séria, comprometida com o Princípio da Precaução, a negar o pedido de diligência? ZANONI, Magda; FERMENT, Giles (Org.). **Transgênicos para quem?** agricultura, ciência e sociedade. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011. p. 268-269.

do milho – Proposta de revisão da Resolução Normativa n° 4 da CTNBio do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA)”, sustentando “posições científicas diametralmente opostas” acerca do mesmo tema e comprovando não só que há perene dissenso no seio da Comissão no que diz respeito à concepção do que é ciência na voz dos grupos majoritário e minoritário, como a fragilidade científica dos estudos utilizados como base de sustentação para as conclusões do grupo majoritário, cientificamente invalidados pelo grupo minoritário, todos documentados, mais que sugerir, comprovam a presença de um *déficit democrático* na CTNBio. Por isso, os riscos e as incertezas científicas ligados aos OGM's e seus derivados, conectados com os reflexos e implicações dessa tecnologia no meio ambiente e na saúde humana e animal, impõem a participação da sociedade de forma ativa e mecanismos de controle eficazes<sup>323</sup>.

- **Breve conjunto de referências internacionais acerca de decisões em biossegurança nos Estados Unidos da América do Norte e União Europeia**

Neste tópico entendemos pertinente referir, ainda que de forma breve, algumas designações comparativas a experiências de instâncias regulatórias em biossegurança, similares a brasileira, nas realidades norte-americana e europeia, no que respeita a: a) como os problemas de biossegurança são deliberados pelos organismos oficiais; b) quais são os órgãos/instituições responsáveis por tomar esse tipo de decisão nos países referidos; c) se existe mais ou menos espaço para a sociedade civil tomar parte neste tipo de decisão.

Vejamos:

1. Praticamente todos os países onde, de alguma forma, foram introduzidos organismos geneticamente modificados (transgênicos), têm **sistemas de aprovação** através de algum tipo de órgão responsável. Os EUA são o único que não tem um sistema integrado de aprovação pois, dependendo do transgênico, ele passa apenas pela fiscalização e aprovação ou pela **FDA** (U. S. Food and Drug Administration)<sup>324</sup>, órgão que regula os alimentos naquele país, ou pela **EPA** (United States Environmental Protection Agency)<sup>325</sup>, quando se trata de organismo transgênico que será utilizado com agrotóxicos, ou ainda pelo Departamento de Agricultura **USDA** (United States

<sup>323</sup> ZANONI, Magda; FERMENT, Giles (Org.). **Transgênicos para quem?** agricultura, ciência e sociedade. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011. p. 269-274.

<sup>324</sup> UNITED STATES. Food and Drug Administration (FDA). Silver Spring, 2016. Disponível em: <<http://www.fda.gov>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>325</sup> UNITED STATES. Environmental Protection Agency (EPA). [S.l.], 2016. Disponível em: <<http://www.epa.gov>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

Department of Agriculture)<sup>326</sup>. Nem todas as entidades manifestam-se sobre todos os tipos de OGM. Por exemplo, organismos geneticamente modificados não relacionados a doenças de plantas, ainda que vinculados ao setor agrícola, não são avaliados pela USDA. No caso da soja americana geneticamente modificada, a autorização coube à FDA. Os alimentos transgênicos liberados no mercado norte-americano foram autorizados com base no princípio da “equivalência substancial”. No caso da soja, a FDA considerou o produto transgênico “equivalente” ao convencional, no que diz respeito à cor, textura, composição nutricional e ao teor de óleo, entre outras características, e aprovou sua comercialização. As normas americanas não exigem a segregação e a rotulagem de produtos alimentícios geneticamente modificados, uma vez que a FDA adota o critério da “equivalência substancial” entre o alimento geneticamente modificado e o convencional. A rotulagem dos alimentos geneticamente modificados começa, no entanto, a ser questionada pelos consumidores norte-americanos. Pesquisas de opinião em curso nos EUA vêm indicando que grande parte da população americana quer que esses alimentos sejam etiquetado. Os EUA trabalham, portanto, com a ideia de **desregulamentação da tecnologia** a partir de solicitação da empresa interessada. No âmbito da União Europeia existe a **EFSA** (European Food Safety Authority – [www.efsa.europa.eu](http://www.efsa.europa.eu)) e ainda instâncias nacionais, no entanto, a participação da sociedade é menor nesses espaços;

2. Ainda na Europa, a França, a Alemanha e muitos outros países além da própria EU (União Européia), têm sistemas de aprovação próprios, com Comissões Científicas, em geral, ao que se sabe, muito comprometidas com as indústrias, mas por vezes também através de outros órgãos nos quais é possível certa participação política;

3. A Argentina possui uma Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) em versão muito mais precária do que a sua versão brasileira, pois ao que se sabe é sigilosa e as indústrias/empresas têm participação direta. Este fato levanta uma hipótese de que as "indústrias da vida", como são popularmente chamados os grandes conglomerados empresariais em biotecnologia, poderiam estar deliberadamente disseminando o modelo CTNBio para o mundo como uma forma de conferir uma pretensa legitimidade científica às liberações comerciais, uma vez que ele permite garantir uma maioria segura de cientistas pró-GMOs;

4. Voltando à França, nesse país há o Conselho Superior de Biotecnologia (*Haut Conseil de Biotechnologies*, ou HCB, em sua denominação em Francês), que inclusive inicia seu segundo mandato no próximo dia 6 de fevereiro de 2015. A instituição, responsável por informar o governo

---

<sup>326</sup> UNITED STATES. Department of Agriculture. Washington, 2016. Disponível em: <<http://www.usda.gov>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

francês sobre assuntos de biotecnologia e de OGM's, é um organismo independente e composto por dois comitês independentes: O comitê científico (SC) e o comitê econômico, ético e social (CEES), composto por 26 membros, no qual são abordadas as questões jurídicas, dentre outras. Essa instituição, a HCB, emite pareceres/recomendações. Uma particularidade importante é que as associações de defesa dos consumidores ou proteção ambiental, por exemplo, podem solicitar pareceres do HCB. O colegiado, a exemplo do Brasil, igualmente tem experimentado uma turbulência severa desde o seu nascimento e parece enfrentar problemas de credibilidade pública no que diz respeito à confiança e ao equilíbrio entre os atores que o compõem, e precisa restaurar a confiança da sociedade civil, já que está bastante enfraquecida em sua representação e atendimento de demandas. Há um embate permanente no órgão e, ao que parece, uma divisão irreduzível entre aqueles que procuram um compromisso equilibrado com a tecnologia OGM, além de um diálogo construtivo, e aqueles que, por dogmatismo, o recusam, dificultando fases e procedimentos de pesquisa e experimentação científica. Maiores informações sobre o funcionamento e a lógica operativa do organismo de biossegurança francês estão disponíveis e podem ser obtidas em: <<http://www.infogm.org/5787-ogm-le-hcb-est-mort-vive-le-hcb>> (Acesso em: 16 jan.15).

**5. No âmbito da União Européia**, parece haver indícios de **défict democrático** no que se refere ao processo de liberação de organismos transgênicos. A questão é melhor explicitada pelos argumentos que seguem, todos referidos em (ANDRIOLI, Antônio Inácio; FUCHS, Richard (Org.). **Transgênicos: as sementes do mal. a silenciosa contaminação de solos e alimentos.** 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Expressão Popular, 2012. p. 205-209): **a**) [...] “Diferente do processo legislativo, em que o equilíbrio de interesses distintos é assegurado exclusivamente pelo envolvimento do Parlamento Europeu, o processo de liberação de organismos transgênicos se caracteriza por um grande défict democrático. O parlamento Europeu fica excluído da decisão sobre a escolha de plantas transgênicas liberadas para o mercado, assim como a Comissão Econômica e Social da União Europeia e a Comissão das Regiões. A base para isso é a seguinte: à Comissão da União Europeia foram outorgadas autorizações de execução que esta determina em atos jurídicos posteriores. Na verdade, a decisão de liberação compete, teoricamente, ao Conselho de Ministros da Europa. O regulamento específico de maioria, no entanto, prevê que apenas com maioria qualificada, isto é, a maioria dos Estados membros, bem como com, no mínimo 72,3% dos votos pode ser negada uma petição de liberação de organismos transgênicos. É um atestado de incapacidade não ter ocorrido nenhuma negação até o momento, pois, em consequência, a decisão recai unicamente sobre a Comissão, que se fundamenta em relatórios de especialistas da Agência Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA). Apesar de a Comissão não estar vinculada às recomendações de EFSA, esta sempre as segue”[...]; **b**) [...] “No que se poderia denominar ‘*decisões*

*absurdas envolvendo a liberação de cultivos transgênicos*’, não restam dúvidas de que o trabalho até agora realizado pela EFSA é bastante insatisfatório. Até o momento, ela consentiu todas as liberações. Quase que exclusivamente, os dados utilizados por ela para a avaliação de riscos são fornecidos pelos próprios requerentes. Neste contexto, é desconsiderada tanto a posição de pesquisadores independentes quanto os materiais encaminhados pelos Estados membros, além de serem constantemente descartadas considerações científicas. Até hoje, a EFSA não chegou a exigir um único teste de longo prazo para suas avaliações de risco envolvendo organismos transgênicos. Nenhuma vez foram testados os riscos de longo prazo para as pessoas e para o meio ambiente, apesar de serem expressamente prescritos para a tomada de decisões sobre a nocividade de alimentos[...]; c) [...] A lista de deficiências na avaliação de riscos é infinita. Exemplos disto são as variedades de milho transgênico Bt 176, NK 603, 1507 e Bt 11. Significantes efeitos constatados nos testes com animais foram genericamente descartados como sendo irrelevantes, conferências da avaliação estatística dos documentos não foram demandadas, não foram exigidas imposições abrangentes de monitoramento nem foram efetivamente conferidos os efeitos sobre outros organismos. O princípio da precaução não é devidamente observado, conceitos básicos usados pela EFSA, como “risco desconsiderável” e “biologicamente relevante”, não são esclarecidos. Faltam referências claras e específicas a respeito de características ecológicas regionais, assim como a consideração de efeitos indiretos e de longo prazo. Genericamente, há demasiada ênfase em argumentações baseadas em meras suposições e provas indiretas em lugar de se fundamentar em testes reais e diretos de toxicidade. Inaceitáveis conflitos de interesses e enormes lacunas nos pareceres, as constantes tomadas de partido em prol dos interesses da indústria biotecnológica na forma de benevolentes e ingênuas perícias da agência, bem como a mesclagem de interesses de alguns membros da EFSA com os da indústria biotecnológica produzem uma imagem muito negativa do trabalho dessa repartição [...].<sup>327</sup>

- **“Lavouras Transgênicas, Riscos e incertezas: Mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGM’s”<sup>328</sup>**

Os cientistas Gilles Ferment (França); Leonardo Melgarejo (Brasil), Gabriel Bianconi Fernandes (Brasil) e José Maria Ferraz (Brasil) lançam um conjunto de referências bibliográficas que consideram o tema dos transgênicos sob a óptica da preservação da natureza

<sup>327</sup> ANDRIOLI, Antônio Inácio; FUCHS, Richard (Org.). **Transgênicos: as sementes do mal.** A silenciosa contaminação de solos e alimentos. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Expressão Popular, 2012. p. 205-209.

<sup>328</sup> FERMENT, Gilles et al. **Lavouras transgênicas, riscos e incertezas: mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGM’s.** Brasília, DF: NEAD DEBATE. Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011.

e de um modelo agrícola sustentável, propondo a discussão dos efeitos imprevisíveis e não intencionais da transgenia.

São abordados nesse trabalho outros pontos importantes, como as polêmicas em torno do processo de análise de risco; os perigos para o meio ambiente e a saúde humana e animal; além de problemas agronômicos e socioeconômicos decorrentes do cultivo de transgênicos e uso de agrotóxicos a eles associados.

Na linha do que vem sendo abordado neste tópico específico do trabalho aqui realizado, ou seja, de tentar perquirir sobre qual a racionalidade que orienta os argumentos que sustentam as decisões hegemônicas da CTNBio e “*como*” esse colegiado concebe a ciência, o estudo conduzido pelos pesquisadores referidos assume uma especial importância por corporificar os resultados encontrados na pesquisa empírica aqui realizada, densificando, por assim dizer, as conclusões das análises feitas, no sentido de ratificá-las<sup>329</sup>.

A obra citada é relevante também porque incorpora os resultados de uma vasta pesquisa bibliográfica que cobriu o tema dos riscos e das incertezas associados ao uso de plantas geneticamente modificadas. Foram examinadas as principais publicações científicas existentes, todas referendadas por corpos editoriais especializados, atinentes ao cultivo de plantas transgênicas (em escala comercial ou experimental), ao manejo daquelas lavouras e ao consumo animal e humano de seus produtos.

Houve também especial destaque para as questões relativas à biossegurança, privilegiando aspectos de saúde ambiental, humana e animal associados ao uso das tecnologias em questão. No total, foram contabilizados cerca de 750 artigos referenciados, publicados entre os anos 1980 e 2015.

Esses artigos são importantes por expressarem a “voz” do grupo minoritário<sup>330</sup> da CTNBio. Sustentam os argumentos científicos desta parcela do colegiado que propugna um modelo de ciência alinhado e comprometido com a manutenção da vida, a preservação da

---

<sup>329</sup> “[...] O extenso trabalho de sistematização contido no livro permitiu reunir referências de artigos científicos disponibilizados em fontes variadas, disponíveis para consulta via Internet, em sites de publicações científicas ou bancos de dados. As referências apresentadas correspondem a estudos publicados por pesquisadores independentes em revistas e periódicos indexados. Grande parte dos artigos está acessível para leitura gratuita e download. Nas mais de 750 indicações de textos oriundos de renomados institutos de pesquisa estabelecidos em várias regiões do planeta, cientistas alertam para os riscos e incertezas envolvidos na liberação ambiental massiva de plantas transgênicas. Evidenciando a **ausência de consenso científico** com relação aos impactos dos transgênicos sobre a saúde das pessoas e para a socioecobiodiversidade, o livro traz elementos para o exame de problemas decorrentes do uso desse tipo de biotecnologia. O acúmulo de informações aqui recolhidas sobre suas implicações ambientais, econômicas, sociais e morais, reforçam a necessidade de análises críticas do atual modelo de desenvolvimento, abrindo a discussão para a busca de caminhos alternativos para o meio rural”. FERMENT, Gilles et al. **Lavouras transgênicas, riscos e incertezas**: mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGM’s. Brasília, DF: NEAD DEBATE. Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011. p. 7.

<sup>330</sup> Remete-se o leitor, a esse título, às observações feitas no item 4.1 deste trabalho.

biodiversidade, do patrimônio genético tradicional e dos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade – o foco do presente trabalho – em bases científicas que adotam a biossegurança, o princípio da precaução e a avaliação e gestão dos riscos como paradigmas informadores primeiros, modelo esse que vai na direção oposta ao sustentado pelo “**grupo dominante**”<sup>331</sup>, que prima por um enfoque excessivamente tecnológico e de performance agrônoma em detrimento das avaliações precaucionárias e de avaliação de risco.

Esses estudos, segundo os autores, foram **mantidos na invisibilidade** porque seus achados contrariam as abundantes campanhas de marketing pró-OGM’s e, exatamente por isso, lançam novas luzes sobre o tema. A “abundância e a importância desses documentos, bem como a invisibilidade que lhes tem sido imposta nas discussões levadas a termo pelas agências reguladoras, justificam esta publicação, cujo objetivo é alimentar a polêmica científica quanto à biossegurança das plantas transgênicas”<sup>332</sup>, afirmam eles:

A iniciativa do livro, por seu ineditismo, cumpre, portanto, papel de interesse público ao chamar atenção para as responsabilidades difusas na sociedade, porém concentradas na CTNBio e no Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), a quem caberia revisar o embasamento científico adotado por aquela Comissão, cujos pareceres tem sido **reiteradamente favoráveis aos pleitos das empresas desenvolvedoras de transgênicos**. Assumindo **um consenso que inexistia no meio científico**, esses pareceres ampliam a magnitude dos riscos a que se submetem a população e os biomas brasileiros, desconsiderando-se o Princípio da Precaução e comprometendo a credibilidade do governo e suas instituições. Assim, infelizmente, não é apenas a ciência que é prejudicada pelo obscurantismo científico<sup>333</sup>. (grifo nosso).

Por sua relevância e destaque, trataremos a seguir algumas contribuições dessa importante publicação, que trouxe um novo olhar sobre a matéria em debate. A oportunidade e, sobretudo, a pertinência dessas contribuições, na altura deste trabalho, parte do pressuposto que elas jogam novas luzes sobre esse relevante tema e apontam, fundamentalmente, para outra dimensão que ocupa – e preocupa – a presente pesquisa, convocando-nos todos a refletir sobre ela: a participação pública e o controle social sobre importantes instâncias decisórias como a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), por meio do incremento de níveis variados de intervenção que estabeleçam referenciais democráticos, teóricos e práticos, que orientem o processo de tomada de decisões.

<sup>331</sup> Remete-se o leitor, a esse título, às observações feitas no item 4.1 deste trabalho.

<sup>332</sup> FERMENT, Gilles et al. **Lavouras transgênicas, riscos e incertezas**: mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGM’s. Brasília, DF: NEAD DEBATE. Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011. p. 10.

<sup>333</sup> Ibid.

No que pertine as “*críticas às ‘bases científicas’ da avaliação do risco*”<sup>334</sup>, a obra refere que desde a introdução das plantas transgênicas na alimentação humana, por volta dos anos 1990, cresce e se consolida a desconfiança quanto a mecanismos e protocolos utilizados por instâncias reguladoras comprometidas com a avaliação de riscos em OGMs, como a CTNBio.

Dentre os motivos para essa desconfiança destaca-se a coincidência de interpretação. Em todos os casos, referem, as agências reguladoras utilizam *estudos produzidos ou financiados pelas empresas de biotecnologia*, para validar pressupostos de segurança biológica por elas reclamados. Mais do que isso, desprezam estudos que apontam conclusões opostas.

Há alguns anos, segmentos da sociedade civil organizada e pesquisadores independentes alertam a sociedade global para a *falta de transparência e de rigor científico* presente em mecanismos decisórios que, *com base em análises de curto prazo*, sustentam inexistência de riscos de longo prazo. Também chamam atenção para a *fragilidade de métodos, insuficiência de amostras, incoerência de resultados e ocultação de dados necessários à verificação das decisões*.

Por outro lado, referem que parte significativa da comunidade científica tem manifestado divergências quanto à *insuficiência e à inadequação de protocolos e abordagens utilizados por órgãos reguladores*. Destacam-se, neste ponto, elementos quase insólitos, como o conceito de “*equivalência substancial*” e sua sobrevalorização, em detrimento de compromissos internacionais relacionados ao “*princípio da precaução*”.

Os artigos referenciados expressam que as análises do risco devem manter ligação estrita com *aspectos culturais e socioeconômicos dominantes nas comunidades que serão afetadas*. Assim, decisões quanto a estimular ou refrear o uso comercial de biotecnologias agrícolas sempre possuirão conotações políticas, com poder de filtro e juízos próprios de valoração a serem ponderados a partir dos conhecimentos e das incertezas científicas, bem como de suas implicações.

Quanto a “*falta de rigor científico na avaliação do risco para a saúde*”<sup>335</sup>, a obra apresenta uma série de estudos críticos aos processos de análise de riscos tal como conduzidos pelos órgãos reguladores. Estudos apontados anteriormente no mesmo trabalho em conjunto com os que são agora referidos nesta passagem, não só indicam a falta de consenso científico sobre a ausência de riscos para a saúde, mas problemas associados ao consumo diário de

---

<sup>334</sup> FERMENT, Gilles et al. **Lavouras transgênicas, riscos e incertezas**: mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGM's. Brasília, DF: NEAD DEBATE: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011. p. 381-382.

<sup>335</sup> Ibid., p. 386-387.

alimentos transgênicos. Revelam igualmente as fragilidades relacionadas a aspectos biológicos, questões socioeconômicas, jurídicas e éticas, além de monitoramento do consumo desses PGMs, bem como as implicações de sua fragilidade (do monitoramento) para a saúde pública, em perspectiva de médio e longo prazo.

Por outro lado, quanto as “*críticas à falta de rigor científico sobre avaliação do risco toxicológico*”<sup>336</sup>, o estudo fala que a literatura científica acumula documentos críticos às metodologias adotadas na avaliação toxicológica de plantas transgênicas. As fragilidades constatadas permitem que ensaios de curta duração, avaliando, por exemplo, uma proteína recombinante extraída de bactéria (no lugar do alimento inteiro, obtido da PGM), sustentem ausência de problemas que não são observados porque os protocolos o impedem. As críticas avançam demonstrando que os elementos de riscos reais, aos quais os consumidores são submetidos, não estão sendo corretamente avaliados.

Os artigos revelam que estudos conduzidos salientam que aspectos-chave da toxicologia, tais como a representatividade (qualitativa e quantitativa) dos grupos testes ou a diferenciação dos sexos, nem sempre são contemplados de forma adequada (e, por vezes, são totalmente desprezados).

À busca de uma resposta dose-tratamento – que acaba escondendo desregulações endócrinas ou negligenciando diferenças estatisticamente significativas em variáveis biológicas chave –, os *órgãos reguladores e as empresas de biotecnologia estimulam a obtenção de conclusões favoráveis à tecnologia*. Distorções decorrentes dessas e de outras falhas metodológicas acabam sendo utilizadas como argumento para comprovar hipóteses de ausência de riscos para a saúde dos consumidores de PGMs e suas partes.

Em um ponto particularmente importante, o estudo examina a “*falta de rigor científico na avaliação do risco para o meio ambiente (ONAs – organismos não alvo em especial)*”<sup>337</sup>, onde refere que a avaliação de riscos ambientais para plantas transgênicas – tal como realizada pelos órgãos reguladores – também tem recebido fortes críticas por parte significativa da comunidade científica. Estudos mostram erros básicos na escolha de organismos não alvo, na cobertura de agroecossistemas, na representatividade das tecnologias tradicionais e na seleção de formas de manejo para comparações de impacto.

Ambientes aquáticos são geralmente desprezados, comunidades da microbiota são

---

<sup>336</sup> FERMENT, Gilles et al. **Lavouras transgênicas, riscos e incertezas**: mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGM's. Brasília, DF: NEAD DEBATE: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011. p. 390-391.

<sup>337</sup> Ibid., p. 398.

frequentemente ignoradas e até insetos inexistentes nos biomas onde serão cultivadas as PGMs são utilizados como referências locais – pelo simples motivo de serem de fácil criação em laboratório. Cabe destacar que o conhecimento científico sobre protocolos específicos de avaliação do risco ambiental em meio tropical – em especial na América do Sul – é quase nulo.

Em paralelo, as redes tróficas, as funções ecológicas dos organismos afetados, os balanços populacionais e mesmo as flutuações climáticas naturais são subdimensionados, em avaliações expeditas, de curto prazo e escassa utilidade no que diz respeito à avaliação do risco. Enfim, as próprias metodologias empregadas em bioensaios para avaliação do risco subcrônico em ONA são contestáveis, como ressaltado nos artigos a seguir.

- **Um *álibi* chamado “princípio da equivalência substancial”**

Há um pressuposto conceitual, que mais poderia ser definido como uma **aporria**, que é um argumento recorrente em praticamente 100% (cem per cento) dos pedidos de liberação (e dos pareceres técnicos a eles referentes, emanados pela CTNBio) comercial de organismos geneticamente modificados (OGM), que habitualmente tem servido de fundamento para o deferimento destes pedidos.

Este conceito, aparentemente **anódino**, está **no centro** da polêmica mundial em torno dos OGM's, sendo referido quase que unanimemente como a base teórica e conceitual responsável pela regulamentação destes organismos: trata-se do *Princípio da Equivalência Substancial* ou *Princípio da Equivalência em Substância*, segundo o qual:

Na maioria dos casos, as substâncias que se espera tornarem-se componentes de alimentos como resultado da modificação genética serão as mesmas ou substancialmente similares a [will be the same as or substantially similar to] a substâncias comumente encontradas em alimentos, como proteínas, gorduras e óleos e carboidratos.<sup>338</sup>

Ou seja: *pelo princípio da equivalência substancial, os OGM's são idênticos aos seus homólogos naturais*. No entanto parece que a polêmica em torno deste controverso conceito, dada a sua importância estratégica para o sucesso da poderosa indústria da biotecnologia agrícola, está longe de terminar. Considerado por muitos cientistas importantes ao redor do mundo – como o Dr. Michael Hansen<sup>339</sup>, autoridade mundial na matéria – como um conceito

<sup>338</sup> ROBIN, Marie-Monique. **O mundo segundo a Monsanto**: uma multinacional que quer o seu bem. São Paulo: Radical Livros, 2008. p. 163.

<sup>339</sup> Segundo o Dr. Michael Hansen, cientista de renome internacional e especialista/consultor da Associação dos Consumidores dos Estados Unidos da América, sediada na cidade de Nova York, EUA, “O princípio da

dotado de **vacuidade**, foi objeto, no Brasil, de intensa polêmica no âmbito da CTNBio por ocasião da aprovação da liberação comercial do milho transgênico MON 810, cujo parecer técnico foi examinado no âmbito da pesquisa empírica realizada neste trabalho.

Esta aprovação, que fez história na CTNBio pela intensa polêmica que causou, foi objeto de recurso administrativo da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), dado o impacto que a aprovação causou na sociedade e, principalmente, a precariedade dos estudos apresentados pela empresa requerente, MONSANTO, que embasaram o pedido de liberação comercial. É oportuno trazer aqui alguns excertos do recurso manejado pela ANVISA em função de sua pertinência e correção quanto à matéria em análise. A ANVISA assim se manifestou em seu recurso, datado de 04 de outubro de 2007 (alguns trechos):

Excelentíssima Senhora Ministra de Estado Chefe da Casa Civil da  
Presidência da República  
Presidente do Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS  
Recurso da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA ao CNBS  
em face do Parecer Técnico nº 1100/2007, que aprovou a liberação comercial  
de milho transgênico, MON 810, que expressa o gen cry1ab, ou Milho  
Guardian, emitida pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança –  
CTNBio

[...] Por sua vez a CTNBio, em seu Parecer 1100/07 que aprovou a solicitação da empresa, afirma, no 2º Parágrafo da página 9 que ‘[...] os resultados sobre composição química e centesimal do milho MON 810 estão de acordo com o Princípio da Equivalência Substancial que afirma que, se um alimento for modificado por qualquer técnica e tiver a mesma composição química e física, textura, valor nutricional e não apresentar substância tóxica diferente do alimento original, esses alimentos são equivalentes substancialmente e, portanto, não deveriam ser diferenciados ou segregados (grifo nosso). Segundo o Codex Alimentarius, o Princípio da Equivalência Substancial é um elemento chave no processo de avaliação da inocuidade de um alimento novo em relação ao seu homólogo convencional. [...]’

[...] Verifica-se que a CTNBio, ao aprovar para consumo o milho MON810 com base na Equivalência Substancial ela baseou a sua decisão na aplicação equivocada do enunciado da Equivalência Substancial - ES, conforme demonstrado a seguir. [...]

[...] Em 1996, a consulta de especialistas FAO/OMS em Biotecnologia e Segurança Alimentar, realizada em Roma, no período de 30 de setembro a 4 de outubro afirmou que:

‘[...] O estabelecimento da equivalência substancial não é em si mesmo uma avaliação de segurança (grifo nosso), mas um exercício analítico dinâmico na

---

equivalência substancial é um alibi que não se baseia em nenhum fundamento científico e que foi criado *ex nihilo* para evitar que os OGM’s fossem considerados sequer aditivos alimentares, o que permite às empresas de biotecnologia escaparem dos testes toxicológicos previstos pela *Food, Drug and Cosmetic Act*, e também da rotulagem dos seus produtos. Por isso dizemos que a regulamentação norte-americana dos alimentos transgênicos viola a lei federal.” (ROBIN, Marie-Monique. **O mundo segundo a Monsanto**: uma multinacional que quer o seu bem. São Paulo: Radical Livros, 2008). CONSUMERS UNION. Michael K. Hansen, Ph.D. Senior Staff Scientist Policy and Advocacy Division. Expertise in: Food, Arsenic, Bisphenol A, Label GMOs, Meat Without Drugs, Organics. Disponível em: <<http://consumersunion.org/>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

avaliação da segurança de um novo alimento relativo a um alimento já existente’ e acrescentou que ‘As características de referência para as comparações de equivalência substancial necessitam ser flexíveis e irão mudar com o tempo, de acordo com as necessidades mutáveis de processadores e consumidores e com a experiência. [...]’

[...] O conceito da ES tem sido alvo de críticas consideráveis da comunidade científica devido ao seu enunciado subjetivo e inconsistente (Royal Society of Canada, 2001; Royal Society of the United Kingdom, 2002), e já fora classificada como “pseudociência” por pesquisadores de renome (Milestone et al., 1999).

[...] Ademais, a ES não se constitui em uma formulação científica, e não especifica o tipo ou quantidade de testes necessários para se avaliar novos alimentos geneticamente modificados (Miller, 1999).

[...] Devido ao seu enunciado confuso e polêmico, a aplicação da ES não apresenta as provisões necessárias para revelar efeitos indesejados da modificação genética, como a presença, eventual, ou em pequenas concentrações, de toxinas, anti-nutrientes ou alérgenos, anteriormente desconhecidos.

[...] A Organização Mundial da Saúde publicou em 2005 o documento intitulado “Modern food biotechnology, human health and development: an evidence-based study” no qual ela afirma nas páginas 10 e 11:

*‘O conceito que permite a comparação de um produto final com um tendo um padrão de segurança aceitável, é um elemento importante para a avaliação da segurança de um alimento GM. Este princípio foi elaborado pela FAO, WHO e OECD no começo dos anos 1990 e referido como “equivalência substancial” (FAO;WHO 1990). O princípio sugere que os alimentos GM podem ser considerados tão seguros como os alimentos convencionais quando componentes toxicológicos e nutricionais do alimento GM são comparáveis ao alimentos convencional (dentro da variabilidade natural que ocorre) e quando a modificação genética é segura (OECD 1993). Contudo, o conceito tem sido criticado por alguns pesquisadores (Millstone et al. 1999). Na reunião conjunta FAO/WHO de consulta sobre alimentos derivados da biotecnologia realizada em 2000, foi reconhecido que o conceito da equivalência substancial contribui para uma avaliação de segurança robusta, mas também foi clarificado que o conceito deve representar o ponto de partida utilizado para estruturar a avaliação de segurança de um alimento GM em relação à sua contraparte convencional (grifo nosso) (FAO/WHO 2000). A consulta concluiu que a consideração de mudanças composicionais não deveria ser a única base para determinar a segurança e tal segurança pode somente ser determinada quando os resultados de todos os aspectos sob comparação são integrados [...]. (grifo nosso).*

[...] A Academia de Ciências do Canadá, afirmou em 2001 que: ‘Uma avaliação da segurança de um organismo para o consumo humano, exige ferramentas de pesquisas e estudos que verdadeiramente revelem efeitos fisiológicos e patológicos em diferentes níveis, quais sejam: 1 - a identificação exata da natureza, tamanho, e localização de todo gene inserido; 2 – a verificação de quaisquer alterações adicionais durante o processo de desenvolvimento do genótipo transgênico; 3 - a detecção específica de qualquer mudança em rotas bioquímicas de expressão de genes e o conhecimento do papel biológico destes genes, a fim de prever e detectar possíveis alterações em áreas do metabolismo e desenvolvimento; 4 - a análise refinada do perfil protéico, por meio de metodologias validadas e adequadas ao propósito, possibilitando identificar qualquer novo potencial alergênico ou atividade anti-nutritiva em animais e humanos; 5 - a identificação de mudanças no perfil metabólico do alimento geneticamente

*modificado, e suas implicações na saúde humana, animal e ambiental”. (Royal Society of Canada, 2001).[...]*

*[...] Do exposto, verifica-se que tanto a solicitação da Empresa Monsanto através do expediente REG-LAAV-072/99 foi equivocada, quanto mais equivocada ainda foi a decisão da CTNBio expressa na página 9 do Parecer Técnico nº. 1100/2007, em aceitar o enunciado da equivalência substancial como suficiente para comprovar a segurança de uso do milho MON 810, para o consumo humano, uma vez que tanto a FAO como a OMS orientam que o conceito da ES ‘deve representar o ponto de partida utilizado para estruturar a avaliação de segurança de um alimento GM em relação à sua contraparte convencional (grifo nosso) (FAO/WHO 2000)’.[...]*

*[...] Além disso, o estudo dos dados analíticos apresentados pela Empresa não permitem concluir sobre a equivalência da composição centesimal entre o milho GM e sua linhagem convencional. Os dados analíticos não apresentam os respectivos valores de Desvio Padrão, e a Empresa não realizou a aplicação da ferramenta estatística denominada na Análise de Variância (ANOVA), para verificar se ocorreram diferenças significativas nos resultados obtidos com os dois milhos, ou não.[...]*

*[...] A Empresa também não informou qual foi o delineamento estatístico para a coleta de amostras realizada nos três campos experimentais no Brasil (Mato Grosso; Minas Gerais e São Paulo) impossibilitando uma avaliação sobre a representatividade estatística das amostras analisadas. A Empresa não forneceu qualquer indicação sobre como as amostras foram conservadas e preparadas para análise e também não indicou o número de repetições analíticas que foram realizadas, impossibilitando se avaliar a qualidade e a consistência dos resultados apresentados.[...]*

*[...] Além disso, a Empresa procurou valorizar os estudos realizados nos Estados Unidos e na Europa, colocando em importância secundária os estudos realizados nas condições brasileiras. Esta situação é inaceitável, pois o hábito alimentar da população brasileira é diferente do hábito alimentar da população americana e européia. O milho participa na culinária brasileira em diversas preparações que exigem diferentes tipos de processamento, e os produtos resultantes são consumidos por crianças, jovens e adultos. A utilização do milho na culinária brasileira é diferente da culinária estrangeira.[...]*

*[...] Sobre este assunto a ANVISA entende que os dados obtidos fora do Brasil não são adequados e suficientes para se comprovar a segurança do alimento quanto ao consumo humano nas condições brasileiras.[...]*

*[...] Verifica-se ainda que a CTNBio não vem demonstrado consistência nas suas decisões, pois que, em seu Parecer Técnico que liberou para consumo o milho Liberty Link, a CTNBio afirmou: “Deste modo, fica claro que as condições ambientais foram mais determinantes para as diferenças na composição química...”.[...]. (grifo nosso).<sup>340</sup>*

No contexto normativo comunitário, como ressaltado por Mellado Ruiz, não se exclui o princípio da equivalência substancial, mas se evidencia que não há equivalência absoluta, antes

<sup>340</sup> Recurso da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA ao CNBS em face do Parecer Técnico nº 1100/2007, que aprovou a liberação comercial de milho transgênico, MON 810, que expressa o gen cry1ab, ou Milho Guardian, emitida pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Recurso da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA ao CNBS**. Disponível em: <file:///C:/Users/Renato/Downloads/Recurso\_-\_Milho\_MON\_-\_ANVISA\_-\_20-09-07.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2016.

a equivalência resultante da avaliação de riscos e prejuízos. Não se trata apenas de buscar a equivalência intrínseca entre um produto geneticamente modificado e outro tradicional; trata-se de considerar o conjunto de efeitos que o OGM pode provocar, por meio da adoção de um instrumento técnico-científico específico, a *escala de equivalência*, capaz de considerar, de forma interrelacionada, a avaliação ambiental, socioeconômica, cultural e ética<sup>341</sup>.

Aprovada a liberação de OGM ou a produção e comercialização de produto derivado, ele deve atender aos padrões ambientais, de consumo e de saúde pública, equivalentes ao de produtos existentes. Do que se extrai que a equivalência substancial só é plenamente atendida com a prévia avaliação integrada dos riscos de cada organismo geneticamente modificado, de forma individual e singularizada. Ou seja, o oposto do procedimento norte-americano<sup>342</sup>.

Assim, pelo conteúdo do exposto neste tópico da pesquisa e relacionando o modo como os cientistas da CTNBio – pelo menos o grupo denominado “majoritário”, que efetivamente orienta e conduz as deliberações do colegiado – pensam e concebem a ciência, **concepção essa que privilegia a performance tecnológica e agrônômica e despreza as questões ligadas à biossegurança e análise e gestão de risco**, temas relevantes do ponto de vista da sociedade civil, surge o questionamento sobre “o quanto” a ciência deve ser informada e conduzida por “princípios democráticos”, onde haja um permanente e salutar debate público, com a sociedade exercendo o papel crítico e fiscalizador do processo de tomada de decisões.

É sempre bom lembrar que tal modo de “pensar a ciência”, de forma reificada, a transforma em “autoridade” por meio de um processo arbitrário que inviabiliza o debate público e afasta as decisões tomadas do controle democrático.

Nessa direção e como forma de projetar luzes sobre a importância da dimensão democrática nos domínios da *ciência* e da *tecnologia*, vale aqui referir os postulados da “*Teoria Crítica da Tecnologia de Andrew Feenberg*”. Esse aporte teórico, por sua pertinência e adequação ao objeto da presente pesquisa, nos propõe uma reflexão no sentido de que a “crítica” tem a capacidade de alterar os denominados *códigos ou dispositivos internos do sistema técnico* que, assimilados pela tecnologia, são objeto de uma determinada *ocultação* pelo que se tornam uma verdadeira *caixa-preta*, cujo conteúdo é desconhecido pelo senso comum das pessoas.

Essa ocultação toma forma ativa mediante um grupo de percepções, opiniões, valores, posicionamentos que tem sido denominado *o melhor estado da arte* pelos especialistas da

---

<sup>341</sup> A citação refere-se a texto de MELLADO RUIZ, Lorenzo. *Biosseguridad y derecho*, p. 37-38 apud ROCHA, João Carlos de Carvalho. **Direito ambiental e transgênicos: princípios fundamentais da biossegurança**. Belo Horizonte: Del Rey, 2008. p. 154.

<sup>342</sup> Ibid.

tecnologia. Nesse sentido, a tecnologia apresenta-se como dotada de *substância* ou *valores*, mas que pode ser enriquecida, segundo Feenberg<sup>343</sup>, por outros valores antes reprimidos, tidos como bobagens ou simplesmente esquecidos durante a concepção do seu “código técnico”.

No caso específico da CTNBio, tais ocultações acabam por *frustar a própria democracia*, na medida em que os procedimentos adotados pelo colegiado sugerem – pelo menos é o que parece – uma fuga *até mesmo da ciência*, seja porque não possuem estudos técnicos consistentes e críveis, sob o ponto e vista científico, para embasar de forma adequada suas decisões, seja quando, embora estes existam, não os citam de forma expressa.

A pesquisa conduzida neste trabalho, aliás, apresentou exatamente essas conclusões: a presença de uma racionalidade técnica e operacional não só desconectada de princípios democráticos, com a presença de *senhores dos códigos e do sistema técnico*, como alheia a critérios da melhor ciência (científicos), o que, de certa forma, corrompe a própria técnica, desfigurando-a assim como à ciência.

Para Feenberg, portanto, é necessário revelar – e é o que postula em sua teoria – como essa racionalidade instrumental se faz diariamente presente nos sistemas técnicos. Nesse sentido elabora, com base em estudos construtivistas contemporâneos, “uma filosofia que tem implicações com a ação social e política, cultural e político-cognitiva” numa sociedade dita do conhecimento.

Tal filosofa nos convida a sermos capazes de reintegrar valores esquecidos ou desprezados à “cesta de valores” da tecnologia convencional dentre a maioria dos artefatos e sistemas com os quais convivemos ou dos quais dependemos. A obra do autor, assim, “oferece uma reflexão clara e direta acerca da democratização processos internos e ocultos que regem os códigos sociotécnicos. A isso, Feenberg denomina de “crítica projetiva recontextualizante”, capaz de expor a relatividade das alternativas técnicas. Essa reflexão está na base da concepção de pluralismo tecnológico proposta na Teoria Crítica da Tecnologia.”<sup>344</sup>

Nesse contexto, a crítica projetiva de Feenberg propõe uma reforma da tecnologia sustentando que “os interesses sociais ou os valores culturais” acabam por influenciar a concretização dos princípios técnicos, ou seja: a tecnologia é social pois influenciada por interesses e processos públicos em uma dimensão em que o “projeto técnico possa ser

---

<sup>343</sup> FEENBERG, Andrew apud NEDER, Ricardo T. (Org.). **A teoria crítica de Andrew Feenberg**: racionalização democrática, poder e tecnologia. 2. ed. Brasília, DF: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social a América Latina/CDS/UnB/ Capes, 2013. p. 255-256.

<sup>344</sup> Ibid.

estratificado” com exigências democráticas, provocando assim profundas mudanças sociotécnicas.

Nessa perspectiva, a tecnologia está inserida em um processo social-histórico. Integra um contexto social que a informa e transforma<sup>345</sup>, ou seja, é um projeto da espécie humana como um todo e não há como ser entendida fora desta dimensão.

O problema, afirma o autor, é que reificamos a tecnologia, tirando-a do mundo da abstração e transportando-a para o mundo natural; tratando-a como algo natural, ou da natureza das coisas mesmas. Nesse domínio, a tecnologia acaba por perder sua dimensão política e, portanto, torna-se impassível de controle pela sociedade.

O que necessitamos – e aí nos parece importante pensar o paradigma do Socioambientalismo em sua interface com as noções de soberania/segurança alimentar em uma tessitura com o conceito de *racionalidade democrática*<sup>346</sup> – é exatamente *desreificar* a tecnologia; transferi-la do mundo natural para o mundo da cultura, esfera onde está a política. Politizando a tecnologia, abriremos a possibilidade de que a sociedade dela se aproprie e nela intervenha por meio do controle democrático.

Como uma importante conclusão no sentido de viabilizar alternativas de democratização da ciência e da tecnologia, Feenberg nos mostra que a tecnologia *não é um domínio neutro*, na medida em que exclui alguns e inclui outros. O desafio é resignificá-la, dotando-a de valores para que possa ser objeto do controle democrático. Nessa medida, nos parece que o Socioambientalismo – no campo de interação referido neste trabalho – talvez possa traduzir a condição de possibilidade dos postulados de uma reforma tecnológica sob a perspectiva da *crítica projetiva*.

#### 4.2.3 As Decisões da CTNBio e a Proteção da Integridade do Patrimônio Genético e Cultural

Certamente um dos pontos fundamentais a ser destacado neste trabalho, agora em sua fase final, diz respeito à proteção da integridade do patrimônio genético e cultural brasileiro na forma das sementes crioulas (ou tradicionais) e dos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade. A preocupação se justifica na medida em que esse precioso patrimônio padece

---

<sup>345</sup> FEENBERG, Andrew apud NEDER, Ricardo T. (Org.). **A teoria crítica de Andrew Feenberg**: racionalização democrática, poder e tecnologia. 2. ed. Brasília, DF: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social a América Latina/CDS/UnB/ Capes, 2013.

<sup>346</sup> Sobre a referência à “racionalidade democrática” no âmbito do socioambientalismo, ver item 4.2.2 deste trabalho.

de iminente ameaça de deterioração em face das temerárias decisões da CTMBio, dada a precariedade do processo decisório adotado no colegiado, como já explicitado nesse trabalho.

Os conhecimentos tradicionais associados à agrobiodiversidade, enquanto patrimônio da biodiversidade, carecem de ampla e imediata proteção, cabendo esta importante tarefa não só ao poder público, por intermédio de políticas públicas sérias e genuinamente conectadas com os anseios populares – sobretudo das populações pobres – mas também à sociedade. Mas por que proteger o saber tradicional? Porque ele expressa, como visto, a própria diversidade em toda a sua magnífica riqueza, multidiversa, complexa e multifacetada. Em sua ampla capacidade de adaptação ao meio ambiente, a inteligência coletiva dos povos tradicionais não pode ser tratada com desprezo como tem ocorrido.

No que tange às sementes, pode-se afirmar que com a evolução da agricultura e conseqüentemente com a sofisticação e a crescente elaboração e refinamento das técnicas e sistemas de produção e melhoramentos genéticos, o saber científico direcionou seu potencial criativo para a elevação gradual e consistente dos níveis de tolerância a estresses ambientais, sobretudo no que diz com os níveis de produção e produtividade das culturas. Esse fator trouxe consigo a necessidade de alteração e aperfeiçoamento do ambiente genético em que estão inseridas as plantas cultivadas.

No entanto, este “salto” de “qualidade” rumo a um “futuro promissor”, além de demandar investimentos significativos em pesquisa de ponta a fim de viabilizar o desenvolvimento de novas variedades e cultivares, necessitou de uma matriz produtiva que lhe deu suporte: insumos químicos, agrotóxicos, fertilizantes, mecanização pesada, além de outros pacotes tecnológicos.

Ocorre que esse modelo, que deita raízes na denominada Revolução Verde, coloca-se como fator redutor da agrobiodiversidade na medida em que cria ambientes de cultivo inadequados aos ecossistemas naturais, tendo em vista a criação de uniformidades ambientais condicionantes às novas variedades criadas e seus respectivos “modernos” sistemas de cultivo. Uma provável resultante deste processo gradativo de alteração das bases naturais de cultivo é o que se denomina de “vulnerabilidade genética”.

Disso resulta o que se pode chamar de *redução da biodiversidade* na medida em que acarreta um estreitamento da base genética que estrutura as plantas cultivadas, causando desequilíbrios ambientais que favorecem o surgimento de pragas e doenças. É possível concluir, então, que um processo longo e gradativo de desgaste destes processos ecológicos essenciais poderá ocasionar exclusão social, êxodo rural, degradação ambiental, cultural e genética, empobrecimento no campo, insegurança alimentar além de outros problemas.

Segundo informações da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), somente 04 (quatro) espécies cultivadas são responsáveis pela metade das calorias de origem vegetal presentes na alimentação humana; ao longo do século XX, cerca de três quartos da diversidade genética dos cultivos agrícolas foi perdida. O resultado é a perda da diversidade e dos conhecimentos sobre o manejo delas.<sup>347</sup>

O processo de nivelamento científico e tecnológico, que demanda altíssimo grau de especialização, trata o conhecimento milenar dos povos tradicionais como destituído de cientificidade. Este processo de exclusão freia ou mesmo impede a construção coletiva do saber o que acarreta um distanciamento ainda maior entre o homem e a natureza.

Uma questão que tem causado grande preocupação aos estudiosos da biodiversidade é a tendência da ciência moderna de simplificar e uniformizar, demasiadamente, as bases de cultivo agrícolas – e os respectivos sistemas de produção – por meio do que se convencionou chamar de “estreitamento as bases genéticas das espécies cultivadas”. As monoculturas, focadas em apenas uma variedade ou cultivar, seriam um exemplo clássico disso.

Esse fato rompe a biodiversidade e acarreta, além de empobrecimento do saber – já que a cultura não oficial, não científica ou ainda apócrifa (leia-se a cultura tradicional dos povos tradicionais) é desprezada – um claro prejuízo a comunidades e um passo na direção da insegurança alimentar. Para Shiva, esta é uma grave e preocupante questão a propiciar o debate:

[...] O desafio da conservação da biodiversidade consiste em ampliar o alcance da ação de economias baseadas na diversidade e descentralização e reduzir o alcance das economias baseadas nas monoculturas e na não sustentabilidade. Embora os dois tipos de economia utilizem biodiversidade como insumo, apenas as baseadas em diversidade produzem diversidade. Economias de monocultura produzem monoculturas [...].<sup>348</sup>

Isto sem falar na apropriação indevida do saber dos povos tradicionais – aqui de forma muito especial o saber indígena – sem a justa e adequada repartição dos benefícios oriundos desta exploração e apropriação: “[...] A biodiversidade é um recurso do povo. Enquanto o mundo industrializado e as sociedades afluentes deram as costas à biodiversidade, os pobres do Terceiro Mundo dependem continuamente dos recursos biológicos para obter comida, cuidar da saúde, extrair energia e fibras, e construir moradias [...]”.<sup>349</sup>

---

<sup>347</sup> BENSUSAN, Nurit (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar?** biodiversidade: como, para que e por quê. 2. ed. Brasília, DF: Editora UNB: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2008.

<sup>348</sup> SHIVA, Vandana. **Biopirataria:** a pilhagem da natureza e do conhecimento. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 98-99.

<sup>349</sup> Ibid., p. 92.

Assim, oportuno falar-se em proteção. Mas tal proteção há de ser coerente com uma concepção de recursos genéticos vegetais que admita a ideia de que esses sistemas constituem-se herança comum de toda a humanidade.<sup>350</sup> Sem sombra de dúvida, o estabelecimento de políticas públicas coerentes com a proposta de conservação da biodiversidade (como a agroecologia por exemplo) – e mais especificamente da agrobiodiversidade – é fator determinante para a proteção do saber tradicional e a garantia e preservação, em última análise, de um padrão no mínimo aceitável de segurança alimentar.

Nesse sentido, manifesta também o autor antes referido:

[...] O fortalecimento de políticas públicas voltadas para a conservação e o uso sustentável da agrobiodiversidade e o estímulo às pesquisas dirigidas à agricultura familiar são essenciais à agricultura sustentável e à segurança alimentar das populações humanas. O manejo da agrobiodiversidade, incluindo o melhoramento participativo, e a adoção dos princípios da agroecologia são de fundamental importância para a sobrevivência da agricultura familiar [...].<sup>351</sup>

- **Uma relevante arena de disputas: A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio**

A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), órgão colegiado integrante do Ministério da Ciência e Tecnologia, é instância de caráter consultivo e deliberativo criada para

[...] prestar apoio técnico e de 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 pareceres técnicos referentes à autorização de atividades que envolvam pesquisa e uso comercial de OGM e seus derivados, com base na avaliação e seu risco zoonótico-sanitário, à saúde humana e ao meio ambiente (Art. 10).

---

<sup>350</sup> Esclarece Altair Toledo Machado: “[...] A agrobiodiversidade não pode ser privatizada porque é a chave da segurança e da soberania alimentar dos povos e peça fundamental para a preservação do patrimônio tradicional associado. A sua privatização implicaria uma verdadeira inversão de papéis, pois as empresas detentoras de patentes passariam a determinar o que os agricultores familiares deveriam plantar, retirando toda a autonomia deles para escolher as espécies ou as variedades que quisessem cultivar. A diversidade cultural, representada pelos modos de fazer destes agricultores, estaria fadada a desaparecer [...]; a diversidade cultural representada pelos modos de fazer destes agricultores, estaria fadada a desaparecer [...]”. MACHADO, Altair Toledo; SANTILI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico: implicações conceituais e jurídicas**. Brasília DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 89. (Texto para discussão, 34).

<sup>351</sup> *Ibid.*, p. 89.

Não obstante ser a segunda instância decisória na estrutura das competências administrativas definidas pela Lei n. 11.105/05 (vez que subordinada ao Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), a CTNBio constitui-se hoje como o principal Foro consultivo/deliberativo do setor de biossegurança no Brasil, concentrando um grande número de atribuições deliberativas em seu âmbito.

Como típico *foro* da era tecnológica<sup>352</sup>, a CTNBio se apresenta – também – como uma importante arena de disputas em torno da questão da liberação para cultivo comercial de plantas transgênicas, e o seu consumo humano e animal. Tal assunto vem despertando grande polêmica em nível mundial dado o caráter muito recente desta tecnologia, ainda testada de forma insuficiente e cujos benefícios e riscos para a sociedade e o ambiente natural ainda não puderam ser devidamente avaliados sob o ponto de vista da análise de risco; sobretudo, da biossegurança.

De atuação controversa, os problemas começam já com a própria subordinação institucional desta Comissão ao Ministério de Ciência e Tecnologia, denotando uma óptica referencial por parte as autoridades brasileiras alinhada ao conceito de biotecnologia e não de biossegurança. Essa, a biossegurança, parece não ser entendida como uma questão de segurança da vida – incluindo os conceitos de saúde e meio ambiente – como o próprio nome está a referir, mas como sinônimo de biotecnologia, uma questão tecnológica (ou melhor dizendo de tecnologia) antes de qualquer coisa.

Nesse sentido, se a necessidade impõe cuidados com um determinado tipo de procedimento ou tecnologia, necessário seria tão somente um sumário exame por parte dos membros da Comissão – especialistas em biotecnologia, ou seja, técnicos que valorizam essa mesma tecnologia – de forma tal a ponto de colocá-la em grau de superioridade no processo de tomada de decisão, desvalorizando conceitos de outra ordem como morais, religiosos e/ou emocionais.

Além disso, há o problema da aceitação e uso da tecnologia transgênica por parte de vários países industrializados – pretensamente mais desenvolvidos – que possuem como que uma “presunção de segurança ou legitimidade” da solidez e firmeza da tecnologia, a ponto de criar uma “capa de sentido” no que diz à adequação desta mesma tecnologia ao “estado da arte do conhecimento”.

Esta Comissão estaria concentrando, de forma um pouco exacerbada, um poder discricionário e sugestivamente projetado para assegurar que obstáculos não sejam interpostos entre

---

<sup>352</sup> O termo Era Tecnológica foi utilizado pelo filósofo alemão Hans Jonas para designar a época atual, em que o campo da vida humana é constantemente alterado pela magnitude do singular impacto das novas tecnologias. Ver JONAS, Hans. **Das Prinzip Verantwortung**. Frankfurt am Main: Insel Verlag, 1979.

intenções obscuras e decisões arbitrárias no que se refere ao processo de liberação de organismos geneticamente modificados. Pelo modelo operacional instituído, escudado em deliberações historicamente polêmicas, a CTNBio parece empenhar-se na manutenção e reforço de um sistema operativo visivelmente despreparado, quer do ponto de vista da biotecnologia ou da biossegurança, para considerar os potenciais riscos oferecidos à saúde humana e ambiental associados à liberação de organismos geneticamente modificados. Nesse sentido e lembrando Hans Jonas<sup>353</sup>, parece oportuno referir que, frente ao extraordinário poder da alta tecnologia e as incertezas – quantitativa e qualitativamente novas geradas pelo risco – é exatamente a teoria ética que nos “reconvoca” a estabelecer novos critérios valorativos através da responsabilidade enquanto princípio.<sup>354</sup>

Como adverte Lisboa<sup>355</sup>, parece haver, no seio da Comissão e por força de sua própria natureza jurídico-institucional, uma espécie de instabilidade ou superficialidade técnico-operativa, incapaz de assegurar a fidedignidade das decisões sob o ponto de vista técnico e ético. Além disso, a publicidade do processo de tomada de decisões não tem sido garantida e os mecanismos burocráticos e as rotinas administrativas – insuficientes e precárias – parecem incompatíveis com o grau da responsabilidade das atribuições da Comissão.

A precariedade dos critérios decisórios no âmbito da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), no que se refere à existência de mecanismos de transparência e participação social no processo de tomada de decisões, além do desprezo por uma concepção de ciência que priorize a biossegurança, a análise e gestão de riscos e o princípio da precaução em uma perspectiva de equidade intergeracional, acaba por afetar sobremaneira a segurança deste patrimônio que espelha, em conjunto com outros “processos ecológicos essenciais representados”, as bases da vida.

---

<sup>353</sup> *Das Prinzip Verantwortung: Versuch einer ethic für die Technologische Zivilisation* (JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade**: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2006).

<sup>354</sup> “Tudo que era considerado como dado, como evidentemente aceito, não requerendo nenhuma ação específica – que existam homens, que exista a vida, que exista um mundo –, aparece subitamente iluminado pelos relâmpagos da tempestade ameaçadora do agir humano. Sob a mesma luz, aparece então o novo dever”. Ibid.

<sup>355</sup> “[...] A CTN-Bio se reúne uma vez por mês em Brasília e examina durante dois dias os diversos pedidos para pesquisas, experimentos, liberações, segurança e consumo de transgênicos. Segundo narram alguns de seus membros, muitas matérias são votadas com base no parecer dos relatores, sem que os conselheiros tenham tido tempo de ler os processos. Em alguns casos, os processos sequer são distribuídos aos conselheiros, e eles o aprovam após ouvir o parecer do relator. Subordinada ao Ministério da Ciência e Tecnologia, a CTN-Bio não tem personalidade jurídica própria, nem sede, nem corpo próprio de funcionários, salvo o secretário executivo, nomeado pelo seu presidente. Suas reuniões não são abertas ao público, e as audiências públicas apenas ocorrem quando a Comissão houver por bem convidar pessoas para depor. Enfim, é este órgão, com essas deficiências de ordem técnica, burocrática e administrativa que os Ministérios da Agricultura e da Indústria e Comércio queriam que desse a palavra final sobre a liberação e transgênicos no meio ambiente e para consumo humano, em detrimento do IBAMA e da ANVISA, agências que reúnem centenas de cientistas, funcionários públicos de dedicação exclusiva e com rotinas administrativas estabelecidas em lei e pelas quais seus responsáveis máximos respondem frene à Justiça, se foro caso.[...]”. DERANI, Cristiane (Org.). *Transgênicos no Brasil e biossegurança*. **Revista de Direito Ambiental Econômico**, Porto Alegre, n. 1, p. 65-66, 2005.

Parece bastante evidente que os juízos críticos a respeito da conduta deste colegiado (CTNBio), lançados por órgãos públicos engajados na defesa do meio ambiente, bem como por entidades do terceiro setor igualmente preocupadas com a preservação ambiental, sugerem que os parâmetros científicos utilizados pela CTNBio para aferir a biossegurança dos organismos geneticamente modificados (OGM) são precários, débeis e confusos, muitas vezes destituídos do necessários rigor científico que a importância do tema requer, visto que, em regra, são inteiramente **baseados em estudos apresentados pelas próprias empresas** Requerentes da autorização para liberação de plantio e comercialização de OGM's, os quais, por seu turno, igualmente conduzem esses estudos de forma bastante questionável do ponto de vista científico.

Por outro lado, ao que tudo indica, parece não haver democracia nas decisões da CTNBio e, o que é mais preocupante, a recente alteração legal do quórum mínimo para deliberações tornou possível que o voto de um reduzido número de membros da CTNBio (hoje apenas 14 membros) literalmente construam o traçado da política nacional de biossegurança no Brasil, acarretando a apreciação e posterior liberação de organismos geneticamente modificados (OGM) de forma um tanto açodada.

Aliado a isso, há indicativos de problemas de discricionariedade excessiva atribuída à Comissão; inexistência de fiscalização dos trabalhos da comissão por parte do estado, em essencial pelo Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS)<sup>356</sup>, além de qualquer sistema de controle social.

Sob o ponto de vista regulatório, na esteira do Protocolo de Cartagena de Biossegurança (COP 1 da Convenção sobre a Diversidade Biológica – CDB), o Brasil promulgou a Lei 8.974/95 que, dentre outras previsões, autorizava a constituição da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) pelo Poder Executivo, definindo suas atribuições como instância integrante da Presidência da República (Arts. 5º e 6º).

Este diploma normativo foi posteriormente substituído pela Lei 11.105/05 (denominada Lei de Biossegurança) e seu Decreto regulamentador (Decreto 5.591/05), que além de estabelecer normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados e seus derivados, criou o Conselho Nacional de

---

<sup>356</sup> “[...] Teoricamente subordinadas à análise socioeconômica do Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS, composto por onze ministros de Estado) – as opiniões técnicas emitidas pela CTNBio são na verdade transformadas em decisões políticas que resultam em autorização de comercialização de variedades transgênicas em tempo recorde. Na ausência de manifestação do CNBS – como é o caso para 95% das plantas transgênicas hoje autorizadas – é a CTNBio que é moralmente (mas não legalmente) responsável por parte significativa da política agrícola do país, fortemente voltada ao uso da transgenia [...]”. FERMENT, Gilles et al. **Lavouras transgênicas, riscos e incertezas**: mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGM's. Brasília, DF: NEAD DEBATE: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011. p. 39.

Biossegurança (CNBS), reestruturou a CTNBio e dispôs sobre a Política Nacional de Biossegurança (PNB).

A CTNBio, nunca é demais lembrar, é órgão colegiado integrante do Ministério da Ciência e Tecnologia, é instância de caráter consultivo e deliberativo, criada para

[...] prestar apoio técnico e de 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 pareceres técnicos referentes à autorização de atividades que envolvam pesquisa e uso comercial de OGM e seus derivados, com base na avaliação e seu risco zoofitossantário, à saúde humana e ao meio ambiente (Art. 10).<sup>357</sup>

No entanto, não obstante ser a segunda esfera de decisão na estrutura das competências administrativas definidas pela Lei n. 11.105/05, constituindo-se hoje como a principal instância decisória do campo da biossegurança no Brasil, a CTNBio concentra um grande número de atribuições deliberativas em seu âmbito não obstante suas atribuições delimitadas como instância consultiva, situação que não deve ser desconsiderada.

Como típico *foro* da era tecnológica<sup>358</sup>, estaria este órgão, por assim dizer, concentrando um poder excessivamente discricionário e sugestivamente projetado para assegurar que obstáculos não sejam interpostos entre intenções obscuras e decisões arbitrárias no que se refere às deliberações em seu âmbito temático. Pelo modelo instituído e ao longo de uma série de decisões polêmicas durante sua história, a CTNBio parece envidar esforços no sentido de reforçar um sistema em visível desequilíbrio e notoriamente despreparado para gerir os riscos ambientais e humanos associados à liberação de organismos geneticamente modificados (OGM).

Foi esse o objetivo que norteou este trabalho: o desvelar da racionalidade que orienta as gramáticas discursivas em disputa no âmbito da CTNBio, bem como sua estrutura argumentativa em termos de lógica, fundamentação científica e jurídica e adequação aos princípios constitucionais que protegem e preservam a diversidade e a integridade do patrimônio genético e cultural brasileiro, na forma das sementes tradicionais ou nativas e dos

---

<sup>357</sup> 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 [...]. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/lei/L11105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/lei/L11105.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

<sup>358</sup> O termo “Era Tecnológica” foi utilizado pelo filósofo alemão Hans Jonas para designar a época atual, em que o campo da vida humana é constantemente alterado pela magnitude do singular impacto das novas tecnologias. Ver JONAS, Hans. **Das Prinzip Verantwortung**: Versuch einer ethic für die Technologische Insel Zivilization. Verlag, Frankfurt am Main. 1979.

conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade enquanto direitos fundamentais constitucionais.

Como já referido, a pesquisa indica claramente que parece não ser preocupação da CTNBio os impactos e os riscos gerados pelos organismos geneticamente modificados (OGM) no patrimônio genético tradicional (nativo) e nos saberes culturais associados à biodiversidade, em especial no que se refere às sementes tradicionais.

No que se refere aos pedidos de liberação comercial de OGM's, os pareceres técnicos emitidos tratam do tema de forma perfuntória e são poucos os relatores encarregados das apreciações de pedidos de liberação comercial que emitem opinião sobre o tema, embora sejam os únicos a chamarem a atenção para os riscos destes impactos.

Quando opinam, são vozes isoladas e o fazem de forma breve, utilizando suas observações como argumentos acessórios ao tema principal, portanto sem o aprofundamento que o tema requer. O mesmo ocorre com os impactos gerados nas comunidades tradicionais em termos biológicos e culturais.

Remete-se assim o leitor às observações realizadas quanto a esses impactos, bem como quanto a essa “postura” da CTNBio no “*caput*” da parte III deste trabalho, onde melhor explicitadas. Por outro lado, há um documento que, por sua importância contextual, merece ser considerado e que bem exemplifica o que se está a examinar.

Trata-se de um documento institucional que expressa as posições dos “grupos majoritário e minoritário” que compõem a CTNBio, suas contradições, seus argumentos e suas diferenças de posicionamento científico. Este documento chama-se: “Milho Geneticamente Modificado – Bases científicas das normas de coexistência de cultivares do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)”, editado pelo “grupo majoritário”<sup>359</sup>.

Em resposta, o “grupo minoritário” editou outro documento denominado: “Coexistência, o caso do milho – Proposta de revisão da Resolução Normativa n° 4 da CTNBio do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA)”<sup>360</sup>. Nestes registros, os referidos grupos sustentam “posições científicas opostas” acerca do mesmo tema, revelando que há perene dissenso no seio da comissão no que diz respeito à concepção do que seja “ciência”.

---

<sup>359</sup> ANDRADE, Paulo Paes de et al. **Milho geneticamente modificado**: bases científicas das normas de coexistência de cultivares do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Brasília, DF: NEAD DEBATE: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2009.

<sup>360</sup> FERMENT, G. et al. **Coexistência, o caso do milho**: proposta de revisão da resolução normativa n° 4 da CTNBio do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Brasília, DF: NEAD DEBATE. Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2009.

Mas o que realmente chama a atenção é o viés conceitual, a visão do grupo majoritário acerca do que é o “milho crioulo” e da sua importância para a biodiversidade. Nesse sentido, a título de exemplo, vejamos algumas passagens do documento “Milho Geneticamente Modificado – Bases científicas das normas de coexistência de cultivares do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)”:

[...] A CTNBio e a comunidade científica, assim como a sociedade, estão garantidas quanto à preservação do milho ‘crioulo’, porque estas variedades estão armazenadas em bancos de germoplasma de forma muito mais adequada do que *in situ*. No campo, a preservação depende de ações de isolamento, nem sempre adotadas pelos agricultores, e de uma sistemática de produção de sementes que previna um fluxo gênico significativo e que inexistente ou é muito rara entre os agricultores que adotam esse tipo de cultivo[...].

[...] As raças antigas, na realidade, só existem preservadas com a sua constituição genética original em bancos de germoplasma. Com mais de 60 anos de melhoramento de milho, o Brasil tem hoje mais de 300 diferentes genótipos comerciais de milho para atender ao agricultor que planta variedades melhoradas de polinização aberta ou híbridos simples de última geração com potencial genético para produzir acima de 12 toneladas por hectare. Acredita-se que a maioria dos hoje chamados milhos crioulos nada mais são do que uma coleção de gerações obtidas por cruzamento entre os materiais comerciais disponíveis no mercado e os chamados milho de paiol [...].

[...] Caberá sempre ao agricultor investir na sua propriedade pra se ajustar à lei (Lei dos orgânicos, normas da CTNBio, Lei de sementes, etc.). Se o agricultor desejar manter um sistema de produção sem amparo legal e sem tecnologia, deve estar pronto para arcar com as responsabilidades desta opção. Da mesma forma, como se pode cobrar indenização do produtor de grãos GM que, por erro de manejo, permite a mistura de sua lavoura com as lavouras não GM dos vizinhos (desde que seu erro incorra em prejuízo para o outro produtor), ou o agricultor que comprar grãos em feira ou trocá-los em eventos comunitários, e com isso receber e plantar grãos GM que serão plantados como sementes não GM, também poderá ter de enfrentar a lei. A responsabilidade perante a lei é de todos que estão no campo [...].

[...] Já no caso específico de milhos indígenas, que são muitas vezes utilizados em roças locais ou mesmo em rituais religiosos, o plantio deve ser protegido. Recentemente, uma tribo indígena perdeu o milho que utilizava em seus rituais religiosos, pelas dificuldades inerentes à preservação *in situ* de uma cultivar de milho, geração após geração (de índios). A solução foi simples: recorreram ao banco de germoplasma da Embrapa e receberam as sementes originais [...].

[...] Concluindo, a variabilidade genética existente nas variedades crioulas, mesmo que contenham alelos de variedades comerciais, é valiosa, mas o cultivo de variedades de milho GM não traz nenhum risco adicional para a manutenção destes recursos genéticos além daqueles impostos pela presença dos milhos comerciais não GM nas lavouras próximas. Ao contrário, conclui-se que as medidas preconizadas pela CTNBio na Resolução Normativa nº 4 e

apoiadas por diversos estudos são suficientes para garantir a coexistência de milho GM e não GM no Brasil [...].<sup>361</sup>

O posicionamento do Ministério de Ciência e Tecnologia – representado pelos integrantes do grupo majoritário que compõe a CTNBio – parece revelar uma postura tecnicista, de supremacia da tecnociência em detrimento dos conhecimentos tradicionais e de um certo desconhecimento (ou desvalorização) da importância das variedades crioulas para preservação da integridade e da diversidade do patrimônio genético e cultural brasileiro, da agrobiodiversidade e dos processos ecológicos essenciais.

A riqueza e a tradição das sementes crioulas – e do milho crioulo – reside no seu valor intrínseco como expressão gênica e cultural das comunidades tradicionais. Um reducionismo que impõe travas à proteção da integridade do patrimônio genético e cultural que parece destoar de critérios precaucionais, de biossegurança e gestão de risco.

Nunca será demais repetir que as sementes “varietais” são patrimônio da humanidade e que a sua eliminação constitui uma violação contra a vida das atuais e das novas gerações de pequenos produtores rurais e das populações indígenas, assim como contra a biodiversidade.

É muito relevante chamar a atenção para o fato de que foram as variedades crioulas, desenvolvidas e mantidas pelos povos e comunidades tradicionais, que proporcionaram condições de diversidade genética suficientes para o melhoramento das plantas ao longo dos milênios e originaram as primeiras linhagens de germoplasmas para a manipulação das variedades híbridas, hoje popularizadas e cultivadas em larga escala no Brasil.

Além disso, essas variedades crioulas constituem não só a base da diversidade genética original da agrobiodiversidade, como a fonte de renda e alimento dos povos tradicionais essenciais; portanto, estão inseridas em um contexto de segurança e soberania alimentar.

Por essas razões, é extremamente importante, além de recomendável do ponto de vista genético e agrônômico, a utilização de genótipos crioulos adaptados aos variados locais de cultivo como um dos genitores de populações varietais agrícolas, visando à seleção de tipos superiores. A erosão genética que poderá ser causada pela provável contaminação dessas variedades (sementes) crioulas, coloca em sério risco esse princípio básico do direito ao melhoramento genético, igualmente patrimônio dos povos.<sup>362</sup>

---

<sup>361</sup> ANDRADE, Paulo Paes de et al. **Milho geneticamente modificado**: bases científicas das normas de coexistência de cultivares do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Brasília, DF: NEAD DEBATE: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2009. p. 35-37.

<sup>362</sup> FERMENT, G. et al. **Coexistência, o caso do milho**: proposta de revisão da resolução normativa n° 4 da CTNBio do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Brasília, DF: NEAD DEBATE. Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2009.

Tão importante quanto preservar e valorizar esse patrimônio genético original é informar a sociedade sobre os riscos causados pelo processo de erosão genética dessa herança fundamental que nos foi legada pelos povos da antiguidade, bem como dos perigos advindos da concentração e centralização oligopolistas que dominam o campo da biotecnologia, especialmente aquela aplicada à agricultura através das sementes geneticamente modificadas, que ameaçam os estoques de germoplasmas constituídos pelas reservas comunitárias de sementes “varietais” ainda preservadas pelos esforços heroicos de diversos povos em todo o mundo.

Não há dúvida de que os sistemas agrícolas tradicionais sejam complexos; grande parte dessa complexidade é devida ao fato de que os recursos genéticos de cultivos são mais que uma simples coleção de pares e tipos de genes de espécies nativas e parentes silvestres, mas também incluem interações ecológicas, como o espalhamento de genes via polinização cruzada de populações e espécies de cultivos, além da seleção e administração humana guiada por sistemas de conhecimento e prática associados à diversidade genética, especialmente as complexas classificações populares e habilidades para selecionar variedades adaptadas a ambientes heterogêneos.<sup>363</sup>

Atualmente, por exemplo, é amplamente aceito o fato de que o conhecimento indígena é um poderoso recurso e que complementa o conhecimento disponível de fontes científicas ocidentais. Agrônomos ao redor do mundo além de outros cientistas e consultores de desenvolvimento tem se esforçado para entender as complexidades dos métodos de agricultura local e seus pressupostos implícitos. Infelizmente, na maioria dos casos, eles ignoraram os raciocínios de agricultores tradicionais e impõem condições e técnicas que destruíram (e destroem) a integridade da agricultura nativa.

Parte do problema surge do fato de que a associação da diversidade genética com a agricultura tradicional é vista em círculos de cientistas e de desenvolvimento como negativa e, portanto, ligada ao subdesenvolvimento, à baixa produção e à pobreza. Muitas pessoas envolvidas na agricultura internacional veem a conservação da diversidade de cultivos nativos como oposta ao desenvolvimento agrícola. Talvez seja esse o propósito nas entrelinhas do discurso do Ministério de Ciência e Tecnologia nos excertos precitados. Se o for, a CTNBio conquista o propósito de experienciar o mesmo desígnio, talvez uma desdita.

Por estas e por muitas outras razões, principalmente as do ponto de vista dos extraordinários interesses econômicos envolvidos no processo de liberação de organismos transgênicos para plantio e comercialização, interessa ao presente estudo a análise da correlação

---

<sup>363</sup> CARVALHO, Horácio Martins de (Org.). **Sementes: patrimônio do povo a serviço da humanidade**. São Paulo: Expressão Popular, 2003.

de forças presente na CTNBio, os interesses em disputa, as razões discursivas e a racionalidade que orienta o processo de tomada de decisões no âmbito do colegiado especialmente no que tange ao objeto deste projeto, ou seja, “o resguardo e proteção do patrimônio genético e cultural tradicional ou nativo, expressado na forma das sementes crioulas (ou tradicionais) e dos conhecimentos associados à biodiversidade”.

As conclusões, espera-se, poderão orientar possíveis iniciativas e tomadas de posição no sentido de elevar o controle e a fiscalização das ações da CTNBio, tanto do ponto de vista da biotecnologia quanto da biossegurança e do biorrisco. Isso pode se dar tanto por meio de iniciativas próprias e adequadas aos casos concretos como também por medidas institucionais e operacionais orientadas na direção da criação de mecanismos de transparência e participação social.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tomamos a liberdade de ponderar ao leitor que este trabalho, possivelmente, não possa – e talvez não deva – ter uma conclusão. Primeiro, porque nos parece impossível dimensionar a riqueza da diversidade do patrimônio genético e cultural brasileiro, objeto de atenção primeira dessa pesquisa e da necessidade de sua proteção. Segundo, porque parece improvável imaginar que este “tesouro” da biodiversidade deixe de ser ameaçado pela ação de fatores antrópicos, dada a dimensão do impacto causado pela intervenção da biotecnologia agrícola contemporânea nos domínios da agrobiodiversidade.

Não se trata aqui de encorajar uma pregação despropositada ou fazer apologia de uma concepção de ciência arcaica, primitiva ou bitolada, incapaz, em essência, de dar conta dos extraordinários e altamente complexos desafios da contemporaneidade. Tampouco se procura negar o avanço da ciência e o progresso tecnocientífico, ou mesmo o futuro às gerações presentes e vindouras, tão frequentemente lembradas como imediatamente deslembradas nos discursos dos *senhores da técnica* quando o tema é a alta tecnologia, máxime a altamente rentável biotecnologia agrícola aplicada às sementes.

Não obstante não seja improvável o fato de que talvez tenhamos que recorrer – em um futuro não tão distante – a técnicas ancestrais de produção como faziam os nossos antepassados, dado o fato de estarmos comprometendo de forma possivelmente irreversível a variabilidade genética do planeta e com ela os processos ecológicos essenciais, chegamos a conclusão, neste trabalho, que no Brasil não existe controle público e democrático sobre o processo de tomada de decisões a esse respeito. Não há definição, em última análise, do *como* a comunidade científica brasileira, especificamente a parcela envolvida com a biossegurança dos organismos geneticamente modificados – OGM's, corporificada na Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), concebe a ciência.

Trata-se aqui, portanto, examinando o tema da preservação da diversidade e integridade do patrimônio genético e cultural brasileiro pela lente da biotecnologia agrícola moderna, de não somente criticar os *designs* tecnológicos em disputa e os riscos neles envolvidos. Cabe chamar a atenção para a necessidade de se revelar os códigos sociotécnicos existentes neste campo do conhecimento, convocando a democracia a penetrar – de forma indelével – nesses espaços públicos de decisão e convidar a sociedade a não só refletir sobre os fundamentos desse problema substancial como para participar de forma ativa deste processo.

Quanto mais aprofundávamos a nossa análise sobre a racionalidade que orienta o processo de tomada de decisões na CTNBio, especificamente no que se refere ao exame dos

pareceres técnicos proferidos nos pedidos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados – OGM's, mais firme se tornava a convicção de que não é possível desconsiderarmos os *clichês* e as *vozes* operantes nos discursos dos interlocutores técnicos que integram esse que atualmente constitui-se no mais importante colegiado consultivo/deliberativo em biossegurança do país.

Na esperança de mostrar a lógica discursiva que conduz essas vozes e esses discursos, tentamos chamar a atenção – ao longo do trabalho – para o fato de que é preciso entender como a ideologia – aqui especificamente transfigurada em uma determinada forma de concepção de ciência que privilegia a performance agrônômica e tecnológica em detrimento de uma outra concepção, orientada pela biossegurança, a análise e gestão de riscos e pelo princípio da precaução, acima de tudo para o adequado e prudente sopesamento e mensuração dos impactos ambientais, econômicos e sociais advindos dos organismos geneticamente modificados – e as relações de poder circulam e operam em espaços de decisão como a CTNBio.

Neste particular, o principal referencial teórico utilizado no trabalho – o conceito de **Zona de Autarquia** – ofereceu o suporte necessário e a segurança indispensável para que tivéssemos êxito em apontar, com convicção, as conclusões a que chegamos ao final da pesquisa, em resposta ao nosso problema de pesquisa.

Lembramos que o conceito de **Zona de Autarquia** se propõe a examinar e revelar – no que respeita a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) – a presença de modelos autoritários ou meramente simbólicos de legitimação de suas decisões. Por outro lado, se a CTNBio justifica racionalmente suas decisões com base na lei e no Direito; se está presente nestas deliberações um substrato normativo que não só organize, mas dê substância à sua fundamentação e, sobretudo, se há ou não uma aparência de Direito nos argumentos e nas racionalidades que orientam e fundamentam as deliberações emanadas, investigando, em caso negativo, em que medida estas decisões estão a serviço de criar uma falsa legalidade com o intuito de afastar o controle social sobre as deliberações.

A presença de uma *zona de autarquia* ficará evidenciada, portanto, quando seja infactível identificar qualquer justificação racional ou conjunto de regras que organize a fundamentação da decisão tomada. Nesse sentido mostra-se deveras importante a observação crítica dos modelos de racionalidade institucional operantes nas esferas de poder avaliadas, a fim de que possam ser constantemente submetidos à avaliação, buscando identificar a existência ou a inexistência de órgãos ou instituições do poder constituído que possam estar agindo em desvio de função e de forma arbitrária, explicitando com isso modelos autoritários ou meramente simbólicos de legitimação das decisões.

A pesquisa empírica revelou o longo desse estudo um procedimento simbólico de legitimação do processo de tomada de decisões no domínio da CTNBio. O colegiado opera realizando escolhas na forma de decisões.

Há uma lógica de naturalização das soluções que se revestem de uma *aparência jurídica e racional*, porém sem qualquer *justificativa democrática*. Ao institucionalizar um processo decisório com essas características, formado por argumentos sob a aparência democrática e jurídica, mas que na prática não permite o controle da racionalidade decisória pela sociedade por meio do debate público, inviabilizando a reconstrução de forma organizada dos raciocínios que servem de fundamento a esses juízos, encontra-se configurada essa “figura de perversão do direito” denominada *zona de autarquia*.<sup>364</sup>

No entanto, a compreensão desse processo por si só não é suficiente. Tentamos igualmente chamar a atenção para o fato de que é preciso que se compreenda, com clareza que, partindo da circunstância de que esses espaços são ambientes de disputa hegemônica por dois formatos bem definidos e distintos de concepção de ciência, os quais expressam pontos de vista diametralmente opostos a esse respeito, uma dessas concepções se mostra atualmente hegemônica e acima do controle democrático.

Não há debate possível sobre os diversos pontos de vista em disputa; não há discussão racional entre os interlocutores de forma a se preservar o entendimento de que o melhor, mais racional, coerente e bem sustentado argumentos saia vencedor; não há discussão séria e responsável sobre qual a melhor alternativa científica para a sociedade, o meio ambiente e o planeta, além das tantas outras falhas na lógica operativa da apontadas na pesquisa. Há, sim, um processo em aberto, inconcluso; uma espantosa lacuna a ser preenchida: a **lacuna democrática**, que impele e torna urgente que se estabeleça o controle público sobre o processo de tomada de decisões na CTNBio.

Neste tópico, em resposta ao nosso *problema de pesquisa* e com base na pesquisa empírica realizada, procuramos identificar “*qual a racionalidade que orienta os argumentos que sustentam as decisões hegemônicas da CTNBio e em que medida essas decisões revelam como o colegiado concebe a ciência?*”.

Como já descrito no corpo do trabalho, concluímos que a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança é uma arena de vozes.

---

<sup>364</sup> RODRIGUEZ, José Rodrigo. **Como decidem as Cortes?** para uma crítica do direito (brasileiro). 1. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2013.

Com base nos pareceres técnicos examinados nos pedidos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados – OGM's, a percepção da racionalidade que a orienta conduz à conclusão de que esse colegiado é um espaço de tensões. Um lugar em que o diálogo, enquanto dimensão que invoca harmonia e compreensão mútuas – tão necessário quando se perquire acerca de temas vitais para a sociedade como os da biotecnologia e biossegurança dos organismos geneticamente modificados (OGM) e seus derivados, além de seus reflexos na saúde humana, animal e ambiental –, transforma-se em um campo de batalha, de confronto entre diferenças, estando seu aspecto principal centrado na opção deliberada – pelo grupo dominante – por um **modelo de ciência que privilegia a performance tecnológica** (neste caso, a performance agrônômica) e **produtivista**, em detrimento da **conduta científica precaucionária, centrada na biossegurança e na análise e gestão de riscos**.

Essa, portanto, é a **racionalidade que orienta** os argumentos que sustentam as decisões hegemônicas da CTNBio e *como* o colegiado concebe a ciência. Pode-se afirmar, assim, que **inexiste busca de consenso** nas decisões e que os julgamentos destes pedidos de liberação comercial de OGM's apontam para uma única direção: **o da homologação generalizada e açodada** destes pedidos de aprovação comercial realizados pelas empresas requerentes.

Essas decisões partem do pressuposto de que a opção pelos OGM's expressa a melhor e mais avançada ciência<sup>365</sup>, numa espécie de reificação da tecnologia totalmente incompatível com as mais atualizadas orientações adotadas pela comunidade científica internacional, que recomenda exatamente o contrário: a precaução<sup>366</sup>.

As disputas que se estabelecem em torno dos temas que são submetidos à CTNBio anunciam vencedores prévios nesses julgamentos de pedidos de liberação comercial, tamanhas são, por um lado, as diferenças de concepção de ciência entre os componentes do colegiado, e, por outro, a díspare correlação de forças existente no âmbito da comissão, cujo colégio, embora único, divide-se, na prática, em dois grupos bem definidos aqui denominados – para fins eminentemente didáticos – de grupos **majoritário** e **minoritário**.

---

<sup>365</sup> Em nossos trabalhos utilizamos a expressão “**prócer ciência**” para definir essa espécie de ciência reificada, de culto desmedido à tecnologia.

<sup>366</sup> Aliás, nunca é demais lembrar que a observância do princípio da precaução é determinada no artigo 1º da Lei 11.105/2005 (Lei de Biossegurança). “Art. 1º Esta Lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, tendo como diretrizes o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a **observância do princípio da precaução** para a proteção do meio ambiente. (grifo nosso).

Nesse sentido, verificou-se que o salutar debate científico que deveria se estabelecer em derredor da busca de alternativas seguras e precaucionárias para as questões que envolvem biossegurança e biotecnologia – orientadas pela observância do princípio da precaução – ficam subsumidas, na mais das vezes, em controvérsias estéreis nas quais o grupo majoritário sempre faz valer a sua vontade<sup>367</sup>, em detrimento do equacionamento adequado dos riscos à biodiversidade e ao bem-estar humano e animal advindos dessas decisões.

Não é por acaso que atualmente muitas são as dúvidas levantadas quanto à necessidade de existência desta comissão. Grande parcela dos cientistas alinhados com uma visão mais crítica da ciência, entusiastas da existência de um maior controle sobre este colegiado, além de chamarem a atenção para a necessidade de aumento dos instrumentos de participação democrática e popular nos processos decisórios e na construção das políticas públicas em biossegurança de enfoque marcadamente socioambiental, já não registram qualquer conflito de opiniões acerca da necessidade de que se extinga a CTNBio e se transfira as suas funções para órgãos mais bem aparelhados e capazes de realizar, de forma mais adequada e democrática, essas relevantes funções. São exemplos desses órgãos a Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Observamos que não obstante a composição do órgão ser plúrima, **não há de forma alguma a busca de um mínimo de consenso científico** em torno dos temas examinados. Além disso, aparentemente também não há espaço para o debate e nem para a troca salutar de argumentos sustentados pelos pontos de vista científicos em disputa –que deveriam ser centrados nos conceitos de biossegurança e análise de risco. Esses elementos são indispensáveis para o controle social sobre o processo decisório e nos permitiriam avaliar com maior grau de precisão a racionalidade discursiva e a contextualidade histórica desses discursos. **O que decide é o voto; o que importa é o placar de votação e não a argumentação, que fica em último plano**<sup>368</sup>. Um critério, aliás, que quando adotado como gabarito único de julgamento, em casos

---

<sup>367</sup> Nesse sentido é interessante observar os resultados da pesquisa: dos **45 pedidos** de liberação comercial de OGM's examinados no período pesquisado, envolvendo um universo de 05 (cinco) culturas diferentes e 244 (duzentos e quarenta e quatro) pareceres de relatores referentes a estes processos, **TODOS FORAM DEFERIDOS**. (verificar dados constantes nos anexos I a VII).

<sup>368</sup> À conclusão semelhante chegou Rodriguez, o que denota uma possível tendência/tradição, no caso do Brasil, em se adotar decisões judiciais mais centradas **no resultado** do que em sua **justificação**, em juízos opinativos que julgam em função de agregação de opiniões e não com base na fundamentação sistemática e racional. Os padrões de racionalidade e, sobretudo, a argumentação racional como fundamento das decisões deixam com isso de ser valorizados, ocupando um segundo plano, em detrimento das *razões pelas quais* o julgador formou a sua *opinião pessoal*: “Para começar, podemos dizer que a fundamentação das decisões judiciais no Brasil é um aspecto menor do funcionamento de nossa jurisdição e, por via de consequência, do padrão de fundamentação prevalente nesse país. Temos a formação e padrões decisórios, especialmente por meio de

como esses em que se está a decidir sobre a biossegurança no Brasil, é **bastante frágil para aferir democracia**.

Em um movimento subsequente e em consonância com a *hipótese de pesquisa* levantada nessa Dissertação, procuramos verificar, por meio da pesquisa realizada, *se é possível observar nos pareceres técnicos referentes aos pedidos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados (OGM) examinados, fundamentações técnicas que reflitam racionalidades decisórias destoantes do critério científico (não científicas). Caso isso se verifique, examinariamos qual a racionalidade orientadora destas decisões, quais são seus critérios e o seu grau de ocorrência.*

Com base nos registros apontados pela pesquisa empírica realizada, nossas observações quanto a racionalidade discursiva operante na Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), articulados com o exame da fundamentação técnica dos pareceres técnicos elaborados nos autos dos “pedidos de liberação comercial de organismos geneticamente modificados” (OGM), amparados em estudos técnicos ofertados pelas empresas requerentes, conduziram às seguintes conclusões:

1. Embora as decisões tomadas por esta instância colegiada sigam algum tipo de racionalidade, esse padrão parece, por um lado, impossível de ser mensurado, tal a dimensão do volume de informações encontradas, das mais variadas vertentes, tais como: pareceres técnicos *ad hoc*, artigos científicos, pesquisas estrangeiras, exame de casos, pareceres de relatores, publicações de variados tipos, dentre outros. Por

---

ementas e súmulas que não incorporam a fundamentação da decisão dos problemas jurídicos de que tratam. Os acórdãos escritos dos tribunais são o mero registro dos debates, sem a preocupação com a coerência da argumentação e sem a redação de uma decisão oficial do tribunal. A decisão é tomada por agregação da opinião dos juízes dos órgãos colegiados e não há qualquer destaque às razões para decidir. Esta variável institucional resulta em um padrão de argumentação que tende a ser baseado em argumentos de autoridade. Há pouca incidência de argumentação sistemática, que procure reconstruir racionalmente o sistema para decidir o caso concreto à luz dessa reconstrução. Tal fato fica evidente com o exame do uso que os juízes fazem da doutrina e dos casos semelhantes julgados anteriormente. Não há no Brasil um sistema de precedentes organizado. A citação de casos, quando ocorre, não busca reconstruir um padrão de argumentação relevante para o caso a ser decidido. Os casos são citados em forma de acúmulo par reforçar a autoridade de quem está proferindo a sentença. É muito difícil encontrar casos que sirvam de referência para todos os juízes no que diga respeito a um mesmo problema jurídico... Diante desta descrição, fica claro porque este texto sustenta que a jurisdição brasileira é opinativa e julga em função da agregação de opiniões e não com base na fundamentação sistemática e racional. Também fica claro porque é razoável dizer que a nossa jurisdição é personalista: ela admite e estimula os juízes a emitirem opiniões e não decisões bem fundamentadas. Lembremos que o personalismo é neutralizado em parte pelo mecanismo de agregação e opiniões. A decisão final resulta de uma votação por maioria que deixa em segundo plano a opinião dos juízes individuais. É interessante perceber que a jurisdição brasileira, portanto, não se funda nem no carisma dos juízes, nem na argumentação racional e sistemática perante os casos concretos.” RODRIGUEZ, José Rodrigo. **Como decidem as Cortes?** para uma crítica do direito (brasileiro). 1. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2013. p. 107-108.

outro, parece também bastante difícil – se não impossível – tentar estruturar um padrão argumentativo lógico e racional que dê sentido às respostas que devem ser entregues pelas demandas que são colocadas;

2. Os interesses em disputa no âmbito do colegiado, entre os grupos majoritário e minoritário, se por um lado revelam um viés plural, de certa instabilidade dinâmica de novos e recorrentes conflitos e demandas, o que em tese poderia enriquecer o debate, por outro, trava o avanço de temas importantes para a sociedade, como a biossegurança, a conduta precaucionária e a análise e gestão de riscos, na medida em que, embora constantemente proposto pelo grupo minoritário em suas intervenções, acaba por ser barrado pelo grupo majoritário como que por receio de perder espaço de influência no colegiado;
3. No que tange aos julgamentos dos pedidos de liberação comercial de OGM's: parecem inexistir critérios democráticos no âmbito da comissão, pois há um grupo majoritário que conduz as votações a seu bel-prazer; os representantes da sociedade que integram a comissão parecem não possuir nenhuma expressão no processo de tomada de decisões; inexistem mecanismos ativos – ou em curso – de consulta popular ou discussão com a sociedade, como audiências públicas regulares, por exemplo; não há qualquer fiscalização da comissão por parte do Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS); há contumaz descumprimento por parte da comissão, da lei de biossegurança no que se refere à aplicação do princípio da precaução e análise e gestão de riscos, sem que os responsáveis sejam punidos; os pedidos de liberação comercial de OGM's que ingressam na CTNBio provenientes das empresas de biotecnologia são 100% (cem por cento) aprovados; os estudos científicos sobre as liberações comerciais apresentados pelas empresas requerentes são denunciados pelo grupo minoritário e por agências de fiscalização, como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), como de questionável fiabilidade e rigor científico;
4. A CTNBio viola de forma contumaz o princípio da informação (MACHADO 2006), em flagrante descumprimento do mandamento constitucional;
5. Há desproporcionalidade de votos nas deliberações da CTNBio;
6. Pelos registros examinados, o direito de voz já foi cerceado ao representante do Ministério Público Federal que integrava o colegiado como observador;
7. Há registros, no material examinado na pesquisa realizada, de descumprimento e mesmo violação, por parte da Comissão, do preceito constitucional referente à exigência de elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto

Ambiental (EIA/RIMA), em razão de atividade causadora de significativo impacto ambiental (como exemplo pode ser referido o processo de liberação comercial da soja Rondoup Ready, objeto do Comunicado CTNBio n° 54, datado de 1998).

Por este conjunto de indicativos e pelos dados colhidos na pesquisa realizada, a CTNBio se constitui, ao que parece, em uma instituição atualmente destituída de credibilidade técnico-política; carente de legitimidade e crédito perante a sociedade e seus pares institucionais, como a ANVISA e o IBAMA; desprovida de padrões e critérios precisos e unificados de **racionalidade técnica e sobretudo científica**, fatos que sugerem insegurança na sociedade e riscos em termos de biossegurança e biorrisco nas esferas humana, animal e ambiental, e **confirmam a hipótese de pesquisa levantada**.

Dessa forma – e talvez seja essa a única dimensão em que o presente trabalho se conclui – identificamos claramente a presença de uma *zona de autarquia* no interior da CTNBio, tornando com isso evidentes não só as relações de poder em disputa – e suas respectivas arquiteturas ideológicas – como a emergência de práticas hegemônicas via discurso que *naturalizam* decisões e posicionamentos científicos como os “mais adequados” e “sustentáveis”.

Isso inviabiliza o “antagonismo salutar” na busca pela vitória do bom argumento e da decisão mais racional, condição de possibilidade da existência de *um outro* que marca – e demarca – não só as essenciais diferenças dialógicas intersubjetivas, como faz emergir o imperativo último e primeiro: o imperativo democrático.

## REFERÊNCIAS

- ACORDO sobre aspectos dos direitos de propriedade intelectual relacionados ao comércio (acordo TRIPS ou acordo ADPIC). [S.l.], 1994. Disponível em: <[http://www.nedac.com.br/pdf/ac\\_trips.pdf](http://www.nedac.com.br/pdf/ac_trips.pdf)>. Acesso em: 24 fev. 2016.
- ACORDO TRIPS. In: INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Acordo TRIPS: acordo sobre aspectos dos direitos de propriedade intelectual**. Brasília, DF: INESC, 2003. (Caderno de estudo, n. 1). Disponível em: <<http://www.inesc.org.br/biblioteca/textos/livros/caderno-de-estudo>>. Acesso em: 24 fev. 2016.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Recurso da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA ao CNBS**. Disponível em: <[file:///C:/Users/Renato/Downloads/Recurso\\_-\\_Milho\\_MON\\_-\\_ANVISA\\_-\\_20-09-07.pdf](file:///C:/Users/Renato/Downloads/Recurso_-_Milho_MON_-_ANVISA_-_20-09-07.pdf)>. Acesso em: 24 fev. 2016.
- AGRICULTURA FAMILIAR E AGROECOLOGIA (AS-PTA). Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<http://www.aspta.org.br>>. Acesso em: 24 fev. 2016.
- AGROECOLOGIA EM REDE. [S.l.], 2016. Disponível em: <<http://www.agroecologiaemrede.org.br/>>. Acesso em: 24 fev. 2016.
- ALEXY, Robert. **Teoria dos direitos fundamentais**, 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2011.
- ANDRADE, Paulo Paes de et al. **Milho geneticamente modificado: bases científicas das normas de coexistência de cultivares do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)**. Brasília, DF: NEAD DEBATE: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2009.
- BALBI, Sandra. Multinacionais dominam mercado de sementes transgênicas. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 7 out. 2003 Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u74724.shtml>> Acesso em: 24 fev. 2016.
- BENSUSAN, Nurit (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar? biodiversidade: como, para que e por quê**. 2. ed. Brasília, DF: Editora UNB: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2008.
- BENSUSAN, Nurit. **A CDB: conservação da biodiversidade e repartição e benefícios**. In: ENCONTRO DA REDE NORTE DE PROPRIEDADE INTELECTUAL, BIODIVERSIDADE E CONHECIMENTO TRADICIONAL, 3., Rio Branco, 2009. **Anais...** Rio Branco, 2009.
- BOFF, Leonardo. **Ecologia, mundialização, espiritualidade**. Rio de Janeiro: Record, 2008. p. 26.
- BRANFORD, Sue. Brasil pode ser o primeiro País a liberar semente Terminator. **Carta Capital**, São Paulo, 9 nov. 2015. Disponível em: <<http://www.carta-capital.com.br/sustentabilidade/brasil-pode-ser-o-primeiro-pais-a-liberar-semente-terminator-9110.html>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

BRASIL. **Decreto nº 2.366, de 05 de novembro de 1997**. Regulamenta a Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997, que institui a Proteção de Cultivares, dispõe sobre o Serviço Nacional de Proteção de Cultivares - SNPC, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1997/d2366.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1997/d2366.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

BRASIL. **Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998**. Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D2519.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2519.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

BRASIL. **Decreto nº 3.945, de 28 de setembro de 2001**. Define a composição do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético e estabelece as normas para o seu funcionamento, mediante a regulamentação dos arts. 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18 e 19 da Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2001/d3945.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/d3945.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

BRASIL. **Decreto nº 5.153, de 23 de julho de 2004**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5153.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5153.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

BRASIL. **Decreto nº 5.591, de 22 de novembro de 2005**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/Decreto/D5591.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5591.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

BRASIL. **Decreto nº 7.794, de 20 de janeiro de 2012**. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm)>. Acesso em: 24 de fev. 2016.

BRASIL. **Decreto nº 3.109, de 30 de junho de 1999**. Promulga a Convenção internacional para a Proteção das Obtenções Vegetais, de 2 de dezembro de 1961, revista em Genebra, em 10 de novembro de 1972 e 23 de outubro de 1978. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D3109.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3109.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

BRASIL. **Decreto nº 5.705, de 16 de fevereiro de 2006**. Promulga o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança da Convenção sobre Diversidade Biológica. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5705.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5705.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

BRASIL. **Decreto nº 6.476, de 5 de junho de 2008**. Promulga o Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura, aprovado em Roma, em 3 de novembro de 2001, e assinado pelo Brasil em 10 de junho de 2002. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6476.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6476.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

BRASIL. **Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990**. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre

a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/antigos/d99274.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d99274.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016:

**BRASIL. Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003.** Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/110.711.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.711.htm)>. Acesso em: 24 fev. 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: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato/2004-2006/2005/lei/111105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato/2004-2006/2005/lei/111105.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016. Esta lei foi regulamentada pelo Decreto nº 5.591.

**BRASIL. Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995.** Regulamenta os incisos II e 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 [...]. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8974.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8974.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016:

**BRASIL. Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996.** Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19279.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

**BRASIL. Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997.** Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9456.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9456.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016. Esta Lei foi regulamentada pelo Decreto nº 2.366.

**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 [...]. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/lei/L11105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/lei/L11105.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

**BRASIL. Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001.** Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal de 1988, os arts. 1º, 8º, alínea "j", 10, alínea "c", 15 e 16, alíneas 3 e 4 da Convenção sobre Diversidade Biológica, dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/mpv/2186-16.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2186-16.htm)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

**BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Mensagem nº 39.** Brasília, DF, 5 jan. 1995. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/Mensagem\\_Veto/anterior\\_98/VEP-LEI-8974-1995.pdf](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/Mensagem_Veto/anterior_98/VEP-LEI-8974-1995.pdf)> Acesso em: 24 fev. 2016.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio. **Resolução normativa nº 4, de 16 de agosto de 2007**. Disponível em: <<https://goo.gl/YfNzwN>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo)**. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <[http://www.mda.gov.br/portalmda/sites/default/files/ceazinepdf/cartilha-It\\_PLANO\\_NACIONAL\\_DE\\_AGR-379811.pdf](http://www.mda.gov.br/portalmda/sites/default/files/ceazinepdf/cartilha-It_PLANO_NACIONAL_DE_AGR-379811.pdf)>. Acesso em: 30 nov. 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho de Gestão do Patrimônio Genético. **Resolução nº 34, de 12 de fevereiro de 2009**. Estabelece a forma de comprovação da observância da Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, para fins de concessão de patente de invenção pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial, e revoga a Resolução nº 23, de 10 de novembro de 2006. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf\\_dpg/\\_arquivos/res34\\_cons.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_dpg/_arquivos/res34_cons.pdf)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

BULOS, Uadi Lammêgo. **Constituição Federal anotada**. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2001.

CARVALHO, Horácio Martins de (Org.). **Sementes: patrimônio do povo a serviço da humanidade**. 1. ed. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2003.

CASTRO CID, Benito de. Biotecnología y derechos humanos: presente y futuro. In: MARTÍNEZ MORÁN, Narciso (Coord.). **Biotecnología, derechos e dignidade humana**. [S.l.], 2003. p. 67-82.

COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR (CONSEA). **Relatório mesa de controvérsias sobre transgênicos**. Brasília, DF, jul. 2013. p. 47.

CONSUMERS UNION. Michael K. Hansen, Ph.D. Senior Staff Scientist Policy and Advocacy Division. Expertise in: Food, Arsenic, Bisphenol A, Label GMOs, Meat Without Drugs, Organics. Disponível em: <<http://consumersunion.org/>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

CUNHA, Manuela Carneiro da. Relações e dissensões entre saberes tradicionais e saber científico. Conferência realizada na Reunião da SBPC em Belém, Pará, 12/07/2007. **Revista USP**, São Paulo, n. 75, p. 76-84, set./nov. 2007.

DERANI, Cristiane (Org.). Transgênicos no Brasil e biossegurança. **Revista de Direito Ambiental Econômico**, Porto Alegre, n. 1, p. 65-163, 2005.

DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

DORTIER, Jean-Francois. **Dicionário de ciências humanas**. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/>>. Acesso em: 24 de fev. 2016.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Relatório de gestão do exercício de 2012**. Brasília, DF, 2013. p. 48. Disponível em: <<https://>>

[www.embrapa.br/documents/10180/1549626/Relatório de gestao\\_de\\_2012\\_Embrapa.pdf/17a26e2b-abc5-482b-a945-b20f293a165c](http://www.embrapa.br/documents/10180/1549626/Relatório_de_gestao_de_2012_Embrapa.pdf/17a26e2b-abc5-482b-a945-b20f293a165c). Acesso em: 24 fev. 2016.

ENCONTRO NACIONAL DO FÓRUM BRASILEIRO DE SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL, 7., Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <[http://www.fbssan.org.br/index.php?option=com\\_joomdoc&view=documents&path=documentos/cartas/carta-pol%C3%ADtica-de-porto-alegre-vii-encontro-do-fbssan&Itemid=639&lang=pt-br](http://www.fbssan.org.br/index.php?option=com_joomdoc&view=documents&path=documentos/cartas/carta-pol%C3%ADtica-de-porto-alegre-vii-encontro-do-fbssan&Itemid=639&lang=pt-br)>. Acesso em 24 fev. 2016.

EPSTEIN, Lee; KING, Gary. **Pesquisa empírica em direito: as regras de inferência**. São Paulo: Direito GV, 2013. (Coleção acadêmica livre). Título original: The rules of inference. Disponível em: <[file:///C:/Users/Downloads/Pesquisa\\_empirica\\_em\\_direito.pdf](file:///C:/Users/Downloads/Pesquisa_empirica_em_direito.pdf)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

ETC GROUP. Ottawa, 2016. Disponível em: <<http://www.etcgroup.org>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

FAO: agricultura familiar é necessária para garantir segurança alimentar. Rádio das Nações Unidas, [S.l.], 16 out. 2014. Disponível em: <<http://www.unmultimedia.org/radio/portuguese/2014/10/fao-agricultura-familiar-e-necessaria-para-garantir-seguranca-alimentar>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

FEDERAÇÃO DOS TRABALHADORES NA AGRICULTURA NO RIO GRANDE DO SUL (FETAG/RS). Porto Alegre, 2016. Disponível em: <<http://www.fetags.org.br>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente: a dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado socioambiental de Direito**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.

FERMENT, G. et al. **Coexistência, o caso do milho: proposta de revisão da resolução normativa n° 4 da CTNBio do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA)**. Brasília, DF: NEAD DEBATE. Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2009.

FERMENT, Gilles et al. **Lavouras transgênicos, riscos e incertezas: mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGM's**. Brasília, DF: NEAD DEBATE. Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011.

FERNANDES, Gabriel Bianconi. **Os direitos dos agricultores no contexto do tratado de recursos fitogenéticos da FAO: o debate no Brasil**. Rio de Janeiro: Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2007.

FERRAZ JR, Tércio Sampaio. **Introdução ao estudo do direito: técnica, decisão, dominação**. 5. ed., rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2007.

FERREIRA, Joana. Brasil é o segundo maior produtor de OGMs do mundo. **Epoch Times**, [S.l.], 19 jun. 2013. Disponível em: <<https://www.epochtimes.com.br/brasil-e-o-segundo-maior-produtor-de-ogms-do-mundo/#.Vs39UfkrLIU>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

FÓRUM Mundial de Soberania Alimentar, 2001. In: CAMPOS, Christiane Senhorinha Soares. **Campesinato autônomo: uma nova tendência gestada pelos movimentos sociais no campo [...]**. Lutas & Resistências, Londrina, v.1, p. 146-62, set. 2006.

FRANÇA, Caio Galvão. Agricultura Familiar e Segurança Alimentar e Nutricional. FAO é a sigla da expressão inglesa “Food and Agriculture Organization”, que significa “Organização das Nações Unidas para a alimentação e agricultura”. *Ibid.*, p. 56.

FRANKEL, O. H. Variation: the essence of life. **Proceeding of the Linnean Society**, New South Wales, v. 95, p. 158-169, 1971.

FRANKEL, O. H.; BROWN, A. H. D. **Plant genetic resources today. A critical appraisal**. In: Holden, J. H. W.; Williams, J. T. (Ed.). *Crop genetic resources: conservation and evaluation*. London: George Allen & Unwin, 1984. p. 249-257.

FREITAS, Eduardo de. **Revolução verde e a fome**. [S.l.], 2016. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/revolucao-verde-fome.htm>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

FREITAS, Juarez. **O controle dos atos administrativos e os princípios fundamentais**. 4. ed. refundida e ampl. São Paulo: Malheiros, 2000.

GABELMAN, W. H.; GERLOFF, G. C. The search for and interpretation of genetic controls that enhance plant growth under deficiency levels of a macronutrient. **Plant and Soil, The Hague**, v. 72, p. 335-350, 1983.

GUIA a fome no mundo. São Paulo, 2016. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/cafppef.asp>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

HABERMAS, Jürgen. Três modelos normativos de democracia: sobre el concepto de uma política deliberativa. **El ojo del Huracan**, [S.l.], n. 4, p. 14-15, 1993. Texto da apresentação de Habermas no seminário “Teoria da Democracia”, na Universidade de Valência, 15/10/1991. Tradução de Gabriel Cohn e Álvaro de Vita, 1993.

HARDON, J. J.; BOEF, W. S. Linking farmers and plant breeders in local crop development. In: BOEF, W. S. de; AMANOR, K.; WELLARD, K.; BEBBINGTON, A. (Ed.). **Cultivating knowledge: genetic diversity, farmers experimentation and crop research**. London: Intermediate technology Publications, 1993. p. 64-71.

HATHAWAI, David. A biopirataria no Brasil In: BENSUSAN, Nurit (Org.). **Seria melhor mandar ladrilhar? biodiversidade: como, para que e por quê**. 2. ed. Brasília, DF: Editora UNB: IEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2008. p. 188-190.

HEMORIO. **Manual do paciente: infecção pelo HTLV: orientações básicas aos paciente e familiares**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <[http://www.hemorio.rj.gov.br/Html/pdf/manuais\\_2010/Infeccao\\_HTLV.pdf](http://www.hemorio.rj.gov.br/Html/pdf/manuais_2010/Infeccao_HTLV.pdf)>. Acesso em: 24 fev. 2016.

HOUAISS, Antônio; VILLAR, Mauro de Salles; FRANCO, Francisco Manoel de Mello. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR (IDEC). São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **Acordo TRIPS: acordo sobre aspectos dos direitos de propriedade intelectual**. Brasília, DF: INESC, 2003. (Caderno de estudo, n. 1).

Disponível em: <<http://www.inesc.org.br/biblioteca/textos/livros/caderno-de-estudo>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://www.iphan.gov.br/baixaFcdAnexo.do?id=4718>>. Acesso em: 13 maio 2015.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (Iphan). São Paulo recebe o artesanato do capim dourado do Jalapão. **Notícias**, Brasília, DF, 8 jul. 2011. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/noticias/detalhes/1468>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **Acerca dos agrotóxicos**. Rio de Janeiro, 2015. Disponíveis em: <<http://www.cartacapital.com.br/sustentabilidade/brasil-pode-ser-o-primeiro-pais-a-liberar-semente-terminator-9110.html>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

JONAS, Hans. **Das Prinzip Verantwortung**: Versuch einer ethic für die Technologische Insel Zivilization. Verlag, Frankfurt am Main. 1979.

JONAS, Hans. O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2006).

LACEY, Hugh. **Biopirataria**. Petrópolis: Vozes, 2001.

LEITE, José Rubens Morato; FAGÚNDES, Paulo Roney Ávila (Org.). **Biossegurança e novas tecnologias na sociedade de risco**: aspectos jurídicos, técnicos e sociais. Santa Catarina: Conceito, 2007.

LEWONTIN, R. C.; BERLAN, J.-P, 1990; LEWONTIN, R. C. 1998 apud SHIVA, Vandana. **Biopirataria**: a pilhagem da natureza e do conhecimento. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 13.

MACHADO, A. T. Parceria entre órgãos públicos e comunidades agrícolas. In: SOARES, A. C. et al. (Ed.). **Milho crioulo**: conservação e uso da biodiversidade. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1998. p. 79-81.

MACHADO, Altair Toledo; SANTILI, Juliana; MAGALHÃES, Rogério. **A agrobiodiversidade com enfoque agroecológico**: implicações conceituais e jurídicas. Brasília DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 74. (Texto para discussão, 34).

MACHADO, Paulo Afonso Leme. **Direito à informação e meio ambiente**. São Paulo: Malheiros, 2006.

MERCK BRASIL. [S.l.], 2016. Disponível em: <<http://www.merck.com.br/pt/index.html>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

MILHORANCE, Flávia. Brasil lidera o ranking de consumo de agrotóxicos. **O Globo**, São Paulo, 8 abr. 2015. Disponíveis em: <<http://oglobo.globo.com/sociedade/saude/brasil-lidera-ranking-de-consumo-de-agrotoxicos-15811346>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

MONSANTO é alvo de investigação por suspeita de venda casada. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 23 mar. 2012. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mercado/32875->

monsanto-e-alvo-de-ivestigacao-por-suspeita-de-venda-casada.shtml>. Acesso em: 24 fev. 2016

MORAES, Alexandre de. **Constituição do Brasil interpretada e legislação constitucional**. São Paulo: Atlas, 2002.

NAÇÕES UNIDAS. **Pacto internacional dos direitos económicos, sociais e culturais**. 16 de Dezembro de 1966. Disponível em: <<http://www.cidadevirtual.pt/cpr/asilo2/2pidesc.html>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

NANDY, A. (Org.). **Science, hegemony and violence**. Nova Délhi: Oxford University Press, 1988.

NEDER, Ricardo T. (Org.). **A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**. 2. ed. Brasília, DF: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social a América Latina/CDS/UnB/ Capes, 2013.

O BRASIL não tem mais controle sobre milho transgênico. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 9 maio 2009.

ONU reforça a importância da agricultura familiar para o mundo. **Notícias**, Brasília, DF, 27 out. 2014. Disponíveis em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/noticias/onu-refor%C3%A7a-import%C3%A2ncia-da-agricultura-familiar-para-o-mundo>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração do rio sobre meio ambiente e desenvolvimento**. Rio de Janeiro, jun.de 1992. Disponível em: <<https://pactoglobalcreapr.files.wordpress.com>>. Acesso em: 24 fev. 2016. O Brasil aderiu ao Protocolo em 22 de fevereiro de 2004.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA (FAO). **O estado da segurança alimentar e nutricional no Brasil: um retrato multidimensional**. Relatório 2014. Brasília, DF, 2014. Disponível em: <[https://www.fao.org.br/download/SOFI\\_p.pdf](https://www.fao.org.br/download/SOFI_p.pdf)> Acesso em: 24 fev. 2016.

ORGANIZAÇÃO TERRA DE DIREITOS. Curitiba, 2016. Disponível em: <<http://terradedireitos.org.br/>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

OSWALD, Vivian. Alimentos mais caros e nas mãos de poucos. **O Globo**, Rio de Janeiro, 20 fev. 2011. Economia, p. 32.

PACKER, Larissa; PRIOSTE, Fernando. **Deliberações finais na MOP6: muitas disputas e poucos avanços para implementação do Protocolo de Cartagena e do Protocolo de Nagoya**. Curitiba, 9 out. 2012. Disponível em: <<http://terradedireitos.org.br/en/2012/10/09/deliberacoes-finais-na-mop6-muitas-disputas-e-poucos-avancos-para-implementacao-do-protocolo-de-cartagena-e-no-protocolo-suplementar-de-nagoya-kuala-lumpur/>>. Acesso em: 28 nov. 2016.

PROTOCOLO de Cartagena sobre biossegurança da convenção sobre diversidade biológica Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/prot\\_biosseguranca.pdf](http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/prot_biosseguranca.pdf)>. Acesso em: 28 nov. 2016.

REISEWITZ, Lúcia. **Direito ambiental e patrimônio cultural**. Direito à preservação da memória, ação e identidade do povo brasileiro. 1. ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2004.

RIBEIRO, Christiano Dornelles. **O princípio da participação social na gestão dos riscos da biotecnologia no Brasil**: consolidação do estado democrático ambiental e diálogos entre sociedade civil organizada, sociedades científicas e governo na composição da CTNBio. 2013. Dissertação (Mestrado em Direito) -- Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos), São Leopoldo, 2013. p. 70.

RIECHMANN, Jorge apud ROCHA, João Carlos de Carvalho. **Direito ambiental e transgênicos**: princípios fundamentais da biossegurança. Belo Horizonte: Del Rey, 2008. p. 125.

ROBIN, Marie-Monique. **O mundo segundo a Monsanto**: uma multinacional que quer o seu bem. São Paulo: Radical Livros, 2008

ROCHA, João Carlos de Carvalho. **Direito ambiental e transgênicos**: princípios fundamentais da biossegurança. Belo Horizonte: Del Rey, 2008.

RODRIGUEZ, José Rodrigo. **Como decidem as Cortes?** para uma crítica do direito (brasileiro). 1. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2013.

RODRIGUEZ, José Rodrigo. **Fuga do direito**: um estudo sobre o direito contemporâneo a partir de Franz Neumann. São Paulo: Saraiva, 2009.

RODRIGUEZ, José Rodrigo. **Luta por direitos, rebeliões e democracia no século XXI**: algumas tarefas para a pesquisa em Direito. Anuário do Programa de Pós-Graduação em Direito da UNISINOS. Porto Alegre: 2014.

RODRIGUEZ, José Rodrigo; FERREIRA, Carolina Catrupi. Como decidem os juízes. Sobre a qualidade da jurisdição brasileira. In: SILVA, Felipe Gonçalves; RODRIGUEZ, José Rodrigo. **Manual de sociologia jurídica**. São Paulo: Saraiva, 2013.

ROSSET, P. **Soberania alimentaria**: reclamo mundial del movimiento campesino. 2004. Disponível em: <<https://nyeleni.org/IMG/pdf/RossetSobAlimFinal.pdf>> Acesso em: 24 de fev. de 2016, apud CAMPOS, Christiane Senhorinha Soares. op. cit., loc. cit.

RUANE, John; ZIMMERMANN, Maria (Coord.). **Biocología agrícola para países en desarrollo**: resultados de un foro electrónico. Roma: FAO, 2003. (Estudio fao investigación y tecnología, 8). Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/004/y2729s/y2729s0d.htm>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

SANTILLI, Juliana. A proteção jurídica aos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade. In: RIOS, Aurélio Virgílio Veiga; IRIGARY, Carlos Teodoro Hugueney. **O direito ambiental e o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Peirópois; Brasília, DF: IEB: Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2005.

SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos**: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural. São Paulo: Peirópois; Brasília, DF: IEB: Instituto Internacional de Educação do Brasil: Instituto Socioambiental - ISA, 2005.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 9. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.

A SEMENTE: o alicerce da agricultura agroecológica. **Planeta Orgânico**, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<http://planetaorganico.com.br/site/index.php/a-semente/>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

SHIVA, Vandana. **Biopirataria**: a pilhagem da natureza e do conhecimento. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

SHIVA, Vandana. Reductions in science as epistemological violence. In: NANDY, Ashis (Org.). **Science, hegemony and violence**. Nova Délhi: Oxford University Press, 1988. p. 232-256

SILVA, Ivan de Oliveira. **Biodireito, bioética e patrimônio genético brasileiro**. São Paulo: Pillares, 2008. p. 38.

THURSTON, H. D. et al. Traditional management of agrobiodiversity. In: WOOD, D.; LENNÉ, J. M. (Ed.). **Agrobiodiversity**: characterization, utilization and management. Wallingford, Cabi, 1999. p. 211-245.

UNESCO. **Convenção para a salvaguarda do patrimônio cultural imaterial**. Paris, 17 out. 2003. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/culture/world-heritage/intangible-heritage>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

UNITED STATES. Department of Agriculture. Washington, 2016. Disponível em: <<http://www.usda.gov>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

UNITED STATES. Environmental Protection Agency (EPA). [S.l.], 2016. Disponível em: <<http://www.epa.gov>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

UNITED STATES. Food and Drug Administration (FDA). Silver Spring, 2016. Disponível em: <<http://www.fda.gov>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA. João Pessoa, 2016. Disponível em: <<http://www.ufpb.br/>>. Acesso em: 24 fev. 2016.

VANDANA Shiva. The violence of the green revolution (Penang: Third World Network, 1991). In: SHIVA, Vandana. **Biopirataria**: a pilhagem da natureza e do conhecimento. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 72.

VASCONCELOS, Yuri. O que é revolução verde? **Revista Vida Simples**, São Paulo, ago. 2007. Disponível em: <[http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/atitude/conteudo\\_244070.shtml](http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/atitude/conteudo_244070.shtml)>. Acesso em: 24 fev. 2016

ZANONI, Magda; FERMENT, Giles (Org.). **Transgênicos para quem?** agricultura ciência e sociedade. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011.

**ANEXO A – PARECER SOBRE PEDIDO DE VISTAS A PROCESSO QUE TRATA  
DA DISPENSA DE ANÁLISE E EMISSÃO DE PARECER PARA OS EVENTOS  
MON 531 X MON 1445, MON 810 X NK 603 E BT 11 X GA 21. LEONARDO  
MELGAREJO – CTNBIO**

Parecer sobre pedido de vistas a processo que trata da dispensa de análise e emissão de parecer para os eventos MON 531 X MON 1445, MON 810 x NK 603 e BT 11 x GA 21. Leonardo Melgarejo – CTNBio

**1º EXCERTO**

**INTRODUÇÃO**

[original] Trata-se de solicitação apoiada no artigo 4º da RN 5 da CTNBio, segundo o qual “A critério da CTNBio, sob consulta, poderão ser dispensadas a análise e a emissão de novo parecer técnico sobre OGMs que contenham mais de um evento, combinados através de melhoramento genético clássico e que já tenham sido previamente aprovados para liberação comercial pela CTNBio”. **Percebe-se que o espírito desta resolução contém o pressuposto forte da inexistência de informações adicionais relevantes, que se oponham aos conhecimentos disponíveis por ocasião daquelas liberações comerciais.** Pressupõe, ainda, que não existirão efeitos combinados, de natureza pleiotrópica, sinérgica ou outra, entre os genes isoladamente considerados, objeto daquelas avaliações.

[réplica] **Trata-se de visão equivocada do Relator:** a análise dos eventos piramidados é focalizada exatamente sobre os riscos adicionais que possam surgir do(s) cruzamento(s), a partir de pressupostos científicos. A redução da complexidade da análise é tautológica: apenas riscos adicionais, e não aqueles já identificados nos eventos isolados, são objeto de atenção, exceto quando dados inéditos indiquem riscos adicionais para qualquer um dos eventos isolados. Neste sentido, a análise feita pela CTNBio espelha-se àquela da Europa (EFSA, 2007), sabidamente mais rígida do que a dos Estados Unidos ou a do Canadá. Em segundo lugar, de que efeitos pleiotrópicos se está falando quando se juntam dois genes por cruzamento convencional? Um gene pleiotrópico é aquele que afeta mais de um fenótipo. Ora, se isto ocorresse com algum dos transgenes, tal efeito teria sido detectado ainda no evento individual e ainda sujeito à seleção e nenhuma relação teria com o outro transgene no evento piramidado. Talvez o Relator estivesse pensando em epistasia, quando dois ou mais genes afetam um mesmo fenótipo, normalmente com a supressão de um pelo outro [para revisão, ver PIERCE, B.A. (2002) Genetics – A Conceptual Approach. W.H. Freeman, London, 736 p.]. No entanto, os dois transgenes em questão nos citados eventos piramidados agem sobre vias muito distintas, isto é, tolerância a herbicidas (síntese de aminoácidos) e resistência a insetos, e não há qualquer possibilidade ou evidência de ação de um sobre o fenótipo determinado pelo outro. Até a presente data, e para todos os eventos transgênicos aprovados comercialmente no mundo, não há um único relato científico de que qualquer transgene tenha ação ou efeito epistático sobre o fenótipo determinado por qualquer um dos genes originais do genoma de uma planta. **O uso desta palavra, recorrente neste texto é, no mínimo, equivocado.**

**2º EXCERTO**

[original] No primeiro caso (pressuposto de inexistência de informações adicionais relevantes) nos confrontamos com o teste da realidade. Este, embora útil, nem sempre oferece segurança. **Como os agentes econômicos responsáveis pela expansão da tecnologia costumam responder a expectativas de ganhos no curto prazo, manifestando escassas preocupações com a saúde, o ambiente, a segurança ou mesmo com aspectos sócioeconômicos associados a horizontes mais largos, percebe-se que informações efetivamente relevantes – nestes campos – tendem a ser desprezadas.**

[réplica] **A afirmativa do Relator não faz sentido:** independentemente do que possam dizer os “agentes econômicos”, o consumo dos milhos com os eventos isolados em pauta é já de longa data, sem qualquer

relato científico de problemas. Os próprios eventos piramidados em milho já são consumidos há pelo menos dois anos, também sem problemas relatados. É válido aqui perguntar: o que seriam as informações efetivamente relevantes que são desprezadas pela CTNBio? No andamento desta crítica veremos de que se trata.

### 3º EXCERTO

[original] Dentre os muitos exemplos, neste caso, podemos considerar os impactos ambientais da chamada “modernização conservadora” da agricultura, bem como as conseqüências do crescimento exponencial no uso de agrotóxicos e mesmo o surgimento de novas características –indesejáveis na medida que mais difícil de serem combatidas - em plantas invasoras das lavouras comerciais, como decorrência da expansão no plantio de OGMs tolerantes a herbicidas totais. Como ilustração pode ser citado Benbrook (2004), que registra uma utilização adicional de 53 mil toneladas de pesticidas nas lavouras transgênicas de soja, milho e algodão cultivadas nos Estados Unidos, entre 1996 e 2004. Aquele autor chama atenção para um comportamento padrão, inerente a esta tecnologia, que explica o porquê de, a uma redução de uso nos primeiros três anos, seguir-se forte expansão nas aplicações, ao longo dos períodos seguintes. Trata-se de queda na eficiência da tecnologia, associada ao descumprimento de recomendações dos fabricantes, por parte dos agricultores. Aplicações desordenadas estimulariam o surgimento – inevitável de resistências, que levariam à ampliação no uso dos agroquímicos, e assim sucessivamente. Em termos absolutos, os registros de Benbrook (2004) informam redução efetiva de 9,3 mil toneladas de agroquímicos nas lavouras cultivadas entre 1996 e 1998, seguida de enorme salto (uso adicional de 64,8 mil toneladas) entre 1998 e 2004, resultando para o conjunto de 9 anos, numa sobreutilização da ordem de 53 mil toneladas.

[réplica] Este é o primeiro exemplo das “evidências científicas” trazidas pelo Relator em seu parecer. O “artigo científico” do Benbrook é um texto encomendado por uma instituição manifestadamente contra a tecnologia GM que, curiosamente, parece justamente o contrário, a julgar pelo nome, AG Biotech. O referido trabalho não foi publicado em periódico indexado, nem tampouco constituído por corpo editorial rígido. As afirmativas do autor em seu trabalho são confusas e não confirmadas pelas informações anteriores e posteriores de fontes indexadas. Adicionalmente, cumpre ressaltar que todas as críticas sobre impactos da agricultura moderna sobre o ambiente são irrelevantes ao contexto da questão da liberação comercial de milhos contendo transgenes piramidados, porque as mesmas não dizem respeito à biossegurança de organismos transgênicos. Representam, como a quase totalidade deste parecer, informação que não cabe à análise requerida, como se verá ao longo desta réplica.

### 4º EXCERTO

[original] Também as afirmativas de que o crescimento no volume de aplicações seria inócuo, a partir de uma tese de menor toxicidade dos herbicidas não seletivos, revelam-se equivocadas. Em Benachour e Séralini (2009, p. 97) são apresentadas evidências de que os produtos comerciais a base de glifosato “podem causar danos e mesmo morte celular, para os níveis residuais esperados, em alimentos e rações derivados de grãos tratados com formulações roundup”.

[réplica] A citada publicação de Benachour e Séralini (2008) é uma reedição e uma compilação de artigos anteriores dos mesmos autores (Benachour et al., 2007; Richard et al., 2005), nos quais são apresentadas evidências experimentais de que formulações contendo glifosato têm efeito negativo sobre células em cultura in vitro, e nada mais. Seus resultados não contradizem a literatura, mas as conclusões dos autores não são sustentadas pelos próprios resultados. Assim, os autores resvalam perigosamente à pura especulação ao afirmarem que os efeitos observados em seus experimentos podem ocorrer em alimentos devido aos resíduos de formulações contendo glifosato. Suas preocupações não são confirmadas por inúmeros estudos e observações a campo (revisão em Williams et al., 2000) e efeitos tóxicos só foram observados em casos de ingestão ou contato direto com o produto (revisão por Bradberry et al., 2004). Há anos, Seralini e seu grupo tentam demonstrar in vitro que o glifosato é tóxico, particularmente em associação com outros produtos das formulações comerciais, e estendem seus achados para as situações in vivo. Até a presente data, estes autores jamais demonstraram, de forma inequívoca, que o consumo de vegetais transgênicos tratados com glifosato tenha o declarado efeito tóxico. A credibilidade do grupo tem sido questionada repetidamente exatamente por esta razão. De qualquer forma, nada do que diga respeito à toxicidade (ou à inocuidade) de agroquímicos é da alçada da CTNBio. Este tema é de responsabilidade dos Ministérios da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento (MAPA) e da Saúde (MS) e do IBAMA (Lei 7.802 de 11 de julho de 1989, regulamentada pelo Decreto 4.074 de 4 de janeiro de 2002). Parece, portanto, tratar-se de estratégia do Relator para divergir a atenção do leitor frente ao assunto principal: a biossegurança dos eventos transgênicos piramidados em questão e a função/competência da CTNBio sobre o tema.

### 5º EXCERTO

[original] A bibliografia também apresenta argumentos que permitem questionar a performance agrônômica desta tecnologia. Dentre os exemplos, Oplinger et al. (1999) examinando 40 testes de performance conduzidos por universidades norte americanas concluem que a introdução da soja RR, determinou redução média de 6%, na produtividade global. As variedades GM teriam apresentado rendimentos deste 24% inferiores até 9% superiores aos obtidos nas variedades não GM adotadas como referência.

[réplica] Os trabalhos de Oplinger e cols (op. cit.), publicados há mais de 10 anos, logo no início da adoção dos cultivos comerciais de vegetais GM, foram contraditos por numerosos outros artigos e, sobretudo, pela adoção da tecnologia, de forma muito ampla, pelos produtores de grãos e outros produtos agrícolas no mundo todo. Esta citação, além de não se tratar de fato novo, válido para eventos piramidados, é irrelevante para a biossegurança de OGMs e, sobretudo, para a questão central deste processo, que é a liberação comercial de um milho transgênico com eventos piramidado. Finalmente, não compete à CTNBio julgar os desempenhos (performances) agrônômicos de variedades transgênicas, sejam eles excelentes ou péssimos, sejam as variedade derivadas de eventos isolados ou piramidados. Por se tratarem de dados socioeconômicos, cabe ao Conselho Nacional de Biossegurança (CNB) julgar se a eficiência destes produtos interessa ao mercado, à sociedade e aos agricultores brasileiros.

#### 6º EXCERTO

[original] Quanto aos impactos sociais, destacamos os trabalhos de Cordeiro et al. (2008) e de Ferment et al. (2009), apontando para a inviabilidade de convivência entre o milho de polinização aberta (milho crioulo e variedades de controle familiar) e os milhos GM.

[réplica] É instrutiva a leitura do texto de Cordeiro e cols. (2008), que empregaram questionários, mapas e informações do IBGE, além de visitas locais, para avaliar o risco de fluxo gênico de variedades GM para não-GM em Anchieta, SC. Os autores mostraram o que todo brasileiro com conhecimento do campo sabe: não há, em geral, preocupação maior com o isolamento de cultivos de milho de diferentes variedades, e o fluxo gênico ocorre com alguma frequência. Poucos agricultores sabem, querem ou podem ter sementeiras com isolamento adequado. Para concluir, Cordeiro e cols. sugerem a impossibilidade de coexistência, mas indicam que se deve estudar ainda mais a questão do cenário de produção do milho crioulo no Brasil antes da liberação comercial de variedades transgênicas. A avaliação deste cenário, contudo, é atribuição do MAPA, do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e do CNB, e não da CTNBio. Apesar disso, fomos visitar Anchieta (local do estudo de Cordeiro e cols, op.cit.), e pudemos constatar pessoalmente que uma parcela maior dos agricultores familiares das terras dobradas catarinenses, neste município, planta linhagens melhoradas geneticamente e híbridos de milho, e que poderia adotar, sem quaisquer riscos à saúde e ao ambiente, o cultivo de milho GM, enquanto uma parcela menor de agricultores adota a agricultura orgânica, e cultiva milho crioulo. São estes agricultores ciosos da preservação de seus milhos. Ainda assim, ocasionalmente, estes cruzam propositalmente seus milhos com variedades e híbridos comerciais, geneticamente melhorados por técnicas clássicas. Também praticam a troca de grãos em feiras ou plantam grãos obtidos de parentes e amigos, embora sejam cautelosos quanto a isso. Por fim, uma norma de coexistência bem estabelecida e relativamente rigorosa foi criada localmente pela prática agrícola tradicional, com distâncias mínimas de plantio de 400 m, frequentemente acompanhadas de espaçamento temporal de 40 dias, no que seguem as orientações apresentadas pela CTNBio e pelo MAPA. Mesmo assim, os agricultores citados não dispõem de um sistema de produção de sementes robusto e seguro, e plantam grãos no lugar de sementes. Os resultados de Cordeiro e cols., somados às nossas observações a campo, apontam para uma dificuldade adicional no estabelecimento da coexistência por questões culturais e de manejo. Porém, segundo nossa leitura, tais dificuldades não implicam em impossibilidade de coexistência. No trabalho de Cordeiro e cols. tampouco está afirmado de que haja “contaminação” das variedades crioulas com transgenes. No trabalho é apontada, apenas, a possibilidade aumentada de que tais cruzamentos ocorram naquela região. Os autores também não adentram a questão das normas de coexistência. Portanto, a afirmação contida no parágrafo em análise, no qual o Relator credita a Cordeiro e cols a assertiva da “inviabilidade de convivência entre o milho de polinização aberta (milho crioulo e variedades de controle familiar) e os milhos GM”, é uma deturpação do texto original dos autores citados, já que eles apenas sugerem a possibilidade de cruzamento e muitos discordam deles. Em ciência, vale-se do consenso, e vozes discordantes devem procurar consolidar cuidadosa e sistematicamente seus dados e não pleitear a aceitação de uma negativa consensual por intermédio de um trabalho ainda em andamento (o artigo de Cordeiro e cols. foi publicado como resumo estendido num encontro sobre as implicações do cultivo GM em larga escala). Quanto ao trabalho de Ferment et al. (2009) citado pelo Relator, trata-se de uma publicação que apenas repete, à exaustão, argumentos não científicos e não pertinentes sobre a coexistência, no contexto da biossegurança, e que não traz qualquer informação nova. Estes autores estão devidamente desmentidos pela publicação recente de Andrade e cols. (2009), no prelo, e sua publicação não será mais considerada nesta réplica. Em síntese, mais uma vez, a questão de biossegurança dos eventos piramidados NADA TEM A VER com as questões tratadas pelos dois grupos citados, Cordeiro et al. e Ferment et al.

## 7° EXCERTO

[original] **Reforça-se, assim, afirmativas apresentadas em 2001 por Ignácio Chapela (Quist & Chapela, 2001) denunciando contaminação de milho crioulo em áreas isoladas do México, em que pese a proibição do cultivo de milho GM, naquele país.**

[réplica] **O trabalho de Cordeiro e cols. em nada reforça o de Quist e Chapela, porque os contextos são completamente diferentes! Esta afirmação é feita, na melhor das hipóteses, por absoluta ignorância a respeito do conteúdo dos dois trabalhos. Além disto, no trabalho de Quist e Chapela não há qualquer denúncia. Trata-se de um artigo científico. Esta é a segunda deturpação seguida de textos científicos, que se repetirá aqui frequentemente.**

## 8° EXCERTO

[original] Embora aquele artigo tenha sido criticado na época, em sua edição de 13 de outubro de 2008 a própria revista Nature, comenta sobre novos resultados, obtidos por outros pesquisadores mexicanos, confirmando a contaminação (Modified genes spread to local maize, disponível em [www.nature.com/news](http://www.nature.com/news)). O alarmante, neste caso, é que os estudos mostram que o avanço da contaminação por transgenes ocorre mesmo em regiões onde é proibido o cultivo de Plantas Geneticamente Modificadas (PGM).

[réplica] **Nada há de alarmante nas observações relatadas: o fluxo gênico não deixou de existir quando das proibições impostas ao cultivo de variedades GM, porque tais proibições foram desrespeitadas de várias formas. Os autores mexicanos, sob a autoria de Dyer e cols (2008), apresentaram uma excelente avaliação do papel de sementes e grãos na dispersão de transgenes em milho, e absolutamente não oferecem qualquer suporte à idéia de que a contaminação observada (em algumas regiões do México) é inevitável. Os autores também mostram que o caminho da contaminação via grãos ou sementes é muito mais provável do que via pólen. Por fim, os autores não mostram que plantas silvestres estejam “contaminadas”, até porque trabalharam apenas com sementes de agricultores e fornecedores. Enfim, o Relator distorce os dados dos artigos, não comenta sobre os diversos outros trabalhos onde estão demonstradas falhas na metodologia de Quist e Capela e tampouco menciona a publicação de artigos em que outros autores não confirmaram a presença de transgenes em milhos crioulos (p.ex. Ortiz-Garcia et al., 2005). É evidente, pela leitura dos vários artigos, que o mecanismo de dispersão dos transgenes foi complexo e que, muito provavelmente, a participação do fluxo de pólen pode ter sido pequena, contaminando sementes distribuídas de várias formas ou, ainda, pelo plantio de grãos transgênicos no lugar de sementes. Em nenhum dos artigos está sequer comentada a impossibilidade de se conter este fluxo por regras claras de coexistência.**

## 9° EXCERTO

[original] Este fato é alertado por Cordeiro et al. (2008), relativamente aos agricultores familiares do sul do Brasil e discutido em Ferment et al (2009) desde a perspectiva da ineficácia das normativas propostas pela CTNBio. Apontando para a inevitabilidade da contaminação de culturas tradicionais, com as variedades GM, aqueles autores reiteram resultados obtidos em diversos trabalhos científicos (ver, por exemplo Piñeyro-Nelson et al., 2008).

[réplica] **Esta é uma clara má interpretação do trabalho desenvolvido. Portanto, entendemos ser relevante mais uma vez afirmamos: Cordeiro e cols. não investigaram a presença de transgenes. Estes autores apenas relataram a possibilidade de fluxo gênico no contexto dos pequenos produtores de Anchieta. E nem podiam, dado que o estudo foi anterior à liberação de milhos transgênicos no Brasil. Os autores sugerem, de fato, a impossibilidade de coexistência, apontando que a topografia da região, a ocupação do solo e a forma como os agricultores locais cultivam o milho dificulta a coexistência do milho crioulo com as demais variedades de milho. Mas seus dados não apontam como os agricultores que plantam milho crioulo se distribuem entre os demais nem mencionam que medidas específicas de segregação de sementes, grãos e pólen eles adotam. Não estudam, de fato, o fluxo gênico, mas se baseiam em suposições deste a partir de distâncias e relevo. Por estas razões, as conclusões do trabalho são discutíveis. O trabalho de Ferment e cols. é, como mencionado anteriormente, apenas um conjunto de considerações sem base científica. Mais uma vez, nenhum dos autores da polêmica sobre o milho mexicano comenta sobre regras de coexistência, inclusive Piñeyro-Nelson e seus colaboradores (op. cit.). Aliás, no trabalho deste último grupo, está mostrado que transgenes podem ser encontrados em pequenas frações das lavouras em regiões do México, e nada mais. Repete-se, aqui, o uso indevido de referências científicas, imputando-se a seus autores afirmações que eles não fizeram. A confusão encontrada aqui e no parágrafo anterior repete-se inúmeras vezes ao longo do texto.**

## 10° EXCERTO

[original] Estas evidências permitem entender decisão recentemente adotada pela França, que acaba de incorporar à comissão encarregada de avaliações de biossegurança, profissionais das áreas econômica e social, revelando compreensão a respeito da insuficiência dos conhecimentos da área de biologia molecular, para o trato deste tema.

[réplica] **A inclusão de profissionais das áreas econômica e social à comissão francesa certamente em nada contribui para reduzir a “insuficiência dos conhecimentos na área de biologia molecular”. A decisão da**

França em proibir o cultivo de uma variedade de milho GM é contestada pela Comunidade Econômica Européia (CEE), que alega falta de dados científicos que apoiem a decisão francesa (EFSA, 2008a), da mesma forma que para a decisão austríaca (EFSA, 2008b). O mesmo ocorre com a Alemanha em relação ao milho MON810, refutado recentemente pela própria Autoridade Federal de Proteção ao Consumidor e Segurança Alimentar Alemã (BVLb, 2009), e com outros embargos unilaterais de países da CEE. **É evidente que as decisões destes países têm sido políticas e contrariam as recomendações da Autoridade Européia de Segurança Alimentar (EFSA).** Uma interessante análise sobre a improcedência científica deste embargo alemão pode ser encontrada em Ricoch et al. (2009).

#### 11° EXCERTO

[original] Ademais, também cabe referir a desconsideração com que agentes econômicos obcecados por uma visão de curto prazo costumam tratar de problemas de saúde relacionados ao uso generalizado dos pacotes tecnológicos GM, face aos agroquímicos que lhes são inerentes. Não se trata apenas de que 99,9% dos OGMs liberados comercialmente (FAO, 2004) dependam de tecnologias associadas a genes que asseguram tolerância a herbicidas totais, ou propriedades inseticidas - às plantas-, ou ambos. Ocorre que estes mesmos genes estão implicados no surgimento de novas e mais resistentes espécies concorrentes com as culturas comerciais, determinando necessidade de novas e maiores aplicações de agroquímicos. Este foi um dos motivos que levaram a EMBRAPA, a Federação da Agricultura do RS (FARSUL) e a FEDERARROZ, organizações que até aqui sempre se posicionaram a favor da biotecnologia, a explicitarem seu desejo e argumentos contrários à liberação comercial do arroz LL da Bayer.

[réplica] **Há, aqui, uma confusão absoluta entre vários temas, todos tratados de forma superficial e nenhum deles ligado à biossegurança dos milhos piramidados em análise. Primeiro, os tais agentes econômicos não têm a última palavra na segurança de agrotóxicos, porque todos os países têm órgãos que regulam esta questão e que apoiam suas decisões em numerosos estudos feitos por instituições independentes em todo o mundo. No Brasil, podemos citar a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o MAPA e o IBAMA. É, portanto, uma rematada tolice adiantar tal afirmativa. Por outro lado, o aparecimento de espécies concorrentes mais resistentes, mais invasivas ou mais competitivas, pode até acontecer, e poderá ser o caso do arroz vermelho, o que fundamentou a decisão de parte dos pesquisadores da Embrapa Arroz e Feijão, mas não da totalidade deles e, muito menos, de toda a empresa. Este, porém, certamente não é o caso do milho que está em pauta, nem tampouco da soja. A propósito, o Relator é confuso ou ignorante ao fato de que plantas transgênicas com resistência a insetos dispensam o uso de inseticidas químicos ou, pelo menos, necessitam de menores quantidades destes produtos. Portanto, onde está o “pacote tecnológico e os agroquímicos que lhe são inerentes” com respeito a estas plantas GM? Só podemos deduzir, na melhor das hipóteses, de que se trata de confusão proposital, para juntar culturas muito distintas e confundir ou induzir o leitor.**

#### 12° EXCERTO

[original] Analisando diferenças de proteínas entre uma variedade de Mon810 e o seu isogênico não GM, aqueles autores constatarem 43 casos de alterações relevantes. Trata-se, segundo eles, de proteínas reguladas de forma distinta nos dois tipos de milho, sendo que algumas delas correspondem a proteínas do cloroplasto (como a glutationa peroxidase e a ferritina, ligadas a respostas ao estresse), pelo menos uma ligada a processos de biossíntese (a granule-bound starch sintase 1) e várias envolvidas em diferentes vias metabólicas. Portanto, com a inserção de uma sequência genômica codificando para uma proteína ativa no citoplasma (a CRY1Ab) observa-se alteração em várias proteínas do cloroplasto. Isto não comprometeria o pressuposto de isolamento e independência compartimentais? A resposta exige novos estudos.

[réplica] **As afirmativas acima são, sem outra possível escolha de melhores palavras, absolutamente falsas! Não há qualquer demonstração no trabalho de Zolla e cols. de uma única relação causal, apenas inferências. A conclusão, portanto, é a de um relator que não parece ter uma base teórica adequada para abordar as referidas questões.**

#### 13° EXCERTO

[original] - Sabe-se que as modificações pós-traducionais podem variar entre as espécies, os tecidos, o período do desenvolvimento e mesmo em função do tempo de síntese da proteína. Sabese que esta variabilidade permite mistura de proteínas isoformas, co-existindo em um mesmo organismo ou em uma mesma célula (ver Van den Steen, P. et al., 1998; Küster, B. et al., 2001). Enfim, sabe-se que uma mesma proteína expressa em diferentes organismos pode sofrer diferentes modificações pós-traducionais determinando diferenças estruturais biologicamente significativas, e que outras modificações não mutuamente excludentes são comuns em organismos eucariotos, incluindo modificações com adições de outros grupos funcionais (ex: fosforilação, metilação, acetilação, etc.), adição de outras proteínas e peptídeos (ex: ubiquitinação, etc.), mudança na natureza química dos

aminoácidos (ex: deamidação, etc.) e aquelas que envolvem mudanças estruturais da proteína ( ex: clivagens proteolíticas e pontes di-sulfeto). Nesta perspectiva, uma simples avaliação da sequência de nucleotídeos poderia ser aceita como suficiente, para interpretação do funcionamento e da estrutura protéica?

[réplica] Esperava-se que, ao menos na conclusão, o Relator se ativesse ao que interessa, a questão da piramidação de transgenes. Porém, infelizmente não o fez, conforme o que se lê abaixo.

#### 14º EXCERTO

[original] Conclusão [original] À luz da argumentação anterior, tendo em vista a desatualização das fundamentações técnicas apresentadas tanto pela MONSANTO quanto pela SYNGENTA (desconsideração as pesquisas recentes, ausência de contra argumentação científica em relação aos estudos de Zolla et al., 2008; Finamore et al., 2008; Hilbeck & Schmidt, 2006; Velimirov & Binter, 2008; Schmidt et al., 2009; Séralini et al., 2007b; Rosati et al., 2008; Hernandez et al., 2003, entre outros), dado o desprezo a possíveis efeitos pleiotrópicos e, principalmente, tendo em vista o descaso quanto a interações entre os genomas e o meio ambiente, é decisão desse relator pronunciar-se pelo INDEFERIMENTO do pedido como um todo, bem como de cada um dos casos específicos que o compõe.

[réplica] Todas as referências citadas acima foram devidamente comentadas (quando novas) e na maior parte já haviam sido trazidas à CTNBio e discutidas pelos membros, Não há nada concreto nelas que desautorize a liberação dos eventos isolados nem que lance qualquer luz sobre a biossegurança dos eventos piramidados em pauta. Destas, apenas uma (Velimirov et al., 2008) descreve-se a avaliação de um evento piramidado. Ainda ainda o trabalho não possui um foco no risco da piramidação, mas no efeito do milho piramidado sobre animais. Esta única referência é um relatório sem substância científica, como sabido por todos os membros da CTNBio, discutido na Comissão e, provavelmente também conhecido do Relator, que se o tivesse lido fatalmente teria visto os erros metodológicos.

#### 15º EXCERTO

[original] Entre os argumentos destacam-se informações recentes associadas aos eventos singulares, bem como o entendimento de que os eventos piramidados merecem avaliação de risco completa, que atenda aspectos de saúde humana e animal e ambiental, tendo em vista, ainda, que as avaliações caso a caso se incluem entre as responsabilidades da CTNBio.

[réplica] Onde está o entendimento de que as piramidações merecem uma avaliação de risco completa? Que país faz isso? Segundo nosso conhecimento, nenhum outro país ou agência de biossegurança realizou este tipo de (re)avaliação completa, e a razão para tanto é óbvia: base científica.

#### 16º EXCERTO<sup>369</sup>

[original] Também é entendimento deste relator que os aspectos econômico sociais não devem ser desprezados quando se decide sobre a expansão de tecnologias que exercem pressão negativa sobre a agricultura familiar, que não dispõe de instrumentos para acessar a escala mínima viável exigida pelos pacotes tecnológicos em questão. Não é irrelevante, na perspectiva deste parecerista, que os eventos GA21, NK603, MON 531 e MON1445 tenham sido liberados comercialmente sem avaliação destes riscos de natureza sócioeconômica, por parte do CNBS.

[réplica] O entendimento do Relator está em desacordo com os objetivos da CTNBio que, como membro, deveria conhecer bem.

#### 17º EXCERTO<sup>370</sup>

[original] Não menos importantes são os impactos ambientais inerentes à expansão nas áreas cultivadas com estes OGMs. Neste sentido, cabe reafirmar os alertas apresentados nos votos divergentes, por ocasião das análises dos eventos singulares, destacando que, no caso do MON 810, diversos países reconsideraram suas decisões originais, proibindo o plantio. Este fato, por si só, não estaria sugerindo a forte inadequação de uma decisão que permita expansão de seu plantio –agora em uma forma inédita e talvez agravada em função dos riscos de sinergia e pleiotropismo- , no Brasil, sem estudos adicionais?

[réplica] Depois de mais de 30 páginas do parecer original, não se encontra qualquer indicação de risco concreto dos eventos piramidados. Aparentemente, há uma tentativa de criar fatos ou de se justificar pela contínua repetição de argumentos sem base.

#### 18º EXCERTO

[original] Cabe ressaltar que as avaliações de risco apresentadas para os eventos já liberados comercialmente baseavam-se em hipóteses ainda não confirmadas (“é altamente provável que”, “a fauna não deveria ser

<sup>369</sup> Reputa-se este excerto como **particularmente relevante**, por expor **concepções diametralmente opostas** (entre os grupos minoritário e majoritário) acerca do “**escopo**” da CTNBio e do “**como**” o colegiado concebe a ciência.

<sup>370</sup> Idem ao anterior.

danificada”, “a PGM não deveria apresentar riscos para a saúde”...), e que aglutinar as incertezas ali estabelecidas resulta em potencialização dos riscos envolvidos. Nesta perspectiva, a suspensão de avaliação de risco para os eventos piramidados se apresenta como grave ofensa ao Princípio da Precaução previsto no artigo primeiro da Lei n 11.105/05. Trata-se, portanto, de reafirmar ou contrariar a posição assumida pelo Brasil no Protocolo de Cartagena e na Convenção de Biodiversidade. Cabe ressaltar: em nossa interpretação, a aprovação de liberação comercial para eventos piramidados, sem avaliações específicas, traduziria desprezo da CTNBio ao Anexo III do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança, que condiciona tomada de decisão reativa à OGMs à avaliações de risco, caso a caso. Esta situação, se levada a termo, colocará em risco a credibilidade desta importante Comissão.

[réplica] As cartas-consulta para dispensa de análise (que nunca é efetivamente dispensada, mas simplificada) foram individuais para cada piramidação. **Por acaso o Relator disso se esqueceu? O fato de alguns dos membros terem tratado da questão em conjunto reflete apenas a absoluta semelhança dos vários eventos piramidados em pauta. De qualquer forma, isto é questão vencida, já que agora cada evento piramidado segue uma análise independente, mesmo que repetitiva.**

#### 19º EXCERTO

[original] Destaque-se: tendo em vista os pareceres divergentes, é possível afirmar que os eventos até aqui liberados para uso comercial não atendem por completo as normativas previstas na RN n° 5 da CTNBio. Nestas circunstâncias, a aprovação de eventos inéditos – sem aquelas informações para os casos singulares que os compõem - e sem análises objetivas da nova condição proposta pela piramidação, **sugere tão amplo desprezo aos riscos que excede qualquer noção de ingenuidade.**

[réplica] **É curioso que este “amplo desprezo aos riscos”, representado pela simplificação da análise, é também encontrado em todas as outras instâncias de análise de risco equivalentes à CTNBio, mundo afora, que usam o mesmo processo simplificado de análise. Ingênuo seria alguém que não visse nesta insistência em se fazer uma reanálise de todos os eventos isolados, além do piramidado, uma tentativa de se atravancar ou mesmo completamente imobilizar as análises de risco na CTNBio. Imagine-se como ficaria isso no caso da piramidação de 6 ou 7 eventos! Pela extensão e falta de dados concretos do presente parecer, parece-nos que, em verdade, é este o único objetivo do Relator.**

#### 20º EXCERTO

[original] Portanto, **dado que não existem estudos ou pesquisas comprovando similaridade de riscos para os casos de eventos singulares e sua composição piramidada, em coerência com o Princípio da Precaução, o MDA se posiciona a favor (negrito e sublinhado nossos) da manutenção das avaliações de risco para liberação dos eventos MON 531 X MON 1445, MON 810 x NK 603 e BT 11 x GA 21, conforme explicitado na Resolução Normativa n°5 estabelecida pela CTNBio, bem como em suas diretrizes complementares.**

[réplica] **Finalmente, ao fim do parecer, surge uma indicação de como um Relator, num pedido de vistas, consegue em apenas um mês juntar tal quantidade de informação, enquanto para produzir esta réplica os seus três autores labutaram por três meses,: o Relator contou com a ajuda do MDA, como consta do parágrafo acima, que aqui literalmente co-assina o documento! Pois bem, o relator e o MDA, mais uma vez, evocam o Princípio da Precaução: que riscos graves e que danos irreversíveis os autores deste parecer mostraram ao longo destas mais de 30 páginas do parecer original, para poderem evocar o Princípio da Precaução?**

#### 21º EXCERTO

[original] **A título de contribuição para com a CTNBio, neste tema, este relator acrescenta dois pontos adicionais a este parecer de vistas.**

**I - Breve alerta quanto aos possíveis desdobramentos desta deliberação. Sabe-se que a Lei de Biossegurança** (Lei n° 11.105/05, art. 14, XII) determina que a CTNBio emita uma decisão técnica relativamente a biossegurança de cada evento com tecnologia GM. Trata-se de exigência de análise caso a caso, como se percebe no texto da lei (destaques acrescentados por este relator): Art. 14, inciso XII – emitir decisão técnica, caso a caso, sobre a biossegurança de OGM e seus derivados no âmbito das atividades de pesquisa e de uso comercial de OGM e seus derivados, inclusive a classificação quanto ao grau de risco e nível de biossegurança exigido, bem como medidas de segurança exigidas e restrições ao uso; Sabe-se, também que o § 5º deste mesmo art. 14, prevê uma única exceção para dispensa do parecer técnico caso a caso, no caso dos derivados de OGMs já aprovados. Esta exceção refere-se a caso de produtos DERIVADOS de OGM já avaliado pela CTNBio, como se percebe no texto da lei (destaques acrescentados por este relator): Art. 14 § 5º - Não se submeterá a análise e emissão de parecer técnico da CTNBio o derivado cujo OGM já tenha sido por ela aprovado. A hipótese de dúvidas quanto ao que sejam DERIVADOS é dirimida no texto da lei. Para a Lei de Biossegurança as sementes não constituem eventos derivados dada sua capacidade autônoma de replicação, como se percebe no texto legal (destaques acrescentados por este relator): Art. 3º, VI – derivado de OGM: produto obtido de OGM e que não possua capacidade autônoma de replicação ou que não contenha forma viável de OGM; Neste sentido parece claro que uma eventual deliberação favorável à demanda das organizações, no sentido de dispensa de análise aos eventos piramidados, sem análise

adicional, caso a caso, conteria ilegalidade incompatível com a tradição desta Comissão. O texto da RN 5, em que se apóia a demanda das empresas, afirma em seu artigo 4º que: Art. 4º. A critério da CTNBio, sob consulta, poderão ser dispensadas a análise e a emissão de novo parecer técnico sobre OGMs que contenham mais de um evento, combinados através de melhoramento genético clássico e que já tenham sido previamente aprovados para liberação comercial pela CTNBio. Cabe uma pergunta à presidência desta casa. Na eventualidade de contestação judicial à uma também eventual decisão favorável à solicitação das empresas (de liberação comercial dos eventos estaqueados, sem análises específicas, caso a caso), em ocorrendo problemas ambientais ou prejuízos de qualquer ordem, a terceiros, a quem caberia a responsabilidade dos danos?

O questionamento é cabível pois a Lei de Biossegurança informa que: Art. 20. Sem prejuízo da aplicação das penas previstas nesta Lei, os responsáveis pelos danos ao meio ambiente e a terceiros responderão, solidariamente, por sua indenização ou reparação integral, independentemente da existência de culpa. Aparentemente, todos os que concorreram para o dano podem ser responsabilizados, independentemente de se comprovar a culpa, ou seja, a intenção de provocar aquele resultado. Pergunta-se – estariam incluídos entre os “responsáveis concorrentes para o dano”, a empresa detentora da tecnologia, a Comissão que atesta sua biossegurança – com reflexos sobre cada membro- e o agricultor que manipula a tecnologia?

**2 – Sugestão à CTNBio. Que sejam incorporadas as seguintes exigências (em adição a RN 5), na avaliação de eventos similares:**  Completa caracterização de qualquer modificação em OGMs piramidados, comparativamente a seus parentais e isogênicos não GM;  Complementação de dados obtidos por Southern blot com base em análise por PCR, para caracterização molecular dos OGM piramidados.  Caracterização fenotípica e composicional dos OGMs piramidados, considerando a nova combinação dos transgenes e seus backgrounds genéticos.  Atualização das avaliações de riscos associados aos eventos singulares, caso a caso, e estudos de campo para os eventos piramidados, levando em conta a possibilidade de surgimento de resistência múltiplas nas comunidades florísticas e faunísticas alvos, nos diferentes biomas; - Adaptações necessárias aos planos de monitoramento, para os OGMs piramidados.

**[réplica] Somos favoráveis à discussão das sugestões listadas neste item 2 final, pois são pertinentes à questão dos eventos piramidados.**

## 22º EXCERTO

[original] **Porto Alegre, 15 de maio de 2009.**

[réplica] **(O documento original veio assinado pelo relator Dr. Leonardo Melgarejo)**

**[original] Referências:** **[(réplica) originais do parecer]**

1. Accinelli, C., Screpanti, C., Vicari, A. & Catizone, P. 2004. Influence of insecticidal toxins from *Bacillus thuringiensis* subsp. *Kurstaki* on the degradation of glyphosate and glufosinate-ammonium in soil samples. *Agricult. Ecosyst. Environment* 103, 497-507.
2. Adam, A. et al. 1997. The oral and intratracheal toxicities of Roundup and its components to rats. *Vet. Hum. Toxicol.* 39, 147-151.
3. Anderson, P.L., Hellmich, R.L., Sears, M.K., Sumerford, D.V. & Lewis, L.C. 2004. Effects of Cry1Ab-expressing corn anthers on monarch butterfly larvae. *Environ. Entomol.* 33, pp. 1109-1115.
4. Anderson, P.L., Hellmich, R.L., Prasifka, J.R. & Lewis, L.C. 2005. Effects on fitness and behavior of monarch butterfly larvae exposed to a combination of Cry1Ab expressing corn anthers and pollen. *Environ. Entomol.* 34, pp. 944-952.
5. Bai, Y.Y., Jiang, M.X. & Cheng, J.A. 2005. Effects of transgenic cry1Ab rice pollen on fitness of *Propylaea japonica* (Thunberg). *J. Pest Sci.*, 78, 123-128.
6. Baur, M.E. & Boethel, D.J. 2003. Effect of Bt-cotton expressing Cry1A(c) on the survival and fecundity of two hymenopteran parasitoids (Braconidae, Encyrtidae) in the laboratory. *Biol. Contr.*, 26, 352-332.
7. Benachour et al., 2007. Time- and Dose-dependent Effects of Roundup on Human Embryonic and Placental Cells. *Arch. of Env. Contam. and Tox.* May 2007. [réplica] VOL, NR. PG?
8. Benachour, N. & Seralini, G.-E. 2008. Glyphosate Formulations Induce Apoptosis and Necrosis in Human Umbilical, Embryonic, and Placental Cells. *Chemical Research Toxicology*, DOI: 10.1021/tx800218n, Article ASAP. Publicado também pela American Chemical Society em 2009, *Chem. Res. Toxicol.*, 22. p. 97-105 [réplica] sic
9. Benbrook, Charles M., 2004. Genetically Engineered Crops and Pesticide use in the United States: The First Nine Years. Technical paper n7, disponível em [http://www.biotechinfo.net/full\\_version\\_first\\_nine.pdf](http://www.biotechinfo.net/full_version_first_nine.pdf)
10. Bøhn, T., Primicerio, R., Hessen, D.O. & Traavik, T. 2008. Reduced Fitness of *Daphnia magna* Fed a Bt-Transgenic Maize Variety. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* 55:584-92.
11. Bolognesi et al., 1997. *J. Agric. Food Chem.*, n°45, 1997, p. 1957-1962.

12. Bravo, A., Gill, S.S. & Soberon, X. 2007. Mode of action of *Bacillus thuringiensis* Cry and Cyt toxins and their potential for insect control. *Toxicon* 49, pp. 423-435.
13. Brinks, A., Prütz, G. & Dettner, K. 2004. Bioassays on the effects of insectresistant *Bacillus thuringiensis*-maize on the pupal hyperparasitoid *Tetrastichus howardi* (Hymenoptera: Eulophidae). *Mitt. Deutsch Ges. Allgem. Angew. Entomol.* 14: 411-414.
14. BVL, 2009 [réplica] sic: 2007. Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (Departamento Federal de Proteção ao Consumidor e Segurança de Alimentos). Decisão oficial disponível em [http://www.biosicherheit.de/pdf/dokumente/bescheid\\_mon810.pdf](http://www.biosicherheit.de/pdf/dokumente/bescheid_mon810.pdf).
15. Clements, C. et al., 1997. Genotoxicity of select herbicides in *Rana catesbeiana* tadpoles using the alkaline single-cell gel DNA electrophoresis (Comet) assay. *Environ. Mol. Mutagenesis* 29, 277- 288.
16. Colborn, T. 2006. A case for Revisiting the Safety of Pesticides: A closer Look at Neurodevelopment. *Env. Health Persp.*, 114:10-17. 2006.
17. Cordeiro, A.P.; Alves, A.C.; Ogliari, J. Challenges, for co-existence in smallscale farming: the case of maize in Brazil. 2008. In: Breckling, B., Reuter, H. & Verhoeven, R. (org.) *Implications of GM-crop Cultivation at large Spatial Scales. Theorie in der Ökologie* 14. Frankfurt, Peter Lang, p134139, 2008. Está disponível via MDA em <http://comunidades.mda.gov.br/o/1301392>
18. Crickmore, N. 2005. Using worms to better understand how *Bacillus thuringiensis* kills insects. *Trends in Microbiol.*, 13, 347-350.
19. Dallegre, E., DiGiorgio Mantese, F., Soares Coelho, R., Pereira, J.D., Dalsenter, P.R. & Langeloh, P. 2003. The teratogenic potential of the herbicide glyphosate-Roundup in Wistar rats. *Toxicology Letters*, 142 (2003) 45-52.
20. Daruich, J. et al. 2001. Effect of the herbicide glyphosate on enzymatic activity in pregnant rats and their fetuses. *Environ. Res.*, 85, 226-231.
21. de la Cruz, F., and J. Davies. 2000. Horizontal gene transfer and the origin of species: lessons from bacteria. *Trends Microbiol.* 8:128-133.
22. Deml, R., Meise, T. & Dettner, K. 1999. Effects of *Bacillus thuringiensis* deltaendotoxins on food utilization, growth and survival of selected phytophagous insects. *J. Appl. Entomol.* 123, pp. 55-64.
23. De Roos, A.J, Blair, A., Rusiecki, J.A., Hoppin, J.A., Svec, M., Dosemeci, M., Sandler, D.P. & Alavanja, M.C. 2005. Cancer Incidence among Glyphosate- Exposed Pesticide Applicators in the Agricultural Health Study. *Environ Health Perspect*, 113:49-54 (2005). doi:10.1289.
24. Dively, G.P., Rose, R., Sears, M.K., Hellmich, R.L., Stanley-Horn, D.E., Calvin, D.D., Russo, J.M. & Anderson, P.L. 2004. Effects on monarch butterfly larvae (Lepidoptera: Danaidae) after continuous exposure to Cry1Ab-expressing corn during anthesis. *Environmental Entomology* 33(4): 1116- 1125.
25. Domingo, Jose L. Health Risks of GM Foods: Many Opinions but Few Data. By:, Science, 00368075, 06/09/2000, Vol. 288, Issue 5472 [réplica] faltam as páginas
26. Domingo, Jose L. Toxicity Studies of Genetically Modified Plants: A Review of the Published Literature. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 47:721- 733 (2007)
27. Dutton, A., Klein, H. & Romeis, J. 2002. Uptake of Bt toxin by herbivores feeding on transgenic maize and consequences for the predator *Chrysoperla carnea*. *Environmental Entomology* 27, 441447.
28. EFSA, 2008. Request from the European Commission related to the safeguard clause invoked by France on maize MON810 according to Article 23 of Directive 2001/18/EC and the emergency measure according to Article 34 of Regulation (EC) No 1829/2003. *The EFSA Journal*, 850, 1-45.
29. EFSA, 2007. Guidance Document of the Scientific Panel on Genetically Modified Organisms for the risk assessment of genetically modified plants containing stacked transformation events. *The EFSA Journal* 512, 1-5.
30. Escher, N., Käch, B. & Nentwig, W. 2000. Decomposition of transgenic *Bacillus thuringiensis* maize by microorganisms and woodlice *Porcellio scaber* (Crustacea, Isopoda). *Basic and Applied Ecology* 1: 161-169.
31. FAO 2004. *Agricultural biotechnology: meeting the needs of the poor?* Disponível em [ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/Y5160e/y5160e01.pdf](http://ftp.fao.org/docrep/fao/006/Y5160e/y5160e01.pdf)
32. Felke, M., Lorenz, N. & Langenbruch, G.-A. 2002. Laboratory studies on the effects of pollen from Bt-maize on larvae of some butterflies species. *J. Appl. Entomol.*, 126, 320-325.
33. Felke, M. & Langenbruch, G.-A. 2003. Wirkung von Bt- Mais-Pollen auf Raupen des Tagpfauenauges im Laborversuch. *Gesunde Pflanze* 55(1): 1-4.
34. Felke, M. & Langenbruch, G.-A. 2004. Untersuchungen zu subletalen Effekten geringer Pollenmenge der transgenen Maislinie Bt176 auf Raupen des Tagpfauenauges (*Inachis io*) und der Kohlmotte (*Plutella xylostella*). *Mitteilungen aus der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft* 396.

35. Felke, A. & Langenbruch., G.A. 2005. Auswirkungen des Pollens von transgenem Bt-Mais auf ausgewählte Schmetterlingslarven. BfN-Skripten 157 Bundesamt für Naturschutz.
36. Finamore, A., Roselli, M., Britti, S., Monastra, G., Ambra, R., Turrini, A. & Mengheri, E. 2008. Intestinal and Peripheral Immune Response to MON810 Maize Ingestion in Weaning and Old Mice. *J. Agric. Food Chem.*, 56 (23), pp 11533– 11539.
37. Flores, S., Saxena, D. & Stotzky, G. 2005. Transgenic Bt plants decompose less in soil than nonBt plants. *Soil Biology & Biochemistry* 37, 1073–1082.
38. Gomez, I., Arenas, I., Benitez, I., Miranda-Rios, J., Becerril, B., Grande, R., Almagro, J.C., Bravo, A. & Soberon, M. 2006. Specific epitopes of domains II and III of *Bacillus thuringiensis* Cry1Ab toxin involved in the sequential interaction with cadherin and aminopeptidase-N receptors in *Manduca sexta*. *J. Biol. Chem.* 281, pp. 34032-34039.
39. Hellmich, R.L., Sigfried, B.D., Sears, M.K., Stanley-Horn, D.E., Mattila, H.R., Spencer, T., Bidine, K.D., Daniels, M.J. & Lewis, L.C. 2001. Monarch larvae sensitivity to *Bacillus thuringiensis*-purified proteins and pollen. *Proc. Nat. Acad. Sci. USA*, 98, 11925-11930.
40. Hernandez et al., 2003. A specific real time quantitative PCR detection system for event MON810 in maize YieldGard R based on the 3'-transgene integration sequence. *Transgenic Research* 12: 179189.
41. Hilbeck, A., Moar, W.J., Pusztai-Carey, M., Filippini, A. & Bigler, F. 1998b. Toxicity of *Bacillus thuringiensis* Cry1Ab toxin to the predator *Chrysoperla carnea* (Neuroptera: Chrysopidae). *Environm. Entomol.* 27, 1255-1263.
42. Hilbeck, A. & Schmidt, J.E.U. 2006. Another view on Bt proteins – How specific are they and What Else Might They Do? *Biopestic. Int.* 2(1): 1-50.
43. Holck et al., 2002. 5'-Nuclease PCR for quantitative event-specific detection of the genetically modified MON810 MaisGard maize. *Eur Food Res Technol* 214: 449- 453.
44. Hopkins, D.W., Webster, E.A., Chudek, J.A. & Halpin, C. 2001. Decomposition in soil of tobacco plants with genetic modifications to lignin biosynthesis. *Soil Biology & Biochemistry* 33, 1455-1462.
45. Hussein, H.M., Habuštová O. & Sehnal, F. 2005. Beetle-specific *Bacillus thuringiensis* Cry3Aa toxin reduces larval growth and curbs reproduction in *Spodoptera littoralis* (Boisd.). *Pest Manag. Sci.*, 61, 1186–1192.
46. Hussein, H.M., Habuštová O. Turanli, F. & Sehnal, F. 2006. Potato expressing beetle-specific *Bacillus thuringiensis* Cry3Aa toxin reduces performance of a moth. *J. Chem. Ecol.*, 32, 1–13.
47. IAASTD- International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development, 2009. Executive Summary of the Synthesis Report. Island Press, Washington, DC.
48. Jesse, L.C.H. & Obrycki, J.J. 2000. Field deposition of Bt transgenic corn pollen: lethal effects on the monarch butterfly. *Oecologia*, 125, 241-248.
49. Jimenez-Juarrez, N., Munoz-Garay, C., Gomez, I., Saab-Rincon, G., Damina- Almazo, J.Y., Gill, S.S., Soberon, M. & Bravo, A. 2007. *Bacillus thuringiensis* Cry1Ab mutants affecting oligomer formation are non-toxic to *Manduca sexta* larvae. *J. Biol. Chem.* 282, pp. 21222-21229.
50. Kamel, F. & Hoppin, J.A. 2004. Association of Pesticide Exposure with Neurologic Dysfunction and Disease. *Env. Health Persp.*, vol. 112, n°9, juin 2004.
51. Kate et al., 1995. *Environ. Mol. Mutagen*, n°25, 1995, p. 148-153.
52. Lamb, D.C., Kelly, D.E., Hanley, S.Z., Mehmood, Z. & Kelly, S.L. 1998. Glyphosate is an inhibitor of plant cytochrome P450: functional expression of *Thlaspi arvensae* cytochrome P45071B1/reductase fusion protein in *Eschericia coli*. *Biochem Biophys Res Commun* 244:110–114.
53. Lang, A. & Voijtech, E. 2006. The effects of pollen consumption of transgenic Bt maize on the common swallowtail, *Papilio machanon* L. (Lepidoptera, Papilionidae). *Basic and Applied Ecology* 7(4): 296-306.
54. Lioi M.B. et al., 1998. Genotoxicity and oxidative stress induced by pesticide exposure in bovine lymphocyte cultures in vitro. *Mutat. Res.*, 403, 13-20.
55. Losey, J.E., Rayor, L.S. & Carter, M.E. 1999. Transgenic pollen harms monarch larvae. *Nature* 399: 214-214.
56. Lundgren, J.G. & Wiedenmann, R.N. 2002. Coleopteran-specific Cry3Bb toxin from transgenic corn pollen does not affect the fitness of a nontarget species, *Coleomegilla maculata* DeGeer (Coleoptera: Coccinellidae). *Environ. Entomol.* 31, pp. 1213-1218.
57. Manzur, M. I., Catacora, G., Cárcamo, M.I., Bravo, E., Altieri, M. (Eds.), 2009. América Latina. La Transgénesis de un Continente. Visión crítica de una expansión descontrolada. RALLT, SOCLA e RAP-AL. Buenos Aires, 110p.
58. Marc et al., 2002. Pesticide Roundup Provokes Cell division Dysfunction at the Level of CDK1/Cyclin B Activation. *Chem. Res. Toxicol.* 15 (3): 326-31 Mar02.

59. Masoero, F., Moschinim, M., Rossi, F., Prandini, A. & Pietri, A. 1999. Nutritive value, mycotoxin contamination, and in vitro rumen fermentation of normal and genetically modified corn (Cry1Ab) grown in northern Italy. *Maydica* 44, 205–209.
60. Meier, M.S. & Hilbeck, A. 2001. Influence of transgenic *Bacillus thuringiensis* corn-fed prey on prey preference of immature *Chrysoperla carnea* (Neuroptera: Chrysopidae). *Basic Appl. Ecol.*, 2, 3544.
61. Meissle, M., Vojtech, E. & Poppy, G.M. 2003. Implications for the parasitoid *Campoletis sonorensis* (Hymenoptera: Ichneumonidae) when developing in Bt maize-fed *Spodoptera littoralis* larvae (Lepidoptera: Noctuidae). *GMOs in Integrated Production, IOBC/WPRS Working Group*. 27 (3), pp. 117-123.
62. Meissle, M., Vojtech, E. & Poppy, G.M. 2005. Effect of Bt maize-fed prey on the generalist predator *Poecilus cupreus* L. (Coleoptera: Carabidae). *Transgenic Res.*, 14, 123-132.
63. Obrist, L.B., Klein, H., Dutton, A. & Bigler, F. 2006b. Assessing the effects of Bt maize on the predatory mite *Neoseiulus cucumeris*. *Exp. Appl. Acarol.*, 38, 125-139.
64. Peluso et al., 1998. 32P-postlabeling detection of DNA adducts in mice treated with the herbicide Roundup. *Environ. Mol. Mutagen*, n°31, p. 55-59.
65. Pengue, W., 2003. Argentina: síntomas de un país desquiciado. *Le Monde Diplomatique*, n 47, maio 2003, p11
66. Pengue, W. 2004. Soja: El grano de la discordia? *Noticias-Economía*. 24 enero 2004, p36-38
67. Pigott, C.R. & Ellar, D.J. 2007. Role of receptors in *Bacillus thuringiensis* crystal toxin activity. *Microbiol. Mol. Biol. Rev.*, 71, pp. 255-281.
68. Pilcher, C.D., Rice, M.E. & Obrycki, J.J. 2005. Impact of transgenic *Bacillus thuringiensis* corn and crop phenology on five nontarget arthropods. *Env. Entomol.* 34(5): 1302-1316.
69. Piñeyro-Nelson, A., Van Heerwaarden, J., Perales, H.R., Serratoshernández, J.A., Rangel, A., Hufford, M.B., Gepts, P., Garay-Arroyo, A., Riverabustamante, R., Álvarez-Buylla, E.R. Transgenes in Mexican maize: molecular evidence and methodological considerations for GMO detection in landrace populations. *Molecular Ecology* (2008). doi: 10.1111/j.1365-294X.2008.03993.x
70. Oplinger, E.S., Martinka, M.J., Schmitz, K.A, XXXXX Performance of transgenetic soybeans – Northern US. Disponível em [http://www.biotechinfo.net/soybean\\_performance.pdf](http://www.biotechinfo.net/soybean_performance.pdf).
71. Poerschmann, J. & Kopinke, F. 2001. Sorption of very hydrophobic organic compounds (VHOCs) on dissolved humic organic matter (DOM). 2. Measurement of sorption and application of a Flory-Huggins concept to interpret the data. *Environmental Science & Technology* 35: 1142- 1148.
72. Poerschmann, J., Gathmann, A., Augustin, J., Langer, U. & Gorecki, T. 2005. Molecular composition of leaves and stems of genetically modified Bt and near – isogenic non-Bt maize – characterization of lignin patterns. *Journal of Environmental Quality* 34, 1508–1518.
73. Pont, B. & Nentwig, W. 2005. Quantification of Bt-protein digestion and excretion by the primary decomposer *Porcellio scaber*, fed with two Bt-corn varieties. *Biocontrol Sci. Technol.* 15, pp. 341352.
74. Prütz, G. & Dettner, K. 2004. Effect of Bt-corn leaf suspension on food consumption by *Chilo partellus* and life history parameters of its parasitoid *Cotesia flavipes* under laboratory conditions. *Entomol. Exp. Appl.*, 111, 179-187.
75. Prütz, G., Brink, A. & Dettner, K. 2004. Transgenic insect-resistant corn affects the fourth trophic level: effects of *Bacillus thuringiensis*-corn on the facultative hyperparasitoid *Tetrastichus howardi*. *Naturwissenschaften*, 91, 451-454.
76. Quist D., Chapela I.H. 2001. Transgenic DNA introgressed into traditional maize landraces in Oaxaca, Mexico. *Nature* 414: 541-3
77. Richard et al. 2005. Differential effects of glyphosate and Roundup on human placental cells and aromatase, *Environ Health Perspect.*, vol. 113: 716-720.
78. Rodrigo-Simon, A., De Maagd, R.A., Avilla, C., Bakker, P.L., Molthoff, J., GonzalezZamora, J.E. & Ferre, J. 2006. Lack of detrimental effects of *Bacillus thuringiensis* Cry toxins on the insect predator *Chrysoperla carnea*: a toxicological, histopathological, and biochemical analysis. *Appl. Environ. Microbiol.* 72, pp. 1595-1603.
79. Rosati, A., Bogani, P., Santarlasci, A. & Buiatti, M. 2008. Characterisation of 3' transgene insertion site and derived mRNAs in MON810 YieldGard maize. *Plant Mol. Biol.*, 67:271-281.
80. Saxena, D. & Stotzky, G. 2001. Bt corn has a higher lignin content than non-Bt corn. *American Journal of Botany* 88, 1704–1706.
81. Schmidt, J.E.U., Braun, C.U., L'Abate, C., Whitehouse, L.P. & Hilbeck, A. 2004. Studies on effects of *Bacillus thuringiensis*-toxins from transgenic insectresistant plants on predaceous lady beetles (Coleoptera: Coccinellidae). [Untersuchungen zu Effekten von *Bacillus thuringiensis*-Toxinen aus transgenen insektenresistenten Pflanzen auf

räuberische Marienkafer (Coleoptera: Coccinellidae)]. *Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie* 14, pp. 419-422.

82. Schmidt, J.E.U., Braun, C.U., Whitehouse, L.P. & Hilbeck, A. 2009 [réplica] sic 2008. Effects of Activated Bt Transgene Products (Cry1Ab, Cry3Bb) on Immature Stages of the Ladybird *Adalia bipunctata* in Laboratory Ecotoxicity Testing. *Arch Environ Contam Toxicol.*, 56, 221-228.

83. Schnurr, J.A. & Guerra, D.J. 2000. The CaMV-35S promoter is sensitive to shortened photoperiod in transgenic tobacco. *Plant cell reports*, vol.19, no3, pp. 279-282.

84. Séralini, G.E., Cellier, D. & Spiroux de Vandoimois, J. 2007b. Report on NK603 GM maize produced by Monsanto company. Controversial effects on health reported after subchronic toxicity test: 90-day study feeding rats. Committee for Independent Research and Information on Genetic Engineering. June 2007.

85. Shirai, Y. & Takahashi, M. 2005. Effects of transgenic Bt corn pollen on a nontarget lycaenid butterfly, *Pseudaeschnia zizeiria*. *Appl. Entomol. Zool.* 40, pp. 151- 159.

86. Spök, A., Eckerstorfer, M., Heissenberger, A. & Gaugitsch, H. 2007. Risk Assessment of “stacked events” [Untersuchungen zur Risiko-abschätzung von “Stacked Events”]. Bundesministerium für Gesundheit, Familie und Jugend, Forschungsberichte der Sektion IV, Band 2/2007.

87. Stanley-Horn, D.E., Dively, G.P., Hellmich, R.L., Mattila, H.R., Sears, M.K., Rose, R., Jesse, L.C., Losey, J.E., Obrycki, J.J. & Lewis, L. 2001. Assessing the impact of Cry1Ab-expressing corn pollen on monarch butterfly larvae in field studies. *Proc. Natl. Acad. Sci U.S.A.* 98, pp. 11931-11936.

88. Stotzky, G. 2000b. Persistence and biological activity in soil of insecticidal proteins from *Bacillus thuringiensis* and bacterial DNA bound on clays and humic acids. *Journal of Environmental Quality*, 29: 691-705.

89. Sargan M. H., 2005. Environmental Protection Bureau, New York State Attorney General’s Office, New York. Press comunicação.

90. Tesfaye, M., Temple, S.J., Allan, D.L., Vance, C.P. & Samac, D.A. 2001. Overexpression of malate dehydrogenase in transgenic alfalfa enhances organic acid synthesis and confers tolerance to aluminum. *Plant Physiol.*, v.127, p.1836-44.

91. US. DHHS, 1992. US. Dept. Of Health and Human Service. NTP technical report on toxicity studies of glyphosate (CAS No. 1071-83-6) administered in dosed feed to F344/N rats and B6C3F1 mice. Toxicity Report Series No. 16. Research Triangle Park, NC : National Toxicity Program.

92. U.S. EPA, 1986. Office of Pesticides and Toxic Substances. Guidance for the reregistration of pesticide products containing glyphosate as the active ingredient. Washington, D.C., June.

93. US. EPA, 1993. Office of Pesticide Programs. Special Review and Reregistration Division. Reregistration eligibility Decision (RED): Glyphosate. Washington, D.C., sept.

94. Velimirov, A. & Binter, C., [réplica] adicionamos o 3o. autor, Zentek, J. 2008. Biological effects of transgenic maize NK603xMON810 fed in long term reproduction studies in mice. *Forschungsberichte der Sektion IV Band 3/2008*.

95. Walsh L.P. et al. 2000. Roundup inhibits steroidogenesis by disrupting steroidogenic acute regulatory (StAR) protein expression. *Environ. Health Perspect.*, 108, 769-776.

96. Wandeler, H., Bahylova, J. & Nentwig, W. 2002. Consumption of two Bt and six non-Bt corn varieties by the woodlouse *Porcellio scaber*. *Basic Appl. Ecol.*, 3, 357- 365.

97. Wester, R.C. et al. 1996. In vitro percutaneous absorption of model compounds glyphosate and malathion from cotton fabric into and through human skin. *Food and Chem. Toxicol.* 34, 731-735.

98. Yousef, M.I. et al. 1995. Toxic effects of carbofuran and glyphosate on semen characteristics in rabbits. *J. Environ. Sci. Health*, B30(4), 513-534.

99. Yousef, M.I. et al. 1996. A sensitive sperm-motility test for the assessment of cytotoxic effect of pesticides. *J. Environ. Sci. Health*, B31(1), 99 – 115.

100. Zalunin, I., Revina, L.P., Kostina, L.I. & Chestukhina, G.G. 2004. Peculiarities of Cry proteins to be taken into account during their in vivo and in vitro study. *IOBC WPRS Bulletin* 27, pp. 177-185.

101. Zangerl, A.R., McKenna, D., Wraight, C.L., Carroll, M., Ficarelo, P., Warner, R. & Berenbaum, M.R. 2001. Effects of exposure to event 176 *Bacillus thuringiensis* corn pollen on monarch and black swallowtail caterpillars under field conditions. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 98, pp. 11908-11912.

102. Zhang, G.F.; Wan, F.H.; Lövei, G.L.; Liu, W.X.; Guo, J.Y. 2006. Transmission of Bt toxin to the predator *Propylaea japonica* (Coleoptera: Coccinellidae) through its aphid prey feedings on transgenic Bt cotton. *Environmental Entomology*, 35(1): 143-150.

**103** Zolla, L., Rinalducci, S., Antonioli, P. & Righetti, P.G. 2008. Proteomics as a Complementary Tool for Identifying Unintended Side Effects Occurring in Transgenic Maize Seeds As a Result of Genetic Modificações. *Journal of Proteome Research*, 7, 1850-1861.

**104** Zwahlen, C., Hilbeck, A., Howald, R. & Nentwig, W. 2003b. Effects of transgenic Bt corn litter on the earthworm *Lumbricus terrestris*. *Mol. Ecol.* 12: 10077-1086.

[réplica] Observações para a conclusão desta réplica

**a) Enquanto nos debatemos com uma oposição ferrenha às plantas GM, que não se atém à análise de risco, mas movimentando o Ministério Público, ameaça membros em plenária e contrata advogados para processar membros que deslizam em qualquer questão dentro da Comissão, vários países do mundo, inclusive a União Europeia, aprovaram a liberação comercial de 16 milhos piramidados (fora muitas outras plantas piramidadas), a saber (www.agbios.com): 12 duplos, 4 triplos e um quádruplo. Muitos outros estão em análise, com piramidações múltiplas. Será que os órgãos responsáveis pela análise de risco nestes países (Japão, União Europeia, Estados Unidos, México, África do Sul, Filipinas, etc) são incompetentes, ingênuos, incautos, vendidos às empresas de biotecnologia, ou todas as quatro possibilidades simultaneamente?**

---

Eventos piramidados aprovados para comercialização e plantio (situação em setembro de 2009)

Bt11 X GA21 MON863 X MON810 X NK603 Bt11 X Mir162 X Mir604 MON89034 X MON 88017

Bt11 X Mir604 X GA21 MON89034 X NK603 DAS-59122 X NK603 MON89034 X TC1507 X MON88017 X DAS-59122-7

DAS-59122 X TC1507 X NK 603 NK603 X MON810

GA21 X MON810 T25 X MON810 MON810 X MON88017 TC1507 X DAS-59122-7

MON810 X LY038 TC1507 X NK603

---

**b) O Relator não conseguiu aportar efetivamente algo novo à questão da biossegurança dos eventos isolados, que entretanto julga não serem seguros. c) O Relator fez apenas uma mínima contribuição à questão da análise de risco dos eventos piramidados, sugerindo no item 2 da última página do seu enorme parecer algumas propostas para discussão.**

**d) O relator misturou fantasia com realidade e fatos jornalísticos com fatos científicos, numa mistura perigosa, não científica e que contraria todos os procedimentos de uma comissão como a CTNBio. e) O relator re-interpretou artigos, concluindo coisas que os autores não concluíram, estendeu as conclusões de outros muito além do que os próprios autores chegaram, citou artigos sem a necessária avaliação criteriosa do conteúdo, avaliou erradamente conteúdos de relatórios, normativas e documentos de órgãos oficiais e por outras formas faltou com a verdade, provavelmente de forma involuntária. f) O relator insinuou diversas vezes que a CTNBio não atuou de forma coerente, e o fez explicitamente, tirando o mérito da Comissão e colocando sobre ela dúvidas sérias quanto à sua legitimidade e adesão aos princípios legais e constitucionais. Ora, precisamos ter claro em mente a posição do Brasil, sempre firme, na defesa do Protocolo de Cartagena e na adesão à Convenção da Diversidade Biológica e apontamos para o fato de que a CTNBio participa destas discussões e não pode seguir e de fato não segue uma linha distinta daquela apontada pelo Governo Federal**

**Concluimos que este parecer em análise não tem qualquer sustentação científica e que deve ser desconsiderado como documento pela CTNBio, sem ser publicado em qualquer instância oficial. Quanto à avaliação da proficiência do Relator, deixamos à Presidência da CTNBio o encargo.**

Londrina, Porto Alegre e Recife Data 15 de setembro de 2009

Alexandre Nepomuceno, Giancarlo Pasquali e Paulo Paes de Andrade

Referências adicionais desta réplica

**Balbinotti, O.F.;** Roessing, A.C. O papel da grande propriedade no agronegócio brasileiro. Embrapa Série Documentos 2006.

**BSELF (2009)** - Vorstellung der Ergebnisse der Fütterungsversuche bei Milchkühen mit MON 810 – Mais. Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 14 pp. Disponível em [www.landwirtschaft.bayern.de](http://www.landwirtschaft.bayern.de)

**BVL (2009a)** – Comunicação à Monsanto, em 19 de abril de 2009, sobre a decisão de suspensão da comercialização e plantio do milho MON810. Disponível em: [http://www.bvl.bund.de/cln\\_027/DE/08\\_PresseInfothek/00\\_doks\\_downloads/mon\\_\\_810\\_bescheid,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/mon\\_810\\_bescheid.pdf](http://www.bvl.bund.de/cln_027/DE/08_PresseInfothek/00_doks_downloads/mon__810_bescheid,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/mon_810_bescheid.pdf)

**BVL (2009b)** - Statement of the ZKBS on the risk assessment of MON810 – New studies on the environmental impact of MON810. Ref. No. 6788-02-13, julho de 2009. Disponível em [http://www.bvl.bund.de/cln\\_027/nn\\_1209020/EN/06\\_Genetic\\_Engineering/ZKBS/01\\_Allg\\_Stellungnahmen/05\\_plants/zkbs\\_mon810\\_engl.html](http://www.bvl.bund.de/cln_027/nn_1209020/EN/06_Genetic_Engineering/ZKBS/01_Allg_Stellungnahmen/05_plants/zkbs_mon810_engl.html)

**EFSA (2007)** - Guidance Document of the Scientific Panel on Genetically Modified Organisms for the risk assessment of genetically modified plants containing stacked transformation events. The EFSA Journal (2007) 512, 1-5

**EFSA (2008a)** - Request from the European Commission related to the safeguard clause invoked by France on maize MON810 according to Article 23 of Directive 2001/18/EC and the emergency measure according to Article 34 of Regulation (EC) No 1829/2003. The EFSA Journal, 850, 1-45

**EFSA (2008b)** - Request from the European Commission related to the safeguard clause invoked by Austria on maize MON810 and T25 according to Article 23 of Directive 2001/18/EC1. The EFSA Journal 891, 1-64

**Fasoli E**, Pastorello EA, Farioli L, Scibilia J, Aldini G, Carini M, Marocco A, Boschetti E, Righetti PG. (2009) - Searching for allergens in maize kernels via proteomic tools. *J. Proteomics*, 72: 501-510.

**Flint-Garcia SA**, Bodnar AL, Scott MP. (2009) - Wide variability in kernel composition, seed characteristics, and zein profiles among diverse maize inbreds, landraces, and teosinte. *Theor Appl Genet*. DOI 10.1007/s00122-009-1115-1

**Geli, M.I.**, Torrent, M., Ludevid, D. (1994) - Two Structural Domains Mediate Two Sequential gamma-Zein Targeting: Protein Endoplasmic Reticulum and Protein Body Formation Events in Retention. *The Plant Cell*, 6: 1911-1922

**Kroghsbo S**, Madsen C, Poulsen M, Schröder M, Kvist PH, Taylor M, Gatehouse A, Shu Q, Knudsen I. (2008) - Immunotoxicological studies of genetically modified rice expressing PHA-E lectin or Bt toxin in Wistar rats. *Toxicology*. 245(1-2):24-34.

**National Research Council** – USA (2004) - Safety of Genetically Engineered Foods: Approaches to Assessing Unintended Health Effects. Org.: Committee on Identifying and Assessing Unintended Effects of Genetically Engineered Foods on Human Health 256 pp disponível em <http://www.nap.edu/catalog/10977.html>

**OECD (1984)** - OECD Guideline for Testing of Chemicals - "Daphnia sp., Acute Immobilisation Test and Reproduction Test". 16 pp. Disponível em <http://www.oecd.org/dataoecd/17/21/1948249.pdf>

**Ortiz-García S**, Ezcurra E, Schoel B, Acevedo F, Soberón, Snow AA (2005)- Absence of detectable transgenes in local landraces of maize in Oaxaca, México (2003–2004). *Proc Natl Acad Sci USA* 102: 12338–12343.

**Rauschen, S. (2009)**- A case of ‘pseudo science’? A study claiming effects of the Cry1Ab protein on larvae of the two-spotted ladybird is reminiscent of the case of the green lacewing. *Transgenic Res*. DOI 10.1007/s11248-009-9301-0

**Ricroch A**, Bergé JB, Kuntz M (2009) - Is the German suspension of MON810 maize cultivation scientifically justified? *Transgenic Res* DOI 10.1007/s11248-009-9297-5

**Ruebelt MC**, Lipp M, Reynolds TL, Schmuke JJ, Astwood JD, DellaPenna D, Engel KH, Jany KD. (2006) - Application of two-dimensional gel electrophoresis to interrogate alterations in the proteome of genetically modified crops. 3. Assessing unintended effects. *J Agric Food Chem*.54(6):2169-77. Click here to read Links

**Spök A**, Gaugitsch H, Laffer S, Pauli G, Saito H, Sampson H, Sibanda E, Thomas W, van Hage M, Valenta R. (2005) - Suggestions for the assessment of the allergenic potential of genetically modified organisms. *Int Arch Allergy Immunol*.137(2):167-80.

**Vendrell E**, Ferraz DG, Sabater C, Carrasco JM. (2009) - Effect of glyphosate on growth of four freshwater species of phytoplankton: a microplate bioassay. *Bull Environ Contam Toxicol*. 82(5):538-42. Mar 6.