

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
CENTRO DE CIENCIAS JURÍDICAS
PROGRAMA DE MESTRADO ACADÊMICO EM DIREITO

Allana Ariel Wilmsen Dalla Santa

**O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NAS DECISÕES PROFERIDAS PELA COMISSÃO
TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA (CTNBio): O PROCESSO
DECISÓRIO DE APROVAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE
MODIFICADAS NO BRASIL**

Caxias do Sul

2016

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS
PROGRAMA DE MESTRADO ACADÊMICO EM DIREITO

Allana Ariel Wilmsen Dalla Santa

**O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NAS DECISÕES PROFERIDAS PELA COMISSÃO
TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA (CTNBio): O PROCESSO
DECISÓRIO DE APROVAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE
MODIFICADAS NO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Acadêmico em Direito – PPGDir., Centro de Ciências Jurídicas da Universidade de Caxias do Sul, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Clóvis Eduardo Malinverni da Silveira

Caxias do Sul

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Universidade de Caxias do Sul
UCS - BICE - Processamento Técnico

D145p Dalla Santa, Allana Ariel Wilmsen, 1991-

O princípio da precaução nas decisões proferidas pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) : o processo decisório de aprovação comercial de plantas geneticamente modificadas no Brasil / Allana Ariel Wilmsen Dalla Santa. – 2016.

137 f. : il ; 30 cm

Apresenta bibliografia.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016.

Orientador: Prof. Dr. Clóvis Eduardo Malinverni da Silveira.

1. Precaução (Direito). 2. Biossegurança. 3. Proteção ambiental. 4. Organismos geneticamente modificados. 5. Direito ambiental. I. Título.

CDU 2. ed.: 349.6:504

Índice para o catálogo sistemático:

1. Precaução (Direito)	349.6:504
2. Biossegurança	608.3
3. Proteção ambiental	502.17
4. Organismos geneticamente modificados	604.6
5. Direito ambiental	349.6

Catalogação na fonte elaborada pela bibliotecária
Ana Guimarães Pereira – CRB 10/1460



UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

ATA DE SESSÃO PÚBLICA

DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Ata da sessão pública de defesa da dissertação de mestrado em Direito de Allana Ariel Wilmsen Dalla Santa realizada no dia 08 de abril de 2016, às 10h30

Aos oito dias do mês de abril de dois mil e dezesseis, às dez horas e trinta minutos, na sala 302 do Bloco 58 da Cidade Universitária, em sessão pública, reuniu-se a Banca Examinadora da dissertação de mestrado de Allana Ariel Wilmsen Dalla Santa. A dissertação intitula-se "O Princípio da Precaução nas Decisões Proferidas pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio): o processo decisório de aprovação comercial de plantas geneticamente modificadas no Brasil". Integraram a Banca Examinadora os professores doutores Clóvis Eduardo Malinverni da Silveira (Presidente e orientador, Universidade de Caxias do Sul), Heline Sivini Ferreira (membro externo, Pontifícia Universidade Católica do Paraná), Agostinho Oli Koppe Pereira (Universidade de Caxias do Sul), Airton Guilherme Berger Filho (Universidade de Caxias do Sul). Aberta a sessão, o Presidente fez as saudações e os agradecimentos de praxe e leu o artigo 36º do Regulamento do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu Mestrado em Direito aprovado pela Resolução n. 11/2003 do Conselho Universitário da Universidade de Caxias do Sul. Na sequência, a **mestranda** expôs o conteúdo do trabalho e foi arguido sucessivamente pelos professores acima citados. Concluída a fase de arguições e respostas, o Presidente suspendeu por dez minutos a sessão pública de defesa para que a Banca Examinadora, em reunião reservada, atribuisse nota e grau final. Reaberta a sessão pública de defesa, o Presidente leu o parecer emitido pela Banca Examinadora: "A Banca Examinadora atribui **nota média** 4,0, equivalente, segundo o artigo 203, *caput* e § 1º do Regimento Geral da Universidade de Caxias do Sul, ao **grau final** 4 e recomenda à Universidade de Caxias do Sul a concessão do título de Mestre em Direito a "Allana Ariel Wilmsen Dalla Santa.". Após a leitura do parecer, o Presidente agradeceu a todos pela presença e declarou encerrada a sessão. A presente ata foi lavrada por mim, Francielly Pattis, Secretária Administrativa do Programa de Pós-Graduação em Direito - Mestrado, e está assinada pelo Presidente e demais membros da Banca Examinadora.

Prof. Dr. Clóvis Eduardo M. da Silveira

Prof. Dra. Heline Sivini Ferreira

Prof. Dr. Agostinho Oli Koppe Pereira

Prof. Dr. Airton Guilherme Berger Filho

CIDADE UNIVERSITÁRIA
Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130 - B. Petrópolis - CEP 95070-560 - Caxias do Sul - RS - Brasil
Ou, Caixa Postal 1352 - CEP 95020-972 - Caxias do Sul - RS - Brasil
Telefone / Telefax (54) 3218-2100 - www.ucs.br
Entidade Mantenedora: Fundação Universidade de Caxias do Sul - CNPJ 09.648.761/0001-03 - CGC/IE 029

Gráfica Nordeste Ltda - 130033



AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador e amigo, Prof. Dr. Clóvis Eduardo Malinverni da Silveira, pela disposição em compartilhar comigo o seu grandioso conhecimento durante a graduação e o mestrado. As discussões sobre precaução, a orientação no estágio de docência e o seu comprometimento com a academia certamente me farão uma profissional melhor.

À Prof.^a Dra. Mara de Oliveira que, desde o projeto para o ingresso no Programa de Pós Graduação, problematizou a formulação do meu problema de pesquisa, mostrou imensa solicitude quando da construção metodológica da pesquisa e da análise de dados, enriquecendo o trabalho com seu olhar interdisciplinar e crítico.

À minha irmã Tícia (por vezes, Prof.^a Dra. Patricia Spada), por me ensinar a ter amor pela pesquisa, por ser minha revisora e incentivadora, mas, o mais importante, por me dar o Pedro, amor da “din-da”.

À Jéssica Cristianetti, minha colega de iniciação científica, de escritório, de graduação e amiga, com a qual eu tive o prazer de vivenciar o período do Mestrado conjuntamente, ainda que em Instituições distintas. Tu és merecedora de todo sucesso profissional que está por vir e eu quero te aplaudir muito.

Aos amigos e colegas do mestrado, Daísa, Larissa, Karen, Karina, Karine, Marília, Moises, Renan e Renata. A grandiosidade do percurso se deve às experiências (acadêmicas e de vida) trocadas com pessoas como vocês. Da mesma forma, estendo o agradecimento a todos os demais colegas, que muito contribuíram para a construção deste trabalho e com a minha formação acadêmica durante as disciplinas.

Aos professores do Programa de Pós Graduação da Universidade de Caxias do Sul, em especial, ao Prof. Wilson Steinmetz, que sempre se dispôs a oferecer contrapontos e bibliografias para o trabalho, e à Prof.^a Caroline Ferri que, de maneira corajosa, trouxe o debate de gênero para o PPG. Além disso, à Fran e Tati, que estão sempre dispostas a auxiliar a todos e alegam o dia a dia dos bolsistas no Bloco 58.

Aos que perdoaram as minhas ausências e pagaram comigo o custo emocional do Mestrado. Obrigada!

Gostaria de recorrer à mitologia e citar Dédalo – que é, no meu ponto de vista, o exemplo típico do engenheiro de hoje – para ilustrar o mito do Progresso. Minos tomou emprestado um touro de Zeus e não o devolveu. Zeus, para puni-lo, infunde em Pasífae, a esposa de Minos, uma paixão pelo touro. Pasífae quer copular com o touro. Minos, que é um homem declaradamente muito aberto, concorda e chama seu engenheiro Dédalo. Este fabrica uma vaca de couro e madeira (mais ou menos do jeito que se utiliza hoje nos centros de inseminação artificial) e Pasífae copula com o touro. Dessa união, nasce o Minotauro. Novamente Dédalo é solicitado para solucionar o problema. Dédalo inventa seu famoso labirinto para ali confinar o monstro, mas o Minotauro devora alguns e algumas atenienses a cada ano. É preciso, portanto, livrar-se dele. Encarregam Teseu de matar o Minotauro, mas permanece uma dúvida: como Teseu sairá do labirinto após ter cumprido sua missão? Ariane, a filha de Minos, que está apaixonada por Teseu, pergunta a Dédalo como proceder. Dédalo indica-lhe a técnica do fio. Teseu mata o Minotauro e sai graças ao fio de Ariane, mas infelizmente esquece Ariane no caminho. Minos, furioso, acha um bode expiatório na pessoa de Dédalo, que ele encerra no labirinto com seu filho Ícaro. Para escapar, Dédalo, que declaradamente tem fé nas soluções técnicas para resolver os problemas apresentados por suas próprias técnicas, fabrica asas e foge com seu filho; mas este se aproxima muito do sol e morre, para desespero de seu pai. Esta história mostra como, a partir de uma necessidade ilegítima salva pela técnica, o recurso sistemático à solução técnica somente causa novos problemas.

(Pierre-Henry Gouyon no prefácio da obra Transgênicos para quem?)

RESUMO

A inserção dos organismos geneticamente modificados (OGMs) no ambiente é um objeto de estudo de fundamental importância no contexto do gerenciamento dos riscos ecológicos nas situações de incerteza científica. A Lei 11.105 de 2005 – a Lei de Biossegurança – conferiu à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) a competência para julgar e aprovar comercialmente os OGMs. A mesma lei prevê o princípio da precaução como uma das diretrizes norteadoras da política de biossegurança e de atuação da instância administrativa. Por esse motivo, a pesquisa pretende averiguar se as 44 decisões que aprovaram comercialmente plantas geneticamente modificadas, até abril de 2015, foram proferidas com observância ao princípio de precaução. Para tanto, a metodologia adotada elegeu uma formulação específica do princípio da precaução, tomada como pressuposto epistemológico. Dessa forma, as categorias extraídas dos documentos para a análise discursiva foram eleitas consoante critérios pertinentes para avaliação da decisão no referencial teórico adotado. Investigou-se, sem prejuízo de outros pontos, a revisibilidade das decisões, o tipo de avaliação de riscos adotado e aspectos referentes a informação, transparência e participação pública no processo. A pesquisa confirmou a hipótese de maneira parcial: confirmaram-se os indícios de que o “princípio da precaução” não estava sendo implementado nas decisões da CTNBio de maneira adequada, referidos os parâmetros básicos esperados. No entanto, contrariamente ao que se afirmou, o “princípio da precaução” não aparece nem sequer retoricamente nos pareceres de liberação comercial dos OGMs. Em função da previsão legal, poderia se pressupor que os pareceres proferidos pela CTNBio estão de acordo com os seus preceitos, no entanto, pode-se afirmar que o princípio da precaução vem sendo utilizado nas decisões unicamente a fim de legitimá-las.

Palavras-chave: princípio da precaução; processos decisórios, OGMs; transgênicos.

RÉSUMÉ

L'inclusion d'organismes génétiquement modifiés (OGM) dans l'environnement est un sujet d'une importance fondamentale dans le contexte de la gestion des risques écologiques en situation d'incertitude scientifique. La Loi 11.105 de 2005 – La Loi de biosécurité – a conféré par Commission Technique National de Biosécurité (CTNBio) la compétence pour juger et approuver dans le commerce des OGM. La même loi prévoit le principe de précaution comme une ligne directrice de la politique de biosécurité et paramètre de performance de l'instance administrative. Pour cette raison, la recherche vise à savoir si les 44 décisions que approuvées plantes génétiquement modifiés commercialement, jusqu'en avril 2015, ont été prononcée par le respect du principe de précaution. À cette fin, la méthodologie adoptée a élu une formulation spécifique du principe de précaution, pris comme hypothèse épistémologique. De cette façon, les catégories des papiers analyse discursive ont été élus, selon des critères pertinents pour l'évaluation de la décision, aucun cadre théorique adopté. Pour examiner, sans préjudice des autres points, la revisibilidad des décisions, le genre d'évaluation des risques adoptée et les aspects liés à l'information, de transparence et de participation du public dans le processus. La recherche a confirmé l'hypothèse partiellement: a confirmé le témoignage du principe de précaution a été n'étant pas mis en œuvre des décisions (CTNBio), dénommées les paramètres fondamentaux devrait. Cependant, contrairement à ce qui est indiqué, le "principe de précaution » n'apparaît pas pas même pour la forme dans les opinions de la version commerciale d'OGM. Sur la base des dispositions légales, il est supposé que les avis rendus par la CNTBio sont conformes à ses préceptes, par conséquent, nous pouvons dire que le principe de précaution a été utilisé dans le processus décisionnel afin de légitimer leur.

Mots-clés: Principe de précaution; processus décisionnels, organismes génétiquement modifiés, transgéniques.

INDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Sistemática de competências definida pela Lei de Biossegurança.....	31
Quadro 2 – Decomposição dos enunciados dos principais enunciados de precaução – reconhecimento do núcleo formador do princípio.....	37

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Correntes teóricas sobre o princípio da precaução	39
Figura 2 - Porcentagem de pedidos de liberação comercial por requerente no período de 2005 a 2015	60

LISTA DE SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CDB	Convenção sobre a Diversidade Biológica
CIBio	Comissão Interna de Biossegurança
CNBS	Conselho Nacional de Biossegurança
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CTNBio	Comissão Técnica Nacional de Biossegurança
DNA	Ácido desoxirribonucleico
EPIA	Estudo Prévio de Impacto Ambiental
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MD	Ministério da Defesa
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MRE	Ministério das Relações Exteriores.
MS	Ministério da Saúde
OGMs	Organismos geneticamente modificados
OMC	Organização Mundial do Comércio
PCB	Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança
PNB	Política Nacional de Biossegurança
PNMA	Política e o Sistema Nacional de Meio Ambiente
PP	Partido Progressista
RET	Registro Especial Temporário
SEAP	Secretaria Especial de Agricultura e Pesca da Presidência da República
SIB	Sistema de Informações em Biossegurança
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
TR	Termo de referência
TRIPS	<i>Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 A REGULAMENTAÇÃO DA BIOSSEGURANÇA E O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO: RELATO DA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	19
2.1 GESTÃO DA BIOSSEGURANÇA.....	22
2.2 LEI 11.105/05.....	25
2.2.1 A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança	28
2.3 PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO: PREVISÕES LEGAIS E FORMULAÇÕES TEÓRICAS	34
2.3.1 Abordagem crítica à formulação teórica <i>radical</i>	39
2.3.2 Abordagem teórica prescritiva	43
2.3.3 Abordagens descritivas-diagnósticas.....	46
2.4 CONSIDERAÇÕES ACERCA DAS CONCEPÇÕES ADOTADAS NO ESTUDO..	49
3 DADOS SOBRE A APLICABILIDADE DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NAS DECISÕES DA CTNBIO	55
3.1 METODOLOGIA ADOTADA.....	55
3.2 DADOS SOBRE AS APROVAÇÕES DE PROCESSOS SUBMETIDOS Á CTNBIO DE 2005 A 2015.....	58
3.3 FUNDAMENTAÇÃO NAS DECISÕES FAVORÁVEIS À APROVAÇÃO DAS PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS: ANÁLISE DE CONTEÚDO A PARTIR DO “PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO”.....	68
4 A GEOPOLÍTICA DA PRODUÇÃO DE OGMS E O DESAFIO DA CONSECUÇÃO DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NÔ CONTEXTO CAPITALISTA NEOLIBERAL	73
4.1 A GEOPOLÍTICA DA PRODUÇÃO DE OGMS	73
4.2 ACUMULAÇÃO POR ESPOLIAÇÃO E A APROPRIAÇÃO DO PATRIMÔNIO GENÉTICO ENQUANTO <i>BENS COMUNS</i>	79
4.3 O USO DO DIREITO, DA CIÊNCIA E DA POLÍTICA NOS PROCESSOS DECISÓRIOS	84
4.4 EPIA E AUDIÊNCIA PÚBLICA: ELEMENTOS PARA A RETOMADA DO PODER POLÍTICO DE DECISÃO PELO DIREITO?.....	89
CONCLUSÃO.....	92
REFERÊNCIAS	95
ANEXO I.....	104
ANEXO II	107

1 INTRODUÇÃO

As técnicas de engenharia genética que modificam o DNA de seres vivos e criam os organismos geneticamente modificados (OGMs) impõem uma questão ambiental historicamente nova. A inserção dos OGMs no ambiente é um objeto de estudo de fundamental importância no contexto do problema do gerenciamento dos riscos ecológicos nas situações de incerteza científica. Por isso, a biotecnologia moderna tem demandado regulamentação legal e, os Estados, por sua vez, procuram fixar padrões de segurança/riscos aceitáveis. Há, no mundo, uma eclosão de diversos tratados e legislação que versam sobre a biossegurança e o assunto está na ordem dia, tanto no plano institucional quanto no meio acadêmico.

No Brasil, a Lei 11.105 de 2005 conferiu à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) a competência para estabelecer normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre todas as atividades relativas à construção, ao cultivo, à produção, à manipulação, ao transporte, à transferência, à importação, à exportação, ao armazenamento, à pesquisa, à comercialização e ao consumo de OGMs e derivados. Entretanto, mais de 10 anos após a consolidação do órgão como responsável pela deliberação na matéria, a CTNBio tem sofrido severas críticas dos movimentos ambientalistas, de cientistas e de atores não governamentais, que se posicionam contra as 44 (quarenta e quatro) aprovações comerciais realizadas pela instância até 2015. As decisões administrativas da CTNBio têm sido objeto de diversas ações civis públicas, que apontam ilegalidades¹ e criticam a falta de aplicação do princípio da precaução, previsto na Lei de Biossegurança como pilar estruturante da atuação dos órgãos públicos e da iniciativa privada na matéria.

Face ao descontentamento da sociedade civil – fato que pode ser constatado a partir das ações de movimentos sociais contra empresas que comercializam sementes transgênicas, as fortes críticas acadêmicas e, sobretudo, à constante “judicialização” das decisões proferidas pela CTNBio – propõe-se como problema de pesquisa a averiguação das decisões que

¹ Sobre ilegalidades nos processos decisórios, ver FERREIRA, Helene Sivini. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA Programa de Pós-Graduação em Direito. *A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro: uma análise fundamentada na teoria da sociedade de risco*. Florianópolis, SC, 2008. 368 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Jurídicas. Programa de Pós-Graduação em Direito.

aprovaram 44 espécies de plantas geneticamente modificadas no Brasil até abril de 2015, a fim de verificar se foram proferidas por observância ao “princípio de precaução”².

O “princípio da precaução” é aqui compreendido como dever de problematizar a incerteza, na sua formulação teórica prognóstica. Ou seja, considera-se que, muito embora o enunciado do princípio seja semanticamente aberto, só se pode falar que ele incide sobre um processo decisório sob a condição da adoção de um conjunto básico de pressupostos ou pré-requisitos. Dessa forma, as decisões administrativas da CTNBio que aprovaram plantas geneticamente modificadas serão analisadas sob a ótica da observância de critérios mínimos, a partir dos quais se poderia falar em decisões precaucionais, à luz da legislação e do referencial teórico utilizado³. A discussão sobre esses critérios integra a seção 2, onde serão prestados esclarecimentos acerca das opções teóricas definidas para o estudo.

Como hipótese básica, tem-se que há indícios de que o “princípio da precaução” não está sendo implementado nas decisões da CTNBio, de maneira a cumprir adequadamente o dever de proteção ambiental atribuído ao Poder Público. Ainda que evocado retoricamente em sede de aprovação dos OGMs, não há coesão teórica e/ou procedimental na aplicabilidade do princípio de precaução nesse âmbito administrativo, de modo que esta pode ser caracterizada como precária, ao menos do ponto de vista jurídico. Dessa forma, sustenta-se que o pretenso embasamento no princípio da precaução vem sendo utilizado para legitimar decisões que não atendem a uma dada técnica jurídica, antes respondendo a diversos imperativos de ordem político-econômica.

Como hipótese secundária, caso comprovada a hipótese base, tem-se que o comprometimento do órgão competente para deliberar sobre aprovação comercial de OGMs pressupõe a reformulação dos procedimentos decisórios administrativos de maneira a atender minimamente as exigências implicitamente contidas no princípio de precaução. A consulta pública, a realização de audiências públicas garantidoras da participação dos principais atores sociais (governo, comunidade científica e sociedade civil) e o Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA), sem prejuízo de outros instrumentos/medidas, são capazes de auxiliar na

² A fim de diferenciar a construção teórica adotada como perspectiva teórico-metodológica nesse estudo e os enunciados legais *ipsis verbis* foram utilizadas aspas como recurso gráfico.

³ KOURILSKY, Phillipe; VINEY, Geneviève. *Le principe de précaution: rapport au premier ministre*. Paris: Odiles Jacob, 1999. Disponível em: <<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/004000402.pdf>>. Acesso em: 15 julho 2015; ARAGÃO, Alexandra. Princípio da precaução: manual de instruções. *Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do urbanismo e do Ambiente*. Coimbra, Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, Ano XI, n. 22, fev. 2008 e SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. *Risco ecológico abusivo: a tutela do patrimônio ambiental nos Processos Coletivos em face do risco socialmente intolerável*. Caxias do Sul: Educs, 2014.

construção de uma percepção social dos riscos e devem, portanto, ser integrados e/ou efetivados no processo de aprovação dos OGMs.

Nesse sentido, objetiva-se (a) identificar e analisar como o princípio da precaução é fundamentado no processo de aprovação de plantas transgênicas no Brasil, através de documentos da CTNBio, visando compreender se a aplicação do princípio pode ser considerada satisfatória face aos parâmetros de interpretação da norma aqui adotados; (b) a partir do diagnóstico, investigar quais as finalidades geralmente atendidas na ocasião do uso do princípio da precaução nos procedimentos administrativos; e (c) se a consulta pública, a audiência pública e o EPIA seriam úteis no sentido de viabilizar a “reapropriação” do meio ambiente enquanto *bem comum*⁴. Nesse sentido, reapropriar-se do meio ambiente significa assumir a titularidade do patrimônio ambiental, sobretudo do patrimônio genético, enquanto bem pertencente à coletividade, em face da atividade predatória de parte do setor privado e da ação estatal, conceito que será melhor explorado no item 4.2.

É necessário enfatizar alguns aspectos referentes ao recorte realizado para melhor proximidade com o objeto de pesquisa. O estudo das decisões da CTNBio sobre OGMs não contemplará todos os processos decisórios em que a CTNBio figura como órgão decisor, pois isso englobaria documentos como normas de segurança, pareceres sobre mecanismos de fiscalização, construção, cultivo, produção, manipulação, transporte, transferência, importação, exportação, armazenamento, consumo, pesquisa e comercialização de OGMs. Ademais, implicaria os derivados de todos OGMs aprovados no país, englobando vegetais, insetos, microrganismos e vacinas. A fim de delimitar o objeto de pesquisa, propõe-se a análise dos pareceres conclusivos dos pedidos de aprovação comercial de 44 tipos de plantas liberadas no país até 2015 pela CTNBio.

O recorte às plantas é satisfatório para os objetivos do estudo porque os processos nessa categoria representam o maior número de aprovações, conforme a CTNBio⁵. Além disso, pode-se dizer que as plantas são a categoria que mais afeta a sociedade na medida em que, em 2014, o Brasil foi identificado como o segundo maior produtor de grãos transgênicos do mundo, ficando atrás apenas dos Estados Unidos⁶. Em contrapartida, as aprovações

⁴ Com essa noção contribuem autores como ŽIŽEK, Slavoj. *Em defesa das causas perdidas*. Trad. de Maria Beatriz de Medina. São Paulo: Boitempo, 2011. SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. *Risco ecológico abusivo: a tutela do patrimônio ambiental nos Processos Coletivos em face do risco socialmente intolerável*. Caxias do Sul: Educs, 2014.

⁵ COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. *Aprovações Comerciais*. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/12786.html>>. Acesso em 29 ago 2014.

⁶ Disponível em: <http://economia.uol.com.br/agronegocio/noticias/redacao/2014/02/14/brasil-tem-2-maior-cultivo-e-producao-de-transgenicos-que-mais-cresce.htm>>. Acesso em: 29 ago 2014.

referentes a microrganismos, por exemplo, estão ligadas a atividades de pesquisa, restritas aos laboratórios, enquanto as aprovações de plantas transgênicas tratam de liberações para o consumo humano e animal em larga escala, sujeitando a saúde humana e animal, o meio ambiente e mesmo a economia, a riscos de maior visibilidade.

Nesse sentido, o desenvolvimento de uma investigação científica requer motivos necessários e relevantes que a justifiquem. O grande alcance das aprovações comerciais de plantas transgênicas no Brasil somado à incerteza científica inerente à temática parece ser um indicativo da importância e atualidade da pesquisa. Além disso, a afirmação de que o Direito Ambiental Brasileiro é progressista e conta com um dos melhores sistemas jurídicos formais sobre a matéria⁷ instiga a confrontação com dados extraídos da prática da aplicação do direito aos problemas concretos.

Enquanto se buscam respostas no contexto do Direito Ambiental para a efetivação da proteção ambiental, pois se espera que esse ofereça um adequado aparato para o gerenciamento dos riscos, sejam sociais, ecológicos, econômicos ou políticos, a prática e a aplicação dos princípios previstos devem ser constantemente revisadas. O princípio da precaução é apresentado pelos juristas como uma possível orientação para a tomada de decisões frente à complexidade da produção de riscos, e, nessa esteira, a presente pesquisa pode contribuir com um diagnóstico baseado nos métodos científicos das ciências sociais. Da verificação sobre a aplicação, demonstra-se claro o diálogo com disciplinas como ecologia política e sociologia na construção de uma avaliação crítica às políticas de biossegurança que estão sendo executadas pelo Estado, fomento indispensável ao aprimoramento dos instrumentos jurídicos, como o princípio da precaução, da tomada de decisão e da própria política. Entende-se aqui a problematização da política de biossegurança solidificada nas decisões da CTNBio como parte de um processo emancipatório, capaz de motivar a reapropriação dos bens comuns, tais como o patrimônio genético.

A fim de esclarecer a metodologia de pesquisa, aponta-se que, para a análise das decisões, o marco teórico é constituído por autores que, conforme mencionado anteriormente, constroem um conceito peculiar de “princípio da precaução”. A formulação escolhida foi tomada como pressuposto epistemológico, portanto, a pesquisa adota uma formulação teórica específica do princípio da precaução como perspectiva teórico-metodológica⁸. Assim, as

⁷ CARVALHO, L.. Direito, ambiente e emancipação social / Law, environment and social emancipation. *Revista Direito e Práxis*, n. 6, mar. 2015. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistaceaju/article/view/15429/11724>>. Acesso em: 12 mar. 2015. Pass.

⁸ SEVERINO, Antônio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico*. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. p. 108.

categorias que serão extraídas dos documentos foram eleitas consoante critérios pertinentes para avaliação da decisão no referencial teórico adotado.

O raciocínio da pesquisa não abandona, além disso, a tradição representada pela dialética⁹, que entende o conhecimento humano como um movimento espiral, com mútua compenetração e elucidação de conceitos, em um processo de concretização da realidade¹⁰. Nesse sentido, a construção do pensamento terá a pretensão de ir além da aparência meramente técnica conferida às decisões da CTNBio e da análise de legalidade dos pareceres, do emprego ou não do princípio da precaução em sentido meramente retórico, pois essa visão corre à superfície dos processos realmente essenciais para a compreensão da motivação que embasa as decisões relativas a OGMs no Brasil, observadas como tendência de um processo histórico pautado na expansão do capital¹¹.

Quanto aos objetivos da pesquisa, pode-se dizer que ela será ao mesmo tempo exploratória, na medida em que procura identificar como ocorre a aplicação do princípio na esfera prática, e explicativa, pois os conceitos serão apresentados para explicar as tendências observadas no diagnóstico, principalmente no que se refere à motivação das decisões e a sua relação com a política do Estado brasileiro.

Quanto às técnicas de pesquisa, aponta-se o caráter quantitativo da pesquisa, pois pretende-se, através de coleta documental¹², verificar a (a) porcentagem de aprovações face ao número de pedidos submetidos ao órgão; (b) a duração dos processos desde a submissão até a aprovação (ou não), (c) quantas das decisões a serem estudadas tiveram audiências públicas; (d) quantas aprovações observaram o resultado da audiência pública, (e) quantas utilizaram o Estudo Prévio de Impacto Ambiental como instrumento de avaliação de riscos; dentre outras variáveis que possam ser identificadas na execução da pesquisa. Os dados serão tabulados a fim de obter percentuais estatísticos de modo que a hipótese base possa ser refutada ou confirmada.

O caráter qualitativo da pesquisa fica demonstrado pela análise e interpretação¹³ dos dados, a fim de observar as suas interrelações com as categorias teóricas. A concepção de

⁹ Ibid. p.116.

¹⁰ KOSIK, Karel. *Dialética do concreto*. Trad. Célia Neves e Alderico Toríbio. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002. p. 50.

¹¹ Ibid. p. 15.

¹² MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Fundamentos de metodologia científica*. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003. p. 167.

¹³ Idem.

acumulação por espoliação¹⁴ foi eleita como categoria capaz de situar as pressões econômicas e políticas exercidas sobre o patrimônio genético no contexto capitalista neoliberal. Além disso, a apropriação privada do material genético¹⁵ e de escusa do direito do seu papel na decisão são conceitos passíveis de utilização na medida em que propõem um diagnóstico social que interfere diretamente na efetividade e aplicação do “princípio da precaução” nos processos estudados e na problematização do cenário decisório em matéria de biossegurança. Os procedimentos e instrumentos de coleta de dados e as técnicas de análise textual e de revisão bibliográfica empregadas carecem de explicações mais detalhadas, o que será realizado com maior clareza em cada capítulo.

Além da introdução (seção 1), o trabalho será estruturado em outras três partes (seções 2, 3 e 4). A seção 2 tratará do panorama legislativo da biossegurança no Brasil, fazendo a compilação dos instrumentos de proteção da diversidade biológica e do patrimônio genético. O enfoque é na Lei 11.105/05, que atribui à CTNBio a competência para decidir sobre a aprovação comercial dos OGMs no país. Além disso, serão destacados os enunciados que preveem o princípio da precaução nos acordos internacionais e na legislação, além das formulações teóricas derivadas dos enunciados legais do princípio da precaução. Por fim, são realizadas algumas considerações acerca do marco teórico eleito, no sentido de situar e justificar ao leitor a respeito das opções conceituais realizadas no estudo.

A seção 3, por sua vez, apresentará os resultados e a discussão da pesquisa documental. Os itens 3.2 e 3.3 apresentam os dados obtidos, dentre outros objetivos, com a finalidade de verificar a duração dos processos, o número de processos aprovados e/ou rejeitados e condicionantes relativas aos instrumentos de avaliação/percepção social dos riscos empregados no processo. Serão verificados os elementos de fundamentação das decisões que aceitaram ou rejeitaram a aprovação comercial, visando reconhecer na totalidade dos documentos, ainda que o enfoque esteja nos trechos que aplicam ou citam o princípio da precaução, aspectos comuns a todos ou peculiaridades que possam indicar uma tendência e/ou consolidação material da aplicação do princípio.

¹⁴ MARX, Karl. *O capital: crítica da economia política*. Trad. Reginaldo Sant’Anna. 17. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001. v. 1. HARVEY, David. *O neoliberalismo: histórias e implicações*. Trad. Adail Sobral, Maria Stela Gonçalves. 3. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012. HARVEY, David. *O novo imperialismo*. Trad. Adail Sobral; Maria Stela Gonçalves. 7 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2013.

¹⁵ OST, François. *A natureza a margem da lei: a ecologia a prova do Direito*. Trad. Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1997. ŽIŽEK, Slavoj. *Em defesa das causas perdidas*. Trad. de Maria Beatriz de Medina. São Paulo: Boitempo, 2011.

Na seção 4 serão discutidos os dados obtidos, propondo-se, por meio da teoria social, explicações sobre as inconsistências verificadas no plano jurídico. Associando o conceito de acumulação por espoliação, cunhado por David Harvey, à aparente facilidade de aprovação dos OGMs no Brasil (que, como se argumenta, é inconsistente com o “princípio de precaução”), serão problematizados aspectos como o papel da técnica e da ciência nos processos decisórios, bem como o papel da participação pública na fundamentação política dos pareceres da CTNBio.

2 A REGULAMENTAÇÃO DA BIOSSEGURANÇA E O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO: RELATO DA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nesse tópico aborda-se a normatização das atividades relativas à biossegurança no Brasil, a partir da legislação brasileira e dos acordos internacionais ratificados. Além do arcabouço de normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre as atividades, de pesquisa ou comerciais, que envolvem OGMs, dá-se enfoque também aos textos legais que objetivam a proteção do patrimônio genético e da biodiversidade. A análise cumpre a função de verificar quais são as previsões legais em torno do princípio da precaução, ponto nuclear do desenvolvimento desse estudo, mas não deixa de mencionar outros princípios indispensáveis a sua consecução frente à formulação adotada, tais como o princípio da informação e da participação. Tratando-se muitas vezes de termos técnicos de áreas alheias ao direito e, dada a inexistência de glossários na legislação brasileira, apresentam-se noções básicas dos termos extraídos da legislação e utilizados no decorrer da pesquisa.

Inicialmente, cabe definir o termo biossegurança, que deriva do termo em inglês *biosafety*, que “denota ‘segurança da vida’, e deve ser usada em situações não intencionais. No Brasil, a palavra ‘biossegurança’ está vinculada, sobremaneira, [...] às questões que envolvem agravos ambientais”¹⁶. A partir daí, a biossegurança reveste-se cada vez mais de um caráter complexo, no sentido de que as incertezas e inquietudes quanto as consequências do uso da tecnologia, que pode inclusive ser agregada a seres vivos, aumentaram de maneira proporcional às possibilidades. De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA),

A biossegurança está relacionada aos riscos das biotecnologias, que, em seu sentido mais amplo, compreendem a manipulação de micro-organismos, plantas e animais, visando à obtenção de processos e produtos de interesses diversos. O uso da expressão biossegurança é decorrente do avanço das biotecnologias a partir de 1970, notadamente, das tecnologias associadas à produção de transgênicos (ou Organismos Geneticamente Modificados - OGMs) e seus derivados, potencialmente causadores de efeitos adversos à saúde humana ou animal e ao meio ambiente¹⁷.

Pode-se dizer que a biossegurança está atrelada à questão da gestão de riscos e, bem como a biotecnologia, trata-se de uma matéria interdisciplinar. No entanto, a possibilidade de agregar tecnologia à biologia surgiu em 1919, de forma bem mais simples do que a ciência

¹⁶ A respeito da origem da palavra biossegurança, consultar: COSTA, Marco Antonio F.; COSTA, Maria de Fátima Barrozo da. (Orgs.). *Biossegurança de OGM: uma visão integrada*. Rio de Janeiro: Publit, 2009. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/ioc/media/101027_Biosseguranca%20de%20OGM_V1.pdf>. Acesso em: 22 julho 2015. p. 9.

¹⁷ MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Biossegurança de OGM'S*. Disponível em: <http://homolog-w.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=71>>. Acesso em: 29 jun. 2013.

conheceu a partir dos anos 70, e tinha o intuito de transformar a agricultura tradicional em agricultura industrial. Essa concepção inicial de biotecnologia evoluiu e passou a designar a utilização de microrganismos nos processos produtivos. Em 1950, a partir da evolução das ferramentas biotecnológicas e do próprio conceito de biotecnologia, passava-se a conhecer melhor as possibilidades da manipulação genética¹⁸.

A evolução científica permitiu que várias técnicas de biotecnologia fossem empregadas na vida cotidiana, como a descoberta de medicamentos e a fermentação de alimentos, mas são comuns preposições que se refiram exclusivamente a biotecnologia moderna, de forma parcial, inclusive no âmbito legal. No sítio eletrônico da multinacional Monsanto, é possível encontrar uma definição, com formulação de enunciado mais simplista, do que seria a biotecnologia moderna:

A palavra biotecnologia é formada por três termos de origem grega: *bio*, que quer dizer vida; *logos*, conhecimento; e *tecnos*, que designa a utilização prática da ciência. Com o conhecimento da estrutura do material genético - a molécula do DNA (ácido desoxirribonucléico) - e o correspondente código genético, teve início, a partir dos anos 70, a biotecnologia dita moderna, através de uma de suas vertentes, a Engenharia Genética, ou seja, a técnica de empregar genes em processos produtivos, com a finalidade de obter produtos úteis ao homem e ao meio ambiente. Os métodos modernos permitem que os cientistas transfiram com grande segurança genes de interesse, ou seja, com características desejadas, originados de diferentes organismos (não apenas de organismos sexualmente compatíveis - o que amplia a variedade de genes que podem ser utilizados) de uma forma antes impossível¹⁹.

Em que pese a afirmação da Monsanto de que a transferência de genes possa ser realizada com grande segurança, a construção de organismos modificados geneticamente e a sua introdução em ecossistemas complexos pode engendrar riscos imprevisíveis, por ser um procedimento recente e ainda pouco compreendido, envolvido pela incerteza científica. Embora seja muito difícil mensurar socialmente estes riscos, pelas recorrentes controvérsias quanto a sua gravidade, extensão e probabilidade, eles são manifestamente motivo de preocupação para muitos cientistas e para a sociedade civil²⁰. A legislação ambiental deve atentar para o reconhecimento dos limites do saber e adequar-se à velocidade da produção de novos riscos.

¹⁸ FERREIRA. *A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro*. p. 84-87.

¹⁹ MONSANTO. *Biotecnologia*. Disponível em: <http://www.monsanto.com.br/produtos/biotecnologia/biotecnologia.asp>. Acesso em: 02 out. 2013.

²⁰ Sobre danos já constatados e riscos relacionados aos transgênicos ver, por exemplo: NODARI, Rubens Onofre. Calidad de los análisis de riesgo e inseguridad de los transgénicos para la salud ambiental y humana. *Rev. perú. med. exp. salud pública* [online]. 2009, vol. 26, n.1, pp. 74-82; NODARI, Rubens Onofre; GUERRA, Miguel Pedro. Implicações dos transgênicos na sustentabilidade ambiental e agrícola. *Hist. cienc. saude-Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 481-491, Out 2000. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702000000300016&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 10 Julho 2015.

Sem dúvida a chamada biotecnologia moderna e as técnicas de manipulação genéticas empregadas em larga escala no Brasil, principalmente na agricultura, têm movimentado e provocado debates intermináveis sobre o papel do Direito nesses processos. Tanto na doutrina quanto na legislação, é possível encontrar várias definições para a expressão “organismo geneticamente modificado”. Ainda que, por vezes, o termo seja utilizado como sinônimo de “organismo transgênico” é importante salientar que há uma distinção semântica entre ambos. Segundo a Lei de Biossegurança, considera-se como organismos geneticamente modificados todos aqueles que tiveram o material genético alterado pela transferência de genes provenientes dos outros organismos, sejam da mesma espécie ou não. Já os transgênicos são necessariamente modificados a partir do DNA recombinante de espécie diversa a sua²¹.

Ainda seria possível enumerar uma terceira definição, a de organismos vivos modificados (OVMs), utilizada pela *Food and Agriculture Organization* (FAO) e também pelo PCB. Corriqueiramente os termos organismos geneticamente modificados e organismos transgênicos são utilizados como sinônimos. Nesse trabalho, observou-se a diferenciação semântica entre os termos e optou pelo uso da expressão OGM enquanto gênero, e não pelo termo transgênico, que define uma espécie.

A Lei nº 11.105/05 – Lei de Biossegurança, dá, no seu artigo 3º, inciso V, a definição de OGMs como “organismo cujo material genético – ADN/ARN tenha sido modificado por qualquer técnica de engenharia genética”²². A definição trazida pela lei excetua os OGMs que sejam resultantes de técnicas que consistam na introdução direta de material hereditário e também que utilizem as técnicas previstas no art. 4º: mutagênese; formação e utilização de células somáticas de hibridoma animal; fusão celular, inclusive a de protoplasma, de células vegetais, que possa ser produzida mediante métodos tradicionais de cultivo; autoclonação de organismos não-patogênicos que se processe de maneira natural²³.

²¹ FERREIRA. *A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro*. p. 96.

²² 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/_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm>. Acesso em: 09 out. 2013.

²³ BRASIL. Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm>. Acesso em: 09 out. 2013.

A partir da definição da principal lei sobre biossegurança no país, sobre o que são OGMs, sem a pretensão de exaurir o tema, prossegue-se com o exame de alguns dispositivos de regulação pertinentes a temática abordada.

2.1 GESTÃO DA BIOSSEGURANÇA

Dentre os acordos internacionais firmados com a finalidade de garantir níveis mínimos de biossegurança, pode-se citar a Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB), assinada pelo presidente da República durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92) em junho de 1992, ratificada pelo Congresso Nacional em 3.2.1994 e promulgada em 16.3.1998²⁴ como uma das principais.

No âmbito do tratado da Organização das Nações Unidas, estabelecido na Rio-92, o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança foi o primeiro acordo firmado²⁵. Nodari e Guerra esclarecem que “por meio da Convenção das Partes e cumprindo o estabelecido nos parágrafos 3 e 4 do artigo 19 da CDB, foi elaborado, em janeiro de 2000 em Montreal (Canadá), o Protocolo Internacional de Biossegurança, também denominado de Protocolo de Cartagena”²⁶. Tratando-se das arenas de distintos interesses formadas na discussão do Protocolo, os autores afirmam que

Nas várias rodadas realizadas para negociar o referido Protocolo Internacional de Biossegurança, duas posições praticamente antagônicas se firmaram. De um lado estão os Estados Unidos e os outros países do Grupo de Miami (Argentina, Austrália, Canadá, Chile e Uruguai) e de outro lado, os demais países. Os primeiros (i) queriam exportar commodities geneticamente modificadas (OGM e seus derivados) como alimentos, fármacos e ração para animais sem solicitar permissão aos países importadores e (ii) tornar o protocolo um instrumento legal independente ou ligado à Organização Mundial do Comércio. Os demais países queriam (i) avaliação de impacto socioeconômico inserida na análise de impacto ambiental a ser realizada previamente à liberação comercial, (ii) presença no o protocolo de instrumentos de compensação em caso de acidentes de transporte com OGM e (iii) ausência de conflitos com outros acordos internacionais atualmente existentes. Alguns países, como os da África, querem ainda que o protocolo assegure compensação financeira em caso de impactos negativos na saúde humana ou danos ao ambiente²⁷.

²⁴ NODARI; GUERRA. Implicações dos transgênicos na sustentabilidade ambiental e agrícola. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702000000300016&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 Julho 2015. n.p.

²⁵ COSTA, Thadeu Estevam Moreira Maramaldo; MARIN, Victor Augustus. Rotulagem de alimentos que contém Organismos Geneticamente Modificados: políticas internacionais e Legislação no Brasil. *Ciênc. saúde coletiva* [online]. 2011, vol.16, n.8. p. 3573.

²⁶ NODARI; GUERRA. Implicações dos transgênicos na sustentabilidade ambiental e agrícola. n.p.

²⁷ NODARI, Rubens Onofre; GUERRA, Miguel Pedro. Plantas transgênicas e seus produtos: impactos, riscos e segurança alimentar (Biossegurança de plantas transgênicas). *Rev. Nutr.* [online]. 2003, vol.16, n.1, pp. 105-116.

O Brasil adotou o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança (PCB) em 2000 e este entrou em vigor, após a aprovação no Congresso Nacional, em 31 de outubro de 2003. Esse Protocolo é o primeiro acordo internacional para o controle transfronteiriço de OGMs, com regras de transporte, estocagem, manipulação e uso seguro de OVMs resultantes da biotecnologia moderna e que podem ter efeitos adversos para conservação e utilização sustentável da diversidade biológica e oferecer riscos à saúde humana²⁸. Esse Protocolo já surge de acordo com o Princípio da Precaução, aspecto detalhado no item 2.3.

A adoção do Protocolo pelos Países-Partes da Convenção constitui-se em um importante passo para a criação de um marco normativo internacional que leva em consideração as necessidades de proteção do meio ambiente e da saúde humana e da promoção do comércio internacional. Da mesma forma, cria uma instância internacional para discutir os procedimentos que deverão nortear a introdução de organismos vivos modificados em seus territórios. Neste contexto, cabe salientar que o Protocolo incorpora o Princípio da Precaução (onde existam ameaças de riscos sérios ou irreversíveis, a falta de completa certeza científica não deve ser utilizada como razão para o adiamento de medidas eficazes em termos de custos para evitar a degradação ambiental), **um dos pilares mais importantes desse instrumento e que deve nortear as ações políticas e administrativas dos governos**²⁹. [grifou-se]

Nesse cenário, o objetivo do PCB é contribuir para assegurar um nível adequado de proteção no campo da transferência, da manipulação e do uso seguros dos OVMs resultantes da biotecnologia moderna que possam ter efeitos adversos na conservação e no uso sustentável da diversidade biológica, levando em conta os riscos para a saúde humana, e dando enfoque especificamente aos movimentos transfronteiriços.

Quanto à Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, sabe-se que determina, no seu art. 225, que todos têm direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo, tanto para as presentes quanto para as futuras gerações. Mas, especificamente, no que se refere à proteção do patrimônio genético, versam os seguintes dispositivos:

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:

[...]

II- preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

[...]

IV- exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

²⁸ Sobre o Protocolo de Cartagena ver FERREIRA, Taíssa Telles. A responsabilidade internacional do estado em face da regulamentação da biotecnologia abrigada pelo Protocolo de Cartagena. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2014.

²⁹ COSTA; MARIN. *Rotulagem de alimentos que contém Organismos Geneticamente Modificados*. p. 3573.

V-controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem **risco** para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em **risco** sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.³⁰ [grifou-se]

Em 1981, a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabeleceu a Política e o Sistema Nacional de Meio Ambiente (PNMA), que utiliza a avaliação de impactos ambientais e o licenciamento como instrumentos. O Conselho Nacional do Meio Ambiente – Conama, instituído pela PNMA, em sua competência de estabelecer, mediante proposta do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras³¹, “[...] sob a forma de resoluções, proposições, recomendações e moções, visando o cumprimento dos objetivos da Política Nacional de Meio Ambiente, deliberou as Resoluções nº 237/97 e nº 305/02”³², que tratam sobre o licenciamento nos casos que se referem a OGMs.

A Resolução nº 237 informa em seu Anexo I que as atividades ou empreendimentos que introduzam espécies exóticas e/ou geneticamente modificadas no meio ambiente e utilizem da diversidade biológica pela biotecnologia estão sujeitas ao licenciamento ambiental³³. Já a Resolução nº 305, dispõe exclusivamente sobre o Licenciamento Ambiental, o Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto no Meio Ambiente na atividade e empreendimentos que envolvam OGMs³⁴. Essa resolução está baseada nos “princípios da precaução, da participação pública, da publicidade e da garantia de acesso a informação”³⁵.

Em atendimento à garantia de acesso a informação, o Decreto nº 4.680, de 24 de abril de 2003 veio regulamentar o art. 6º do Código de Defesa do Consumidor (CDC), e dispôs sobre a rotulagem de alimentos destinados a alimentação humana e animal que contenham ou

³⁰ BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 09 out. 2013.

³¹ BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 09 out. 2013.

³² MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Marco legal*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biosseguranca/organismos-geneticamente-modificados/item/7515>>. Acesso em: 13 set. 2013.

³³ CONAMA. Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>. Acesso em: 07 out. 2013.

³⁴ CONAMA. Resolução nº 305, de 12 de junho de 2002. Dispõe sobre Licenciamento Ambiental, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto no Meio Ambiente de atividades e empreendimentos com Organismos Geneticamente Modificados e seus derivados. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30502.html>>. Acesso em: 26 nov. 2013.

³⁵ MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Marco legal*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biosseguranca/organismos-geneticamente-modificados/item/7515>>. Acesso em: 13 set. 2013.

sejam produzidos a partir de OGMs. A Instrução Normativa Interministerial nº 1, de abril de 2004, definiu ainda procedimentos complementares para aplicação do Decreto.

No entanto, mais recentemente (no dia 28 de abril de 2015), o Plenário da Câmara dos Deputados aprovou o Projeto de Lei 4.148/08, do deputado Luiz Carlos Heinze (Partido Progressista - PP/RS), que acaba com a exigência do símbolo da transgenia nos rótulos dos produtos que possuam OGMs em sua composição³⁶. O projeto, caso seja anuído pelo Senado, propiciará uma substancial alteração à Lei 11.105/05 – Lei de Biossegurança.

Em 28 de março de 2005, foi promulgada uma nova Lei de Biossegurança, a Lei nº 11.105, que revogou a Lei 8.974/95 e estabeleceu “normas de segurança para o uso das técnicas de engenharia genética e liberação no meio ambiente de organismos geneticamente modificados”³⁷. A lei, regulamentada pelo Decreto nº 5.591 em 22 de novembro de 2005, entrou em vigor antes mesmo que o PCB fosse promulgado pelo Presidente da República. A seguir, passa-se a análise detalhada do marco regulatório brasileiro sobre Biossegurança.

2.2 LEI 11.105/05

Este item abordará especificamente a Lei 11.105, que reestrutura o órgão que profere as decisões objeto do estudo, a CTNBio. Além das definições do texto legal, serão apontados entendimentos diversos sobre os mecanismos previstos, visando compreender melhor as delimitações de competência, os aspectos atinentes à participação pública e o desenvolvimento do processo decisório de aprovação de OGMs na principal Lei brasileira na temática biossegurança.

A referida lei 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

³⁶AGÊNCIA CÂMARA NOTÍCIAS. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/POLITICA/486814-PLENARIO-APROVA-PROJETO-SOBRE-ROTULAGEM-DE-TRANSGENICOS-FALTA-VOTAR-DESTAQUES.html>>. Acesso em: 13 maio 2015.

³⁷FERREIRA. *A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro*. p. 167.

2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei no 10.814, de 15 de dezembro de 2003, além de outras providências³⁸.

Com a nova Lei, foram alteradas competências dos órgãos e instituições reguladoras e fiscalizadoras, inclusive atribuindo a elas uma nova configuração institucional. São três instâncias estabelecidas pela lei: (a) o Conselho Nacional de Biossegurança, que é órgão de assessoramento do Presidente da República, que deve auxiliar na formulação e implementação da PNB; (b) A CTNBio, que aparece como segunda instância decisória e é objeto específico deste trabalho e (c) órgãos e entidades de registro e fiscalização do Ministério da Saúde (MS), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Secretaria Especial de Agricultura e Pesca da Presidência da República (SEAP) são responsáveis pelas tarefas de fiscalização e controle dos OGMs³⁹.

O CNBS tem atribuições expressas no art. 8º da Lei e é composto por onze membros, designados no art. 9º. Além do assessoramento e formulação da PNB, o Conselho tem a atribuição de fixar princípios e diretrizes para a ação administrativa dos órgãos e entidades federais com competências sobre a matéria; analisar, a pedido da CTNBio, quanto aos aspectos da conveniência e oportunidade socioeconômicas e do interesse nacional, os pedidos de liberação para uso comercial de OGM e seus derivados; Avocar e decidir, em última e definitiva instância, com base em manifestação da CTNBio e, quando julgar necessário, dos órgãos e entidades referidos no art. 16 da Lei, no âmbito de suas competências, sobre os processos relativos a atividades que envolvam o uso comercial de OGM e seus derivados⁴⁰.

Quanto à possibilidade de decidir em instância única e definitiva, Ferreira faz uma crítica à restrição que o texto legal impôs ao contraditório e a ampla defesa, previstos na Constituição Federal, cabíveis também na esfera administrativa. Além disso, quando o texto traz a possibilidade de avocação, traz conjuntamente a probabilidade de uma decisão puramente política em termos de comercialização de OGMs, o que pode excluir a proteção ao meio ambiente e, por consequência, o princípio da precaução⁴¹. O tema será problematizado no item 2.2.1, que tratará especificamente sobre as atribuições que a Lei de Biossegurança confere à CTNBio.

³⁸ BRASIL, Lei 11.105 de 24 de março de 2005, Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm>. Acesso em: 07 out. 2013.

³⁹ FERREIRA. *A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro*. p. 177.

⁴⁰ BRASIL, Lei 11.105 de 24 de março de 2005, Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm>. Acesso em: 07 out. 2013.

⁴¹ FERREIRA. *A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro*. p. 179-180.

Entre as modificações introduzidas, destaca-se o art. 39 da nova Lei de Biossegurança, que traz o seguinte texto: "não se aplica aos OGM e seus derivados o disposto na Lei 7.802/89 e suas alterações, exceto para os casos em que eles sejam desenvolvidos para servir de matéria-prima para a produção de agrotóxicos." Nesse caso, o sítio eletrônico do MMA esclarece que:

Os OGMs caracterizados como agrotóxicos, por exemplo os milho Bt, não são mais regulados pela Lei 7.802/89 e pelo Decreto 4.074/02, assim como pela IN conjunta nº 02/2002, que estabelece procedimentos para efeito de obtenção do Registro Especial Temporário de produtos e agentes de processos biológicos geneticamente modificados - RET/OGM, que se caracterizam como agrotóxicos e afins, destinados à pesquisa e experimentação, previstos nos art. 11, do decreto nº 4.074/02 e pela IN do Ibama nº 24/2002⁴².

Desse modo, verifica-se que há uma distinção quanto ao tipo de atividade e que os procedimentos são particularizados levando em conta o que irão regular. Basicamente, são dois tipos de atividades reguladas pela Lei 11.105/05: (a) as atividades de pesquisa e (b) as atividades de uso comercial. Cabe salientar que o Projeto nº 2.401/03 que antecedeu a lei não previa nenhuma criação de grupo específico para a aplicação da lei, o que, em tese, daria mais uniformidade as normas de biossegurança⁴³.

Outra alteração importante quanto à estrutura de competências, ocorreu em relação ao licenciamento, monitoramento e fiscalização das atividades envolvendo OGMs. A CTNBio ficou incumbida, conforme o art. 16, §3, de deliberar, em última e definitiva instância, sobre os casos em que a atividade é potencial ou efetivamente causadora de degradação ambiental, bem como sobre a necessidade do licenciamento ambiental⁴⁴. Os órgãos e entidades de registro e fiscalização foram cerceados de prerrogativas indispensáveis, em especial dos Ministérios da Saúde e do Meio Ambiente.

Com a promulgação da nova Lei de Biossegurança deixaram de vigorar:

(a) a Instrução Normativa nº 11 do IBAMA, de 5 de dezembro de 2003, que estipulava o Termo de Referência – TR, com o objetivo de nortear o procedimento de licenciamento ambiental para atividades ou empreendimentos de pesquisa em campo envolvendo OGMs e seus derivados;

⁴² MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Marco legal*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biosseguranca/organismos-geneticamente-modificados/item/7515>>. Acesso em: 13 set. 2013.

⁴³ FERREIRA. *A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro*. p. 173.

⁴⁴ BRASIL, Lei 11.105 de 24 de março de 2005, Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm>. Acesso em: 07 out. 2013.

(b) a Instrução Normativa n° 24 do IBAMA, de 10 de outubro de 2002, que estabelecia os procedimentos a serem adotados junto ao IBAMA, visando a Avaliação Ambiental Preliminar para fins de Registro Especial Temporário (RET) de produtos e agentes de processos biológicos geneticamente modificados, conforme artigo 3°, § 1° da Lei n° 7.802, de 11 de julho 1989 (Lei de Agrotóxicos) e artigo 11 do Decreto n° 4.074, de 04 de janeiro de 2002; e

(c) o art. 2° da Lei 7.802/89, que tratava sobre a inclusão de alguns OGMs como produtos e agentes de processo biológico, com finalidade de alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las de ação danosa de seres vivos considerados nocivos⁴⁵.

A Lei de Biossegurança é o marco regulatório brasileiro que se propôs a regular de maneira integral as atividades que envolvam OGMs. No entanto, Ayala atenta para o fato de que existem ainda outras duas estruturas de decisórias autônomas além da previsão da Lei de Biossegurança, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). Para o autor, o modelo ideal de decisão seria “um modelo de formação de decisão pelo qual se definem funções bem localizadas para cada um dos atores envolvidos no processo”⁴⁶.

Traçados os aspectos gerais da Lei 11.105/05, passa-se a análise da segunda instância decisória prevista na Lei, bem como a análise de críticas direcionadas ao processo de aprovação de OGMs no país.

2.2.1 A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança

A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança que se consolidou como principal instância decisória em termos de organismos transgênicos será trabalhada nesse item. Diferente da CNBS, instância decisória que foi criada pela Lei 11.105/05, a CTNBio sofreu apenas uma reestruturação com o referido diploma legal. Tratando do histórico da CTNBio, a Lei n° 8.974 entrou em vigor em 1995 sem trazer disposições acerca da composição e atribuições do que seria essa instância integrante da Presidência da República. O projeto de

⁴⁵MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Marco legal*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biosseguranca/organismos-geneticamente-modificados/item/7515>>. Acesso em: 13 set. 2013.

⁴⁶AYALA, Patrick. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA Programa de Pós-Graduação em Direito. *Deveres de proteção e o direito fundamental a ser protegido em face dos riscos de alimentos transgênicos*. Florianópolis, SC, 2009. 457 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Jurídicas. Programa de Pós-Graduação em Direito. p. 385.

Lei nº 114/91 trazia previsões acerca das atribuições e composição, mas estas foram vetadas em razão de reformas estruturais que ocorriam à época⁴⁷.

Ainda em 1995, o Decreto nº 1.752 de 2 de dezembro se propôs a regulamentar a Lei 8.974/95 e passou a dispor sobre a competência, vinculação e composição da Comissão, o que, em tese, é juridicamente inválido, conforme dispositivo constitucional *in verbis*:

Art. 61. A iniciativa das leis complementares e ordinárias cabe a qualquer membro ou Comissão da Câmara dos Deputados, do Senado Federal ou do Congresso Nacional, ao Presidente da República, ao Supremo Tribunal Federal, aos Tribunais Superiores, ao Procurador-Geral da República e aos cidadãos, na forma e nos casos previstos nesta Constituição.

§ 1º – São de iniciativa privativa do Presidente da República as leis que:

II – disponham sobre:

e) criação e extinção de Ministérios e órgãos da administração pública, observado o disposto no art. 84, VI;⁴⁸.

A Comissão, que só havia sido mencionada no preâmbulo da Lei 8.974/95, carecia de dispositivo específico. Dessa forma, o decreto regulamentar utilizado como instrumento jurídico para criar órgãos da administração pública não é cabível.⁴⁹ Portanto, a CTNBio não poderia praticar atos de qualquer natureza. Para validar a criação da Comissão, o presidente da época, Fernando Henrique Cardoso, editou a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, que criou a CTNBio no âmbito do Ministério da Ciência e Tecnologia, determinou sua composição e atribuições⁵⁰.

No âmbito da Lei 11.105/05, a CTNBio, em que pese não ser a primeira das instâncias decisórias na estrutura administrativa, foi delineada como principal instância do setor de biossegurança. De acordo com o sítio eletrônico governamental da Comissão,

A CTNBio é uma instância colegiada multidisciplinar, criada através da lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, cuja finalidade é prestar apoio técnico consultivo e assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança relativa a OGM, bem como no estabelecimento de normas técnicas de segurança e pareceres técnicos 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 derivados⁵¹.

⁴⁷ FERREIRA. *A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro*. p. 181.

⁴⁸ BRASIL. Constituição Federal promulgada em 05 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 09 out. 2013.

⁴⁹ FERREIRA. *A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro*. p. 182.

⁵⁰ BRASIL. *Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001*. Acresce e altera dispositivos da Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/Antigas_2001/2191-9.htm>. Acesso em: 09 out. 2013.

⁵¹ MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. *CTNBio*. Disponível em:

<<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/2.html>>. Acesso em: 13 set. 2013.

Conforme estabelecido no art. 11, I da Lei 11.105/05, a Comissão é composta por 12 (doze) especialistas de notório saber científico e técnico, em efetivo exercício profissional, sendo 3 (três) da área de saúde humana; 3 (três) da área animal; 3 (três) da área vegetal; 3 (três) da área de meio ambiente. Para compor a Comissão, também são indicados pelos titulares um representante de cada um dos seguintes órgãos: Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT); Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA); Ministério da Saúde (MS); Ministério do Meio Ambiente (MMA); Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA); Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC); Ministério da Defesa (MD); Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República (SEAP) e Ministério das Relações Exteriores (MRE).

Ainda compõe a instância, escolhidos a partir de uma lista tríplice elaborada pelas organizações da sociedade civil, conforme disposto em regulamento próprio, 1 especialista em defesa do Consumidor; 1 especialista em Saúde; 1 especialista em Meio Ambiente; 1 especialista em Biotecnologia; 1 especialista em Agricultura Familiar e 1 especialista em Saúde do Trabalhador.

A CTNBio recebe várias críticas, dentre elas, quanto à estrutura de formação. Desde já é possível pontuar, em consonância com Ayala, que a composição da Comissão vincula fortemente a decisão a interesses políticos e não simplesmente por padrões de riscos aceitáveis.

Nota-se o privilégio por uma abordagem eminentemente institucionalizada para a gestão dos riscos, concentrando a responsabilidade pela prolação da decisão técnica a uma instância colegiada composta, quase em sua totalidade, por representantes da comunidade científica e do Poder Público, em grande parte, representado por atores que não necessariamente desenvolvem atividades, ou representam interesses relacionados à matéria, a CTNBio⁵².

Dentre as múltiplas atribuições estabelecidas pelos 23 incisos do art. 14 da Lei 11.105, a CTNBio deve, quando as atividades envolverem OGMs e seus derivados, estabelecer normas para as pesquisas, atividades e projetos; proceder à análise da avaliação de risco, caso a caso; estabelecer requisitos relativos à biossegurança para autorização de funcionamento de laboratório, instituição ou empresa; emitir decisão técnica, caso a caso, sobre a biossegurança no âmbito das atividades de pesquisa e de uso comercial; emitir resoluções, de natureza normativa, sobre as matérias de sua competência; e divulgar no Diário Oficial da União, previamente à análise, os extratos dos pleitos e, posteriormente, dos

⁵²AYALA. *Deveres de proteção e o direito fundamental a ser protegido em face dos riscos de alimentos transgênicos*. p. 311.

pareceres dos processos que lhe forem submetidos, bem como dar ampla publicidade no Sistema de Informações em Biossegurança – SIB a sua agenda, processos em trâmite, relatórios anuais, atas das reuniões e demais informações sobre suas atividades⁵³.

Uma crítica forte está baseada no fato da Comissão concentrar um grande número de atribuições deliberativas, o que restringe a decisão (quase que) exclusivamente as mãos da CTNBio, pois, em muitos casos, a CTNBio tem competência plena pra emitir decisão técnica. O texto do projeto foi alterado com a cristalina finalidade de concentrar o comando sobre biossegurança na CTNBio⁵⁴, face ao cenário político que se construía, tema que será abordado com maior profundidade no capítulo 4. No quadro 1, Ferreira apresenta as competências estabelecidas pela Lei 11.105/05:

Quadro 1 – Sistemática de competências definida pela Lei de Biossegurança

Decisões técnica sobre biossegurança de OGMs:

- Atividades de pesquisa: competência originária plena da CTNBio (BRASIL, 2005, art. 14, inc. XII)
- Atividades de uso comercial: competência originária plena da CTNBio (BRASIL, 2005, art. 14, inc. XII e art. 16, § 1º, inc. II)

Parecer técnico relacionado à autorização de atividades que envolvam OGMs:

- Atividades de pesquisa: a CTNBio possui competência originária plena para deliberar (BRASIL, 2005, art. 6º, inc. VI, art. 10 e art. 14, inc. VIII)
- Atividades de uso comercial: a CTNBio possui competência originária plena para deliberar, no entanto, poderá deixar a decisão a encargo dos órgãos e entidades de registro e fiscalização. Como mencionado anteriormente, há ainda a possibilidade de que o processo seja avocado e decidido pelo CNBS (BRASIL, 2005, art. 6º, inc. VI, art. 8º, inc. III e art. 16, § 1º, inc. III)

Fonte: FERREIRA⁵⁵

No entanto, persistem as críticas às múltiplas atribuições e, nesse sentido, Ferreira pontua que,

No que se refere às decisões técnicas da CTNBio, o legislador estabeleceu que as deliberações relacionadas a aspectos de biossegurança **vinculam os demais órgãos e entidades da administração**. Com isso, consagrou expressamente o **mito da ciência absoluta** e, ao assim proceder, desconsiderou por completo qualquer abordagem de precaução, indispensável as atividades que envolvem organismos geneticamente modificados⁵⁶. [grifou-se]

⁵³ BRASIL, Lei 11.105 de 24 de março de 2005. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm>. Acesso em: 07 out. 2013.

⁵⁴ DIAS, Osmar. A Trajetória Político-Parlamentar da Biossegurança. In: COSTA, Marco Antonio F.; COSTA, Maria de Fátima Barrozo da. (Orgs.). *Biossegurança de OGM: uma visão integrada*. Rio de Janeiro: Publit, 2009. p. 28.

⁵⁵ FERREIRA. *A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro*. p. 185.

⁵⁶ *Ibid.* p. 184.

Ayala salienta o aumento de poder conferido à Comissão com a nova Lei de Biossegurança. No mesmo sentido de Ferreira, esclarece que o órgão

[...] que antes apenas avaliava em parecer conclusivo os aspectos relacionados à biossegurança dos OGMs, passou a deter poder de decisão sobre todas as atividades relativas ao uso de OGMs, independentemente de sua finalidade, tendo-se suprimido a figura do parecer técnico conclusivo sobre a biossegurança do produto, para submeter o caso sob análise à manifestação conclusiva do órgão na forma de uma decisão técnica, vinculante para todos os órgãos administrativos em relação à matéria de biossegurança⁵⁷.

Outro aspecto polêmico referente à concentração de poder da CTNBio está na frequente decisão de não exigir o Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA), restringindo a atuação do IBAMA. Em que pese a Constituição Federal, no seu art. 225, § 1º, inciso IV, estabeleça que as atividades causadoras de significativa degradação ambiental devem exigir obrigatoriamente o EPIA, o órgão competente do Ministério do Meio Ambiente somente poderá exigir o Licenciamento Ambiental, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto no Meio Ambiente (incisos I e II do art. 8º e do caput do art. 10 da Lei no 6.938/81) de atividades e empreendimentos com OGMs e seus derivados, nos casos em que a CTNBio deliberar que o OGM é potencialmente causador de significativa degradação do meio ambiente⁵⁸. Nesses casos, aplicar-se-ão as Resoluções 237/97 e 305/02.

Portanto, cabe a CTNBio decidir em que casos a atividade poderá causar degradação ambiental e também sobre a necessidade de licenciamento ambiental. Pode-se dizer que a legislação “restringiu a exigibilidade do instrumento [...]”⁵⁹. O texto legal ainda salienta que a decisão referente ao potencial de degradação da atividade e sobre a necessidade de licenciamento para a atividade serão tomadas em última e definitiva instância. A esse respeito, as críticas continuam:

A nova lei continua a reproduzir a mesma controvérsia gerada no contexto do texto normativo revogado, ao manter a subtração arbitrária da obrigatoriedade da realização da investigação científica sobre os riscos através do EPIA, cujos resultados e conclusões deveriam ser objeto de publicidade na forma de um Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), e através do ainda hoje principal instrumento previsto para tal finalidade pela ordem jurídica brasileira, as audiências públicas⁶⁰.

⁵⁷ AYALA. *Deveres de proteção e o direito fundamental a ser protegido em face dos riscos de alimentos transgênicos*. p. 312.

⁵⁸ BRASIL, Lei 11.105 de 24 de março de 2005, Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/lei/111105.htm>. Acesso em: 07 out. 2013.

⁵⁹ FERREIRA. *A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro*. p. 197.

⁶⁰ AYALA. *Deveres de proteção e o direito fundamental a ser protegido em face dos riscos de alimentos transgênicos*. p. 315.

No que concerne a participação pública, diversos autores, entre eles Ayala e Ferreira, concordam que a formulação das decisões pela CTNBio ocorre em desacordo com as necessidades impostas pela sociedade de risco e apontam para um déficit de democracia ambiental⁶¹. Existe possibilidade de realização de audiências públicas, somente se forem requeridas por qualquer membro do próprio órgão ou por parte efetivamente interessada no objeto da deliberação, nos termos art. 15 da Lei 11.105/2005⁶².

É preciso salientar que a Lei de Biossegurança diverge inclusive do disposto no art. 23 do Decreto 5.705/2006, que promulga o PCB, a respeito da participação popular. O PCB diz que as Partes “[...] consultarão o público durante o processo de tomada de decisão sobre os organismos vivos modificados e tornarão públicos os resultados dessas decisões [...]”, já a redação da Lei 11.105, no seu art. 15, diz que a CTNBio “poderá realizar audiências públicas, garantida participação da sociedade civil, na forma do regulamento.” Desse modo, a CTNBio pode de maneira discricionária decidir se cumpre ou não o disposto em tratado internacional. Ayala pontua:

As audiências públicas somente podem ser realizadas segundo o juízo da própria CTNBio, acolhendo requerimento de membro da comissão ou de parte que demonstre interesse no objeto matéria em análise. Os membros da CTNBio podem propor requerimento para sua realização nos casos em que se tenha como objeto solicitações de pesquisa, ou de liberação comercial. O mesmo não ocorre em relação aos sujeitos externos à comissão, que somente podem requerer sua realização nos casos envolvendo solicitações de liberação comercial, estando excluídas do debate público, solicitações de pesquisa⁶³.

Diante de tantas críticas, é possível constatar que a concentração exacerbada de poder na CTNBio é uma das possíveis causas de ocorrência de um processo decisório que não contempla os princípios constitucionais. Nesse sentido, existe a necessidade:

de determinar se seria suficiente admitir que a decisão sobre os riscos de organismos transgênicos pudesse ser o resultado de um processo administrativo desenvolvido exclusivamente no âmbito da CTNBio, desde que fosse conduzido segundo as garantias constitucionais relacionadas à aplicação de um princípio de imparcialidade, compreendendo-se aqui: o devido processo legal, o contraditório, a participação pública, a publicidade, o acesso à informação adequada e suficiente, a audiência prévia dos interessados e o exercício do dever de adquirir todo o conhecimento disponível relevante e de ponderar todas as hipóteses resultantes dessa atividade⁶⁴.

⁶¹ FERREIRA. *A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro*. p. 200.

⁶² AYALA. *Deveres de proteção e o direito fundamental a ser protegido em face dos riscos de alimentos transgênicos*. p. 317.

⁶³ AYALA. *Deveres de proteção e o direito fundamental a ser protegido em face dos riscos de alimentos transgênicos*. p. 388.

⁶⁴ *Ibid.* p. 385.

A partir dos aspectos trazidos, é possível verificar que a consolidação da CTNBio enquanto instância decisória democrática, que respeita os pressupostos legais de proteção ambiental, ainda é deficitária. Na continuidade da pesquisa, para que se possa analisar as decisões da CTNBio à luz do “princípio da precaução”, é necessário compreender como se constituem os pressupostos para sua aplicação. Para isso, passa-se adiante à análise das previsões legais e formulações teóricas do princípio, bem como a delimitação de aspectos definidores do marco teórico eleito como norteador de pesquisa.

2.3 PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO: PREVISÕES LEGAIS E FORMULAÇÕES TEÓRICAS

Nesse item pretende-se esclarecer brevemente sobre a origem do princípio da precaução e o seu histórico normativo com a finalidade de destacar os enunciados que preveem o princípio da precaução nos acordos internacionais e na legislação citadas. As formulações teóricas que derivam dos enunciados legais trazidos serão trabalhadas a partir de uma divisão meramente didática construída a partir do levantamento bibliográfico realizado.

A ideia de precaução como princípio surgiu na Alemanha, em 1974, na Lei Federal de Proteção contra as Emissões. A palavra alemã *vorsorge* esteve na criação do princípio, conforme explicam os autores O’Riordan e Cameron, e o seu significado está relacionado com o conceito de cuidado e preocupação com o futuro. Dessa maneira, a ideia de precaução, desde a origem, demanda medidas prévias de cuidado em relação às inquietações futuras (ou incertezas)⁶⁵. Nesse sentido, “é intuitivo que o princípio da precaução está intimamente relacionado com o gerenciamento de riscos, ou seja, em face de atos de entes públicos e privados, os riscos oferecidos devem ser analisados sob uma ótica de cautela e de precaução”⁶⁶.

O princípio da precaução teria ganhado força nas discussões referentes à poluição na década de 80⁶⁷ e sido reformulado como um princípio de aplicação geral durante a

⁶⁵ No original: “*vorsorge* covers a territory of meaning that combine cautions with caring for the future, all well as providing for it. Its literal meaning is ‘beforehand or prior care and worry’ [...]”. O’RIORDAN, Timothy; CAMERON, James. *Interpreting the precautionary principle*. New York: Routledge, 2013. p. 38. Sobre a origem do princípio ver também RAFFENSPERGER, Carolyn; TICKNER, Joel. *Protecting public health & the environment: implementing the precautionary principle*. Washington, California: Island Press, 1999.

⁶⁶ WEDY, Gabriel. *O princípio constitucional da precaução: como instrumento da tutela do meio ambiente e da saúde pública*. Belo Horizonte: Fórum, 2009. p. 32.

⁶⁷ NOGUEIRA, Ana Carolina Casagrande. O conteúdo jurídico do princípio da precaução no direito ambiental brasileiro. In: FERREIRA, Helene Sivini; LEITE, José Rubens Morato (Org.) *Estado de direito ambiental: tendências: aspectos constitucionais e diagnósticos*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004. p. 194.

Conferência de Bergen, realizada em 1990 nos Estados Unidos⁶⁸ e diversos outros tratados multilaterais⁶⁹. No entanto, pode-se dizer que o princípio “tornou-se parte intrínseca da política ambiental internacional, especialmente com sua adoção, em 1992, como princípio 15 da Declaração do Rio”⁷⁰. Adotado por ocasião da Conferência das Nações Unidas pelo Meio Ambiente, o Princípio 15 da Declaração tornou-se o enunciado mais comumente referido do princípio.

No âmbito internacional ainda podem ser mencionados como principais enunciados, a Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica (preâmbulo), promulgada pelo Decreto nº 2.519/98⁷¹ e, além disso, o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança aprovado pelo Congresso Nacional em outubro de 2003⁷² como primeiro tratado a regular o comércio transfronteiriço de OGMs, incorporando expressamente o princípio. Faz-se, no quadro 2, uma decomposição textual do princípio nos dispositivos citados, com a finalidade de apreender os elementos centrais para situação de aplicação do princípio.

Percebe-se, a partir da decomposição, que todos os enunciados tratam de situações onde há falta de certeza científica, ou seja, onde comprovadamente existe a probabilidade de danos futuros, onde a incerteza diz respeito tão somente ao tempo em que o dano ocorrerá, o princípio da precaução não deveria ser utilizado. Não obstante, em casos de (i) incerteza científica, apenas a (ii) possibilidade de efeitos adversos e/ou ameaça de danos graves ou irreversíveis bastam para que haja a (iii) adoção de medidas, conforme a capacidade dos Estados.

Assim, apesar das poucas balizas textuais (referidas nos itens i a iii), pode-se entender que o núcleo do enunciado do princípio está na obrigação de evitar que medidas de proteção sejam postergadas frente a riscos de danos graves ou irreversíveis, sob o argumento da incerteza⁷³. Machado, analisando os textos, atenta para diferença terminológica dos termos dano, risco e ameaça, bem como a confusão que propiciam⁷⁴. Enquanto o Princípio 15

⁶⁸ MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Princípio da precaução*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/item/7512-princ%C3%ADpio-da-precau%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em: 18 jun. 2014.

⁶⁹ NOGUEIRA. O conteúdo jurídico do princípio da precaução no direito ambiental brasileiro. p. 194.

⁷⁰ WOLFRUM, Rüdiger. O princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros. *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. p. 13.

⁷¹ WEDY. *O princípio constitucional da precaução*. p. 163.

⁷² MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/convencao-da-diversidade-biologica/protocolo-de-cartagena-sobre-biosseguranca>>. Acesso em: 12 jul. 2014.

⁷³ SILVEIRA. *Risco ecológico abusivo*. p. 256.

⁷⁴ A diferenciação entre os termos encontra-se no cerne da discussão sobre autonomia do princípio da precaução em relação à prevenção. Sobre risco e perigo, ver: KOURILSKY; VINEY. *Le principe de précaution*. p. 10-11 e CARVALHO, Délton Winter de. As dimensões da incerteza e as graduações de intensidade para a aplicação dos

menciona a necessidade de dano grave ou irreversível, a Convenção da Diversidade Biológica fala apenas em ameaça de sensível redução ou perda da diversidade⁷⁵. Outros doutrinadores brasileiros⁷⁶, no entanto, empregam o termo precaução e prevenção sem delinear suas características peculiares, o que dificulta a formação de consenso acerca do conteúdo jurídico e diferenciações dos princípios.

É notável a abertura dos enunciados precaucionais, o que certamente fomenta a variedade de construções teóricas sobre quais seriam as “medidas adequadas” a serem adotadas. Parece pertinente, portanto, que os textos sejam lidos em conjunto com as outras determinações sobre biossegurança presentes nos documentos regulatórios citados, que sempre incorporam ideais de transparência, acesso a informação e participação pública. Nacionalmente, em que pese não estar explícito na Constituição Federal de 1988, o princípio da precaução pode ser lido a partir da relação de proteção à saúde e ao meio ambiente proposta pelo legislador constituinte. Dessa forma, em consonância com o art. 225 da Constituição Federal, é direito de todos e também dever do Estado garantir uma atuação administrativa que vise assegurar a redução dos riscos⁷⁷.

O’Riordan e Cameron, analisando o surgimento da ideia de precaução na Alemanha, enfatizam a ideia de que a sua aplicabilidade não é possível isoladamente. Para os autores, a aplicação do princípio está diretamente ligada a uma mudança de comportamento social e à força política das instituições, o que fortalece a ideia de que o princípio não tem caráter unicamente jurídico⁷⁸. Silveira, com quem se concorda a esse respeito, entende que

O debate em torno da precaução, por si, é um sintoma da incapacidade institucional dos Estados democráticos em dar conta da gestão de riscos ecológicos, da inadequação dos modelos de compreensão da atividade científica, tecnológica e industrial, da forma como se concebe o relacionamento entre Direito, Política e Ciência⁷⁹.

princípios da prevenção e precaução na decisão jurídica face aos riscos ambientais externos. In: STRECK, Lenio Luiz; ROCHA, Leonel Severo; ENGELMANN, Wilson (Org.). *Constituição, sistemas sociais e hermenêutica*: anuário do Programa de Pós-graduação em Direito da UNISINOS: mestrado e doutorado. Porto Alegre: Liv. do Advogado; São Leopoldo: UNISINOS, 2014.

⁷⁵ MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 11. ed. São Paulo: Malheiros, 2003. p. 59

⁷⁶ MILARÉ, Édís. *Direito do ambiente*. 9. ed., rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014; FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. *Curso de direito ambiental brasileiro*. 13. ed., rev., atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2012.

⁷⁷ WEDY. *O princípio constitucional da precaução*. p. 31-32.

⁷⁸ No original: “To become meaningful and implementable the vorsorge principle cannot be applied in isolation. what really counts for effective environmental policy-making is the capacity of political institutions to motivate 'society' as polluters and consumers, to invest, change attitudes and alter behavior”. O’RIORDAN; CAMERON. *Interpreting the precautionary principle*. p. 57

⁷⁹ SILVEIRA. *Risco ecológico abusivo*. p. 254.

Quadro 2 – Decomposição dos enunciados dos principais enunciados de precaução – reconhecimento do núcleo formador do princípio

	Unidade de análise	Decomposição
Princípio 15 Declaração do Rio	“Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver, a ausência de certeza científica absoluta NÃO será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental” ⁸⁰ .	Objetivo: proteger o meio ambiente. Requisito para aplicação: ameaça de danos graves ou irreversíveis, incerteza científica . Forma de aplicação: medidas economicamente viáveis .
Preâmbulo CDB	“Observando também que quando exista ameaça de sensível redução ou perda de diversidade biológica, a falta de plena certeza científica NÃO deve ser usada como razão para postergar medidas para ‘evitar ou minimizar essa ameaça’” ⁸¹ .	Objetivo: (art.1º) conservação da diversidade biológica, utilização sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos , mediante, inclusive, o acesso adequado aos recursos genéticos e a transferência adequada de tecnologias pertinentes. Requisito para aplicação: ameaça de sensível redução ou perda de diversidade biológica, incerteza científica .
Artigo 1º Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança	“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 sustentável da diversidade biológica, levando em conta os riscos para a saúde humana, e enfocando especificamente os movimentos transfronteiriços” ⁸² .	Objetivo: assegurar um nível adequado de proteção no uso seguro dos organismos vivos modificados especificamente quanto aos movimentos transfronteiriços. Requisito para aplicação: possibilidade de efeitos adversos na conservação e no uso sustentável da diversidade biológica.

Fonte: elaborado pela autora

⁸⁰ MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2014.

⁸¹ MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Convenção de Diversidade Biológica*. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/_arquivos/cdbport_72.pdf>. Acesso em: 15 julho 2015.

⁸² MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança*. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/prot_biosseguranca.pdf>. Acesso em: 15 julho 2015.

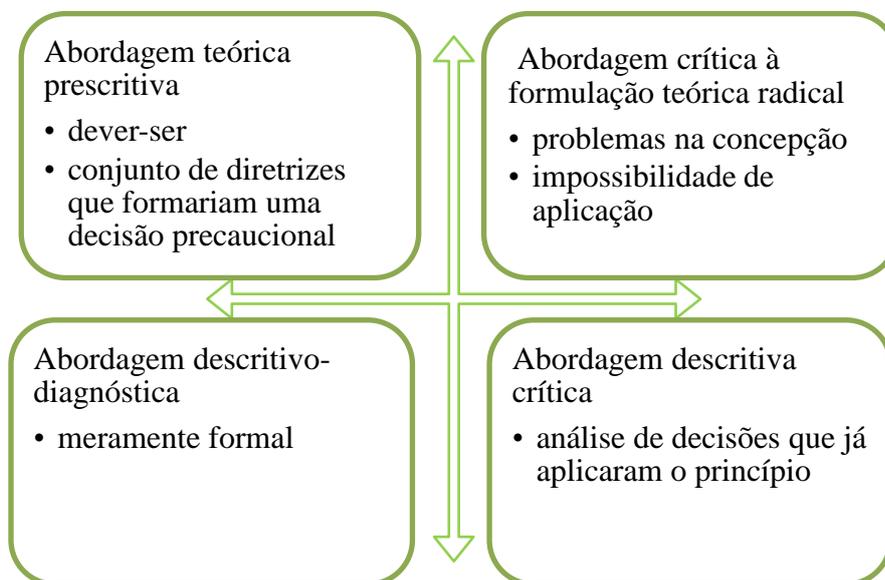
Face ao esvaziamento legal do conceito quanto a medidas objetivas que devam ser adotadas na gestão de riscos, vários autores se dedicam à interpretação do princípio a fim de lhe conceder operacionalidade. Outros, em contrapartida, criticam o princípio e procuram demonstrar a sua irrelevância para a gestão de riscos em matéria ambiental e sua inoperância. Na tentativa de elucidar os posicionamentos acerca do princípio, há autores que propõe uma classificação das tendências teóricas sobre o princípio da precaução considerando o seu significado e as medidas correspondentes. Pode-se falar em posições radicais, minimalistas e intermediárias⁸³.

Há ainda uma controvérsia doutrinária em torno da natureza jurídica do princípio, como já mencionado. Gossement questiona e procura responder se o princípio se trata de um *standard* de julgamento, de um paradigma, de um princípio geral do direito ou de uma regra⁸⁴. No entanto, pretende-se aqui, a partir das classificações já propostas, situar os autores em um quadro didático, que possibilite a compreensão do posicionamento teórico escolhido como norteador da pesquisa, pois este promove a intersecção de várias percepções teóricas, e que, ao mesmo tempo, possa sistematizar a revisão bibliográfica realizada sobre o princípio da precaução. Ainda que o quadro não seja estático, que alguns autores transitem por diferentes quadrantes da classificação e existam um sem-número de nuances em cada abordagem, procura-se distinguir conforme apresentado na figura 1.

⁸³ Sobre essa classificação ver: KOURILSKY; VINEY. *Le principe de précaution*. p. 63ss e SILVEIRA. *Risco ecológico abusivo*. p. 244.

⁸⁴ No original: “S’agit-il d’un standard de jugement, d’un paradigme, d’un principe général du droit, d’une règle de droit?”. GOSSEMENT, Arnaud. *Le principe de précaution: essai sur la incidence de l’incertitude scientifique sur la decision et la responsabilite publiques*. Paris, France: L’Harmattan, 2003. 527 p. (Collection logiques juridiques). p. 23.

Figura 1- Correntes teóricas sobre o princípio da precaução



Fonte: Elaborado pela autora a partir da aula e da orientação⁸⁵.

A partir dessa concepção, passa-se ao exame dos autores que apresentam uma abordagem crítica ao princípio enquanto formulação teórica, no entanto, não realizam pesquisa empírica com o intuito de demonstrar suas constatações na aplicação do princípio. Posteriormente, serão analisadas as percepções dos autores que entendem o princípio da precaução como prescrição de medidas, corrente a que pertence a lente teórica desse estudo e, ainda, autores que descrevem situações onde o princípio da precaução foi utilizado pelos decisores a partir da análise de documentos, abordagem também pertinente aos objetivos do trabalho.

2.3.1 Abordagem crítica à formulação teórica *radical*

Mesmo diante da consolidação nos textos legais, há posições que negam a existência do princípio da precaução como princípio autônomo, além de estabelecerem críticas quanto à operacionalidade e o escopo do princípio. Nesse sentido, alguns autores têm feito importantes apontamentos quanto à razoabilidade na aplicação do princípio, o que, inclusive, impulsiona uma construção teórica mais elaborada por parte dos defensores da precaução.

Gomes, autora portuguesa que entende que o princípio da prevenção abarcaria a precaução, descreve o princípio da precaução como o dever de proteção ambiental apesar da

⁸⁵ Classificação discutida com o Prof. Dr. Clóvis Malinverni da Silveira, na disciplina de Teoria Geral do Direito Ambiental, em Caxias do Sul, no período de março a junho de 2014 e durante o período de orientações no curso de Mestrado.

incerteza científica, em nome das gerações presentes e futuras, apesar de refutá-lo como princípio autônomo⁸⁶. Sunstein, por sua vez, confirma que o princípio traz a ideia de preocupação/cautela com o futuro até que se possa minimamente garantir a segurança acerca de uma atividade ou produto, mas parte de uma construção radical conforme classificação de Kourilsky e Viney, para afirmar que, se aplicado, o princípio da precaução seria paralisante⁸⁷.

Apesar da crítica, Gomes aponta uma série de pontos que constituiriam o princípio da precaução e indica a inversão do ônus da prova em relação aos agentes potencialmente poluidores como característica consensual do conceito⁸⁸. Tal medida é entendida como elemento basilar do princípio de precaução⁸⁹, mas, não obstante, é abordada por Sunstein como um ponto negativo do princípio. Para o autor, a própria natureza de incerteza de uma situação onde o princípio é empregado, faria que a inversão do ônus probatório fosse uma medida impossível de ser exigida⁹⁰.

Gomes e Sunstein entendem como desnecessária a construção de um “novo princípio” que busque gerenciar os riscos, pois argumentam que os riscos estão presentes em todas as situações sociais⁹¹. Portanto, para os autores, se o gerenciamento ambiental tratar tanto das probabilidades, quanto das meras possibilidades de dano⁹², o princípio impedirá todo e qualquer avanço. Para Gomes e Silva, bastaria haver um alargamento do princípio da prevenção, este sim, mencionado expressamente na Constituição Portuguesa⁹³. No entanto, Noiville exemplifica de maneira pertinente que a atitude clássica ocasionou prejuízos graves nos casos da vaca louca e do amianto⁹⁴. Nessas situações, explica, onde foram ignoradas as advertências, pois o risco não havia sido comprovado pela comunidade científica, o princípio da precaução atuaria como um princípio de ação, não de omissão⁹⁵.

⁸⁶ GOMES, Carla Amado. Dar o duvidoso pelo (in)certo? Reflexões sobre o princípio de precaução. In: GOMES, Carla Amado. *Direito Ambiental: o ambiente como objeto e os objetos do direito do ambiente*. Curitiba: Juruá, 2010. p. 101.

⁸⁷ “[...] the principle counsels that we should avoid steps that will create a risk of harm; until safety is established through clear evidence, we should be cautious”. SUNSTEIN, Cass Robert. The paralyzing principle. *Regulation*. Ano 2002. Disponível em: <http://object.cato.org/sítio_eletrônicos/cato.org/files/serials/files/regulation/2002/12/v25n4-9.pdf> Acesso em: 09 jul 2014. p. 32.

⁸⁸ GOMES. Dar o duvidoso pelo (in)certo? Reflexões sobre o princípio de precaução. p. 102.

⁸⁹ WEDY. *O princípio constitucional da precaução*. p. 72.

⁹⁰ SUNSTEIN. The paralyzing principle. p. 34.

⁹¹ SUNSTEIN. The paralyzing principle. p. 32.

⁹² GOMES. Dar o duvidoso pelo (in)certo? Reflexões sobre o princípio de precaução. p. 104.

⁹³ SILVA, Vasco Pereira da. Mais vale prevenir do que remediar: prevenção e precaução no direito do ambiente. In: PES, João Hélio Ferreira; OLIVEIRA, Rafael Santos de (Coords.). *Direito ambiental contemporâneo: prevenção e precaução*. Curitiba: Juruá, 2009. p. 18.

⁹⁴ NOIVILLE, Cristine. Ciência, decisão, ação: três observações em torno do princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias (Org.). *Governo dos riscos*. Rede Latino – Americana – Européia sobre Governo dos Riscos. Brasília, 2005. p. 33.

⁹⁵ *Ibid.* p. 34.

Embasada na percepção de que o princípio da precaução implicaria na omissão frente às atividades causadoras de risco, Gomes aponta como uma das consequências indesejadas da sua aplicação a “paralisação de múltiplos sectores da economia em nome da salvaguarda do ambiente e da saúde pública”⁹⁶. Cabe ressaltar que a grande parte dos autores que criticam a formulação do princípio, o fazem a partir do que seria a sua “versão forte”⁹⁷, ou radical, como já mencionado. Em determinadas situações, a paralisação de uma atividade ou venda de produto pode ser a melhor opção, senão a única, para preservar a qualidade de vida, ainda que a aplicação do princípio da precaução, na sua formulação comedida não implique ou exija necessariamente a paralisação total – obrigatoriedade de avaliação prévia, financiamento de um programa de pesquisa que se destine a determinar o risco com maior precisão, organização de fiscalização específica são apenas alguns exemplos de medidas possíveis⁹⁸.

Gomes ainda tratará na sua crítica sobre a capacidade dos Estados para aplicar medidas precaucionais. A autora pontua que há a possibilidade dos Estados serem cerceados da sua discricionariedade se tiverem que aplicar o princípio, com o argumento de que “[...] em nome das incertezas, podem ver fortemente reduzidos os seus direitos soberanos de disposição e utilização dos recursos naturais”⁹⁹. A esse respeito, pode-se se dizer que a crítica aponta uma deficiência do Estado muito mais do que uma deficiência no conteúdo do princípio. Se o *lobby* impediria a administração pública de tomar medidas precaucionais, inclusive restritivas às atividades econômicas, isso representa “um paradoxo assumido entre o sistema de produção que, por natureza” leva a uma “perda de controle que o sistema de gestão de riscos procura recuperar”¹⁰⁰. Não obstante, para Gomes

[...] um estado que aceita submeter-se aos padrões rígidos da precaução é certamente um amigo do ambiente, mas indubitavelmente um inimigo da indústria e do desenvolvimento econômico, agindo com base em suspeitas com remota – ou nenhuma – base científica de apoio¹⁰¹.

Sunstein visualiza a aplicação do princípio a partir de um caráter político-estratégico. O autor mantém a crítica ao princípio como norteador das decisões e argumenta com base caráter complexo dos riscos, pois para implementar uma regulação precaucional, haverá

⁹⁶ GOMES. Dar o duvidoso pelo (in)certo? Reflexões sobre o princípio de precaução. p. 105.

⁹⁷ SUNSTEIN. The paralyzing principle. p. 33.

⁹⁸ Nesse sentido, verificar a análise jurisprudencial europeia realizada por NOIVILLE, Cristine. Ciência, decisão, ação: três observações em torno do princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias (Org.). *Governo dos riscos*. Rede Latino – Americana – Européia sobre Governo dos Riscos. Brasília, 2005.

⁹⁹ GOMES. Dar o duvidoso pelo (in)certo? Reflexões sobre o princípio de precaução. p. 108.

¹⁰⁰ HERMITTE, Marie-Angèle; DAVID, Virginie. Avaliação dos riscos e princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros. *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. p. 111.

¹⁰¹ GOMES. Dar o duvidoso pelo (in)certo? Reflexões sobre o princípio de precaução. p. 108

necessariamente uma opção política pelos valores ambientais¹⁰². No entanto, o argumento do autor pode ser utilizado para afirmar que a precaução não necessariamente afronta os pressupostos industriais e econômicos, em vez disso, pode ser amplamente utilizada com a finalidade de atender interesses políticos, como exemplo, interesses de concorrência, econômicos ou de interferência na soberania alimentar estatal¹⁰³.

Entre Gomes e Sunstein, há ainda outra diferença substancial. Ao contrário de Gomes, que faz a sua abordagem a partir do conceito de sociedade de risco, que pressupõe a supressão da sociedade de classes¹⁰⁴, ainda que não se debruce especificamente sobre o conceito, Sunstein discute os diferentes impactos da distribuição dos riscos entre países ricos e pobres. Explica que, em alguns casos, faria sentido invocar o princípio da precaução, para diminuir o distanciamento existente na intensidade dos encargos sofridos por diferentes camadas sociais. O autor dá como exemplo o aquecimento global, situação onde o princípio da precaução poderia ser aplicado com o intuito de evitar encargos especialmente onerosos para os mais vulneráveis para suportá-los¹⁰⁵. Nesse caso, a crítica ao princípio se situa na inobservância das preocupações distributivas na regulação dos riscos, no sentido de afirmar que o princípio da precaução não seria uma forma de gestão capaz de apreender as diferenças sociais e distribuir os riscos satisfatoriamente¹⁰⁶. Mais uma vez a crítica se preocupa com a implementação e alcance das decisões e sua eficácia, não com o conteúdo do princípio.

Entende-se que um formato mais funcional de preocupar-se com a aplicação e consolidação do conteúdo jurídico do princípio da precaução, ou seja, com a sua eficácia, é a prescrição de medidas e delimitação de procedimentos capazes de conduzir a decisão pública

¹⁰² No original “but if the Precautionary Principle, taken in a strong form, is unhelpful, how can we account for its extraordinary influence, and indeed for the widespread belief that it can and should guide regulatory judgments? Undoubtedly, self-interested political actors invoke the principle strategically”. SUNSTEIN. *The paralyzing principle*. p. 35.

¹⁰³ Com o caráter eminentemente político das decisões em cenários de incerteza, concordam, entre outros autores: SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. Uma breve análise sobre a integração entre as dimensões científica e axiológica na construção do risco ambiental. *Revista Eletrônica Direito e Política*, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.8, n.1, 1º quadrimestre de 2013. NOIVILLE, Cristine. Ciência, decisão, ação: três observações em torno do princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias (Org.). *Governo dos riscos*. Rede Latino – Americana – Européia sobre Governo dos Riscos. Brasília, 2005. HERMITTE, Marie-Angèle; DAVID, Virginie. Avaliação dos riscos e princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros. *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

¹⁰⁴ BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. Trad. Sebastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34, 2010. p. 13. Sobre a dissolução da sociedade de classes proposta por Beck, ver KELLER, Rene José. *Espaços de resistência: a dialética da cidadania entre os conflitos sociais urbanos e os direitos emergentes*. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2014. p. 61ss.

¹⁰⁵ No original “[...] in the context of global warming, at least, the Precautionary Principle might be invoked to prevent especially severe burdens on those in the worst position to bear them”. SUNSTEIN. *The paralyzing principle*. p. 36.

¹⁰⁶ SUNSTEIN. *The paralyzing principle*. p. 36.

por um caminho precaucional. Assim seria possível delimitar aspectos objetivos de atuação para a decisão do poder público em cenários de incerteza, o que traria, conseqüentemente, facilidades na reivindicação – administrativa ou judicial – a respeito de aspectos da legalidade e da consecução do princípio.

2.3.2 Abordagem teórica prescritiva

Nesse estrato, atendendo a abordagem que se entende mais adequado no plano teórico, serão delineadas algumas formulações que preenchem o conteúdo do princípio com ações concretas, capazes de conduzir a atuação do Poder Público no sentido de uma decisão precaucional sempre que houver como pressuposto a incerteza científica e o risco de dano grave ou irreversível. O enunciado legal do princípio da precaução, conforme já verificado, preconiza a ideia da adoção de medidas que visem evitar a concretização de danos ao meio ambiente mesmo quando existam dúvidas científicas sobre os riscos provocados por uma atividade, empreendimento ou produto¹⁰⁷.

[...] em sua essência, esse princípio afirma que a ausência de certeza científica quanto aos riscos de um produto ou de uma atividade não constitui motivo para retardar a adoção de medidas que possam permitir a prevenção de um eventual prejuízo. Desse modo, o princípio busca um avanço em relação àquela atitude clássica [...] que permite, pela simples razão de o risco não haver sido confirmado por meio de uma prova científica, que se ignore a necessidade de certas advertências prévias ou imediatas. O princípio implica uma contraposição a essa atitude clássica e convida a agir antes mesmo de se obter a prova do risco real¹⁰⁸.

Para Silveira, na esteira de diversos autores de matriz europeia, a determinação do sentido jurídico da precaução está vinculada a uma exigência de justiça, que pressupõe um procedimento decisório – seja em instância judicial, administrativa ou legislativa – que dê conta da problematização da incerteza¹⁰⁹. Nesse sentido, sempre que houver riscos de danos graves e/ou irreversíveis e os pareceres científicos forem inconclusivos ou insuficientes as instituições têm o dever de problematizar a incerteza, impedindo o *laissez faire*.

Na visão do autor, o princípio da precaução pode servir como *instrumento de avaliação da qualidade dos procedimentos decisórios* e de uma reformulação institucional no sentido de construir um cenário de *justiça ambiental*¹¹⁰. A precaução, nesse contexto específico, tem um sentido deontológico, uma vez que pode ser utilizada como critério para

¹⁰⁷ NOGUEIRA. O conteúdo jurídico do princípio da precaução no direito ambiental brasileiro. p. 189.

¹⁰⁸ NOIVILLE. Ciência, decisão, ação. p. 33.

¹⁰⁹ SILVEIRA, Clóvis Eduardo da. O princípio de precaução como critério de avaliação de processos decisórios e políticas públicas ambientais. *Revista Internacional de Direito Ambiental*. Ano II. n. 5. maio/ago 2013. Caxias do Sul: Plenum, 2013. p. 28

¹¹⁰ SILVEIRA. O princípio de precaução como critério de avaliação de processos decisórios e políticas públicas ambientais. p. 38.

aferir a qualidade dos processos decisórios, independentemente da força normativa que o sistema de justiça ou a administração pública atribuam ao princípio.

Esta proposta será adotada no presente trabalho, uma vez que, dos enunciados legais vinculados ao princípio de precaução, extraem-se os pressupostos mínimos pelos quais se pode averiguar, academicamente, se um processo decisório pode ser considerado “precaucional”. A abordagem da precaução como *instrumento de avaliação da qualidade dos procedimentos decisórios* permite realizar um contraponto entre as abordagens prescritivas e as abordagens diagnósticas: com base em critérios prescritivos, pode-se realizar um diagnóstico com valor acadêmico a respeito da qualidade dos procedimentos decisórios em tela, desde o ponto de vista do que seria uma ética precaucional.

Outros autores acompanham essa perspectiva e entendem que adotar o princípio da precaução implique em “assumir valores e padrões éticos muito distintos daqueles dominantes nas sociedades ocidentais contemporâneas”¹¹¹. Nas palavras de Aragão:

O princípio da precaução destina-se, sobretudo, a regular os chamados “novos riscos” ambientais que se caracterizam por serem riscos globais, retardados e irreversíveis. Por serem globais e irreversíveis mas, na grande maioria dos casos, riscos futuros, que afectarão gerações que ainda não nasceram, é que o princípio da precaução é um **princípio de justiça na sua acepção mais clássica**¹¹². [grifou-se]

Silveira, Aragão e Nogueira são exemplos de autores que, ao revés de Gomes, entendem que o princípio da precaução não é apenas um alargamento do princípio de prevenção. Aragão salienta que enquanto um é reativo, outro é proativo; além disso, a prevenção antecedeu a precaução, tanto legalmente quanto na doutrina (referindo-se a legislação portuguesa/internacional, mas a observação aplica-se também ao histórico brasileiro do princípio). Dessa maneira, não restam dúvidas de que são definitivamente princípios distintos¹¹³, sendo possível verificar isso tanto pelos pressupostos de aplicação quanto pelas “medidas evitatórias” que serão promovidas a fim de atendê-los¹¹⁴.

Aragão, em oposição às críticas que o princípio da precaução seria um princípio irracional¹¹⁵, diz que se trata de princípio racional principalmente porque reconhece as limitações científicas e o campo das incertezas, e está cientificamente fundado no conceito de responsabilidade pelo futuro¹¹⁶. É possível dizer que o princípio impulsiona a pesquisa

¹¹¹ NOGUEIRA. O conteúdo jurídico do princípio da precaução no direito ambiental brasileiro. p. 195.

¹¹² ARAGÃO. Princípio da precaução. p. 21.

¹¹³ WEDY. *O princípio constitucional da precaução*. p. 45.

¹¹⁴ ARAGÃO. *Princípio da precaução*. p. 17.

¹¹⁵ SILVA. Mais vale prevenir do que remediar: prevenção e precaução no direito do ambiente. p. 16.

¹¹⁶ ARAGÃO. *Princípio da precaução*. p. 15.

científica e auxilia, portanto, a consolidação de decisões onde os órgãos e sociedade tenham debatido os riscos e deles estejam cientes. Nesse sentido,

Considerando que os pareceres acerca de determinada atividade ou empreendimento ainda não sejam conclusivos no que tange aos padrões de segurança, cria-se uma demanda pela demonstração plausível de não oferecerem riscos de danos graves ou irreversíveis para o meio ambiente e para a saúde humana – faz-se necessária, por conseguinte, a evolução dos saberes científicos associados àquela decisão¹¹⁷.

Atendendo também ao requisito de racionalidade, entende-se que o princípio da precaução, como outros princípios constitucionais, submete-se à ponderação, portanto a aplicação deve ser feita no sentido de proteger um bem constitucionalmente tutelado sem que outro seja sacrificado desproporcionalmente¹¹⁸. Para Aragão, o princípio da proporcionalidade é necessário para uma boa aplicação do princípio da precaução¹¹⁹. Por isso, a governância dos riscos – que engloba avaliação, gestão e comunicação dos riscos através da configuração institucional, processo legislativo, estilo de consultas, cultura organizacional, acreditação de peritos, escolhas de metodologias – deverá considerar as vantagens e inconvenientes da ação pretendida e também fazer a avaliação da aceitabilidade social dos riscos, além de outros quesitos, para poder alcançar uma decisão precaucional¹²⁰.

Na visão de Aragão, estas etapas vincularão uma série de outros princípios, como o da participação social e o da transparência, posição com a qual se concorda e endossada por outros autores¹²¹. Nesse sentido, o diálogo com os demais princípios é imprescindível para alcançar as razões de introdução do princípio da precaução ao direito: tornar a decisão pública sobre os riscos legítima e possibilitar a apreensão satisfatória do cenário de complexidade envolvido, onde a decisão não pode ser fundamentada apenas sobre cálculos científicos¹²².

Pode-se dizer que, dentre os objetivos da construção prescritiva, está a consolidação de alguns pontos nodais por onde a decisão pública deve perpassar. Kourilsky e Viney

¹¹⁷ DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen; SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. A incidência do princípio da precaução no processo de aprovação dos organismos geneticamente modificados (OGMs) pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. In: CONPEDI/UFSC (Orgs.); CAMPELLO, Livia Gaigher Bosio; PADILHA, Norma Sueli; ANTUNES, Paulo de Bessa (Coords.). Direito Ambiental I: XXIII Encontro Nacional do Conpedi. 1ed. Florianópolis: CONPEDI, 2014, v. 1.p. 170.

¹¹⁸ WEDY. *O princípio constitucional da precaução*. p. 44.

¹¹⁹ ARAGÃO. *Princípio da precaução*. p. 36.

¹²⁰ ARAGÃO. *Princípio da precaução*. p. 37.

¹²¹ KOURILSKY ; VINEY. *Le principe de précaution*:. p. 25-26, SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. Uma breve análise sobre a integração entre as dimensões científica e axiológica na construção do risco ambiental. *Revista Eletrônica Direito e Política*, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.8, n.1, 1º quadrimestre de 2013 e SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. Políticas públicas e processos decisórios em matéria de biossegurança à luz do princípio de precaução. In: LEITE, José Rubens Morato; PERALTA, Carlos E.; et. al.(Org.). *Perspectivas e desafios para a proteção da biodiversidade no Brasil e na Costa Rica*. 1ed. São Paulo: Instituto o Direito por um Planeta Verde, 2014, p. 342-365.

¹²² GOSSEMENT. *Le principe de precaution*. p. 146-147.

descreveram 10 comandos de precaução. Ayala, por sua vez, elencou caminhos e condições para a efetivação do “princípio da precaução”¹²³. No entanto, para os fins do trabalho e de delimitação do conceito de “princípio da precaução” utilizado, destacam-se apenas alguns critérios utilizados pelos autores: **(a) decisões revisáveis; (b) avaliação de riscos ou vantagens/inconvenientes; (c) obrigação de pesquisa, garantindo-se que esta seja independente; (d) informação, transparência e participação pública na decisão**¹²⁴. No entanto, é impossível não reconhecer as dificuldades na consecução de um processo decisório capaz de “investigar no ‘risco’ a produção das condições para a incidência de eventos danosos, a tentativa de construção de percepções compartilhadas e a definição de parâmetros de aceitabilidade na criação das possibilidades de resultados adversos”¹²⁵.

O Brasil apresenta problemas peculiares nesses critérios, desde a avaliação de riscos, até a informação dos processos decisórios sobre OGMs, pontos que serão problematizados no decorrer do trabalho, mas principalmente quando do estudo da abordagem descritiva diagnóstica do princípio, no item 2.3.3. Ainda assim, em consonância com Aragão, afirma-se que para decidir de forma correta, é necessário atentar para o fato de que as vantagens, muitas vezes, se concentram em determinado local geográfico e num momento temporal, enquanto os inconvenientes são geograficamente difusos e podem ocorrer em um momento futuro, ou ainda, pelo contrário, se os custos são atuais e as vantagens futuras (por exemplo, em decisões que determinem reflorestamento)¹²⁶. A temática da “divisão dos riscos” dialoga diretamente com a ideia de que o capital produz dinâmicas específicas de deslocamento espaço-temporais, tema que será retomado de maneira aprofundada na seção 4.

O tópico seguinte trata da abordagem descritiva do princípio, imprescindível para qualquer discussão que se pretenda crítica ou capaz de aprimorar a aplicação do princípio da precaução, tal como este é empregado atualmente nas decisões.

2.3.3 Abordagens descritivas-diagnósticas

Essa abordagem avalia o princípio a partir das situações de aplicação, visto que ele já está incorporado pela legislação e pelos tribunais. O autor Christian Guy Caubet, por exemplo, traz em trabalho redigido em formato de ensaio, resultados de anos de pesquisas de

¹²³ AYALA, Patrick de Araújo. A proteção jurídica das futuras gerações na sociedade de risco global: o direito ao futuro na ordem constitucional brasileira. In: FERREIRA, Helene Sivini; LEITE, José Rubens Morato (Org.) *Estado de direito ambiental: tendências: aspectos constitucionais e diagnósticos*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.p. 252-254.

¹²⁴ KOURILSKY; VINEY. *Le prince de précaution*. p. 27.

¹²⁵ SILVEIRA. Uma breve análise sobre a integração entre as dimensões científica e axiológica na construção do risco ambiental. p. 129.

¹²⁶ ARAGÃO. *Princípio da precaução*. p. 38.

campo sobre elementos da sociedade de risco, incluindo a aplicação do princípio da precaução. O autor realizou pesquisas empíricas que procuraram constatar o sentido conferido ao princípio pelos Tribunais e pelas instâncias decisórias. A abordagem se diferencia por trazer elementos de análise emblemáticos no cenário ambiental, que envolvem posicionamentos jurisprudenciais que, em tese, utilizam o princípio da precaução. Nas palavras do autor, o trabalho:

Pretende contribuir à apresentação de um balanço, ao cabo de anos de pesquisas de campo e indagações relativas às eventuais características de uma sociedade de risco. Nesse período, diversas pesquisas individuais e conexas foram realizadas por pessoas que acompanharam o eixo da pesquisa, no âmbito de um grupo acadêmico. [...]. É necessário referir as pesquisas citadas pelo fato de abrangerem muitos elementos de campo, elementos relativos às relações sociais reais, e não elementos apenas idealizados pela imposição prévia de um prisma jurídico de análise, especialmente quando dito prisma é tão evanescente como os “princípio de precaução” ou “de prevenção”. Além do que, essas pesquisas foram referendadas por bancas acadêmicas que as submeteram ao crivo dos requisitos científico-jurídicos e as validaram. Não se quer afirmar, dessa maneira, que as bancas validaram convicções e raciocínios eventualmente contrários aos de seus integrantes, mas que as pesquisas respeitam critérios de validação segundo os parâmetros acadêmicos¹²⁷.

Referindo-se a casos como a construção de um campo de golfe do costão do Santinho em Florianópolis, Santa Catarina (SC), a barragem de Barra Grande (rio Uruguai: limite interestadual Rio Grande do Sul (RS/SC), a transposição das águas do rio São Francisco (envolvendo cinco estados ribeirinhos, no Nordeste brasileiro) e o rompimento da barragem da Indústria Cataguases, no município de Cataguases (Minas Gerais/MG), o próprio autor refere a importância do estudo empírico para verificar o sentido que está sendo conferido aos princípios incorporados ao ordenamento. Explica:

É necessário referir as pesquisas citadas pelo fato de abrangerem muitos elementos de campo, elementos relativos às relações sociais reais, e não elementos apenas idealizados pela imposição prévia de um prisma jurídico de análise, especialmente quando dito prisma é tão evanescente como os “princípio de precaução” ou “de prevenção”¹²⁸.

No decorrer da análise, o autor problematiza a identificação de um dos (poucos) requisitos (consensuais) do princípio da precaução nos casos citados: o conceito de incerteza científica. Nesse ponto, primeiramente o autor questiona a autonomia dos pesquisadores para conferir pareceres acerca da segurança de um produto e/ou serviço¹²⁹. Salienta o fato de que, muitas vezes, a própria administração pública financia as pesquisas e

¹²⁷ CAUBET, Christian Guy. O conceito de sociedade de risco como autoabsolvição das sociedades industriais infensas à responsabilidade jurídica. *Cadernos de Direito*, Piracicaba, v. 13(24): 63-84, jan.-jun. 2013. p. 67.

¹²⁸ CAUBET. O conceito de sociedade de risco como autoabsolvição das sociedades industriais infensas à responsabilidade jurídica. p. 67.

¹²⁹ CAUBET. O conceito de sociedade de risco como autoabsolvição das sociedades industriais infensas à responsabilidade jurídica. p. 77

incentiva áreas específicas com o intuito estratégico de promover determinada tecnologia, o que compromete, na opinião daquele autor, a avaliação idônea dos riscos. Ainda afirma, através de Larceneux, que é raro constatar

a fraca autonomia dessa produção [científica] ante os decisores. As autoridades públicas intervêm em todos os estágios dessa construção dos conhecimentos: orientação geral, financiamento, opções estratégicas em diversas áreas como a energia, a pesquisa... Isso exclui obviamente uma verdadeira capacidade, nacional ou local, de avaliação dos riscos¹³⁰.

A relação entre a ciência e a decisão de liberação dos OGMs será abordada de maneira mais detalhada nos itens 3.3 e 4.3. Num segundo momento, o autor problematiza a qual conceito de risco está vinculada a situação de incerteza dos casos estudados que, conforme mencionado, não é uníssono. Para ele, as decisões têm aplicado o princípio da precaução de maneira equivocada a situações que não estão dentro da lógica da incerteza. A incerteza não diz respeito à eventualidade do dano futuro (risco concreto) e sim a existência ou não de riscos desconhecidos, como querem alguns o risco abstrato, como esclarece:

[...] determinados acontecimentos são acoimados do qualificativo de “risco” quando, na realidade, não configuram nem comprovam a hipótese de risco pelo fato de estarem totalmente fora da noção de incerteza; o evento afirmado como sendo “de risco” não o é, pois sua ocorrência só está indeterminada quanto ao momento futuro em que *necessariamente* ocorrerá¹³¹. [grifo do autor]

Apesar de constatar que o princípio aparece retoricamente no conteúdo das decisões e pareceres, o autor entende que ele não tem força normativa o suficiente para impulsionar uma decisão que vise proibir qualquer empreendimento com base na existência de danos futuros, tampouco de riscos. Sem dúvidas, isso não ocorre porque nenhum projeto de empreendimento apresenta riscos suficientemente elevados ao meio ambiente, mas pela fragilidade conceitual do princípio¹³² e, como pretende-se argumentar adiante, para atender os interesses políticos e econômicos que envolvem as decisões públicas em cenários de incerteza.

Dessa forma, a discussão é conduzida para a motivação do uso do princípio da precaução como fundamentação das decisões, inclusive das que o afrontam diretamente ou o confundem com o princípio da prevenção¹³³. Ferreira¹³⁴ e Caubet concordam ao dizer que a

¹³⁰ LARCENEUX, 2004 apud CAUBET, 2013. p. 77.

¹³¹ CAUBET. O conceito de sociedade de risco como autoabsolvição das sociedades industriais infensas à responsabilidade jurídica. p. 78.

¹³² Ibid. p. 81.

¹³³ Como exemplo, no sentido de demonstrar a fragilidade do princípio nas decisões judiciais em matéria de biossegurança, ver: DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen; SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da Silveira. A necessária superação do paradigma racionalista nos processos decisórios sobre organismos geneticamente modificados no Brasil. *Revista Culturas Jurídicas*, Vol. 1, Núm. 2, 2014. Disponível em: <<http://www.culturasjuridicas.uff.br/index.php/rcj/article/view/97/29>>. p. 238.

ideia de precaução é utilizada muito mais como aparato jurídico para ofertar uma máscara de ambientalmente correto à decisão, do que para efetivamente impedir a ocorrência de danos graves ou irreversíveis por empreendimentos/atividades das quais não se conheçam as consequências.

O fato de que possam ser citados alguns raros casos em que o princípio, *aparentemente*, foi usado como referência para justificar uma decisão juridicamente válida não constitui um motivo para raciocinar em bases que não sejam, no caso brasileiro, de puro *wishfulthinking*, para afirmar a existência desses supostos princípios¹³⁵. [grifos do autor]

Essas são algumas construções teóricas/empíricas que podem ser classificadas nesse quadrante descritivo de percepção. Verificar no plano de uma abordagem diagnóstica que existem autores que criticam o princípio da precaução e afirmam a sua inexistência, não significa dizer que tais autores invalidem o princípio da precaução¹³⁶. Inversamente, também não significa que toda defesa do princípio de precaução ignore, de maneira ingênua, a realidade tortuosa da (falta de) aplicação do princípio. O essencial, aqui, é distinguir as perspectivas orientadas para o futuro e para o passado; bem como distinguir as abordagens sociológicas e as abordagens deontológicas, de modo a não confundí-las.

Por fim, a análise empírica é crucial porque aproxima a realidade de aplicação do princípio das teorias formuladas sobre o mesmo, o que possibilita, espera-se, construções mais “palpáveis” e aperfeiçoamentos possíveis, para que se alcance alguma proteção ambiental verdadeira através dos instrumentos jurídicos previstos em lei.

2.4 CONSIDERAÇÕES ACERCA DAS CONCEPÇÕES ADOTADAS NO ESTUDO

Sabe-se agora que o princípio da precaução está incorporado pelo Direito Ambiental Brasileiro e ratificado em diversos tratados internacionais, inclusive no *caput* do art. 1º da Lei de Biossegurança, de modo que as decisões da CTNBio devem tomá-lo como instrumento. O “princípio da precaução”, na concepção norteadora da pesquisa, é uma regra que se refere ao tratamento político e jurídico dado à incerteza científica e pode ser considerado um terreno em disputa, como tantas outras expressões do Direito Ambiental¹³⁷. Partindo do pressuposto

¹³⁴ FERREIRA, Helene. Sivini. *A sociedade de risco e o princípio da precaução no Direito Ambiental brasileiro*. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 2003. p. 146

¹³⁵ CAUBET. O conceito de sociedade de risco como autoabsolvição das sociedades industriais infensas à responsabilidade jurídica. p. 81.

¹³⁶ NOGUEIRA. O conteúdo jurídico do princípio da precaução no direito ambiental brasileiro. p. 193.

¹³⁷ SILVEIRA. *Risco ecológico abusivo*. p. 244.

que a aplicação do princípio ocorre meramente em sentido retórico¹³⁸, sugere-se uma interpretação intermediária dos enunciados legais, com abordagem teórico-prescritiva, mas ao mesmo tempo crítico-descritiva.

Este trabalho adota claramente uma definição do “princípio da precaução” que o utiliza como ferramenta crítica e avaliativa das políticas públicas e decisões, portanto, nesse sentido, utiliza uma definição procedimental. Além disso, a abordagem utilizada procura identificar caminhos para a consecução do que seja uma decisão precaucional, ou seja, numa perspectiva teórica prescritiva, sem, no entanto, deixar de considerar a abordagem crítica a respeito da aplicação do princípio.

Essencialmente, pretende-se verificar nos pareceres de aprovação comercial de plantas transgênicas proferidos pela CTNBio aspectos referentes aos critérios mínimos já descritos, sem exclusão de outros: (a) se as decisões são revisáveis; (b) como a avaliação de riscos ou vantagens/inconvenientes é realizada (se há EPIA); (c) se a aprovação/rejeição do pedido determina alguma modalidade de obrigação de pesquisa; (d) aspectos atinentes a informação prestada a sociedade civil, a transparência dos documentos e do *sítio eletrônico* da CTNBio e a vinculação da participação pública na decisão.

Na concepção aqui adotada, os riscos não podem ser mensurados objetivamente, pois são constituídos a partir da percepção social¹³⁹. Por isso, para uma análise adequada entende-se que é necessário considerar que o risco é, em si, uma percepção do risco, ou seja, envolve a necessidade de um julgamento ético e político, pautado em (mas não restrito a) critérios técnicos, na legislação e no conhecimento científico atual. Ou seja, a ciência fornecerá diagnósticos e prognósticos mais ou menos exatos, mas a decisão última envolve juízo de valor. Em função do papel central dos cientistas e da *expertise* em uma decisão que se pretenda precaucional nos parâmetros adotados para o estudo, o aspecto será problematizado no item 4.3 como critério para uma avaliação de riscos satisfatória.

Além disso, adota-se uma perspectiva igualmente crítica quanto a outros conceitos bastante utilizados nas discussões acadêmicas sobre OGMs, riscos e precaução. Nesse sentido, são pertinentes alguns esclarecimentos sobre o conceito de crise ecológica e de sociedade de risco. O termo crise ecológica é empregado nos mais diversos contextos e atende a diferentes perspectivas: há aqueles que falam da crise para se referir ao esgotamento de

¹³⁸ DALLA SANTA; SILVEIRA. A incidência do princípio da precaução no processo de aprovação dos organismos geneticamente modificados (OGMs) pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. p. 171.

¹³⁹ ACOSTA, Virgínia García. El Riesgo como construcción social y La construcción social de riesgos. *Desacatos*. Septiembre-diciembre, n. 19. Centro de Investigaciones y Estudios en Antropología Social. Distrito Federal, México, 2005. p. 11-24. e SILVEIRA. *Risco ecológico abusivo*. p. 320.

bens¹⁴⁰ naturais, ao fracasso das políticas urbanas frente ao intenso crescimento das populações nas cidades e também tratar sobre uma crise ética. Portanto, faz-se necessário considerar que existem diferenças conceituais quanto ao emprego do termo e quanto à abordagem.

Leff, a esse respeito, pontua que a crise ecológica se apresenta, ao mesmo tempo, como um limite ao real, que “re-significa e “re-orienta o curso da história”, mas também como uma “crise do pensamento ocidental”¹⁴¹. Ost insere elementos axiológicos ao conceito de crise ecológica e leva a discussão para além do maniqueísmo já conhecido: antropocentrismo e biocentrismo¹⁴². Para o autor, a crise ecológica é uma crise de paradigma, pois ao passo que não reconhecemos o vínculo que nos liga ao meio ambiente, também não somos capazes de discernir o que dele nos distingue.

No entanto, se reconhece que a concepção mais utilizada do termo crise ecológica submete o meio ambiente às questões econômicas, vislumbrando objetivamente os problemas ambientais e, por conseguinte, dos riscos ecológicos. Acsehrad pontuará que, diante dessa percepção de crise ecológica, os poderes públicos e as empresas, tratam de operar uma resposta nos moldes da chamada modernização ecológica¹⁴³. Dessa forma, conciliam adaptações tecnológicas a eficiência econômica e entendem que essas ferramentas, as quais estariam dentro do padrão da modernidade, seriam capazes de dar respostas adequadas a crise.

Como alternativa à visão que relaciona os problemas ambientais diretamente com o que seria uma má gestão de recursos, alguns autores passam entender que: “[...] a *crise ecológica* não se resume a um simples aumento de extensão e gravidade da degradação ambiental e sim de uma crise de representação a propósito dos vínculos e limites entre o que é humano e o que é natural”¹⁴⁴, sobretudo, um problema de conhecimento¹⁴⁵. Há ainda uma perspectiva de crise ecológica que, a partir da tradição marxista, encara a situação “como

¹⁴⁰ Opta-se pelo emprego do termo *bens ambientais* em detrimento do termo *recursos naturais*. Pretende-se com isso a aproximação com a designação constitucional e o afastamento do termo oriundo das ciências econômicas.

¹⁴¹ LEFF, Henrique. Pensar a complexidade ambiental. In: LEFF, Henrique (Coord.). *A complexidade ambiental*. Trad. Eliete Wolf. São Paulo: Cortez, 2003. p. 15-16.

¹⁴² OST. *A natureza a margem da lei*. p. 9.

¹⁴³ ACSELRAD, Henri. Justiça ambiental e a construção social do risco. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*. Jan-jun, n. 5. Editora UFPR, 2002. p. 50.

¹⁴⁴ SILVEIRA, Clóvis Malinverni da; GRASSI, Karine. Configuração e justificação de um direito fundamental ao meio ambiente à luz dos conceitos de meio justo e de natureza-projeto em François Ost. *Revista Direito e Práxis*. 5, jul. 2014. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistaceaju/article/view/8198/9246>>. Acesso em: 28 Ago. 2014.

¹⁴⁵ LEFF. Pensar a complexidade ambiental. p.16.

desequilíbrio inerente à ordem capitalista, cujos excessos reproduzem a lógica da exclusão, própria do conflito de classes”¹⁴⁶.

Mais afinada com as opções teóricas do estudo encontra-se a concepção de crise ecológica que reconhece os problemas ambientais para além de pontos de vista de mercado e é cético quanto aos investimentos em tecnologia limpa como solução dessas questões. Soluções que impulsionam ainda mais a expansão do capital e investem em eficiência econômica mais do que em proteção ambiental, não alcançariam, nessa outra visão, uma efetiva mudança no modelo que vem esgotando os bens ambientais e demandando uma legislação enorme – e inúmeras vezes ineficiente. Em consonância com Leff, afirma-se que

A problemática ambiental, mais que uma crise ecológica, é um questionamento do pensamento e do entendimento, da ontologia e da epistemologia com as quais a civilização ocidental compreendeu o ser, os entes e as coisas; da ciência e da razão tecnológica com as quais a natureza foi dominada e o mundo moderno economizado¹⁴⁷.

Nesse cenário de crise onde são inseridas discussões sobre os limites do progresso científico e das barreiras éticas do emprego de tecnologias a todos os segmentos da vida, não é mais possível determinar quais serão as consequências do modo de vida. Nesse sentido, surge uma nova forma de se relacionar com os riscos. Desde os primórdios, as sociedades procuravam conhecer os riscos que as ameaçam e também evitar danos. Nesse sentido, aponta Hermitte que:

[...] o fato de incluir a luta contra os riscos num programa político, transformá-lo em desafio no intuito de reforçar a democracia são fenômenos recentes que se restringem a algumas sociedades. Pois, se todas elas mantêm, desde sempre, uma “relação com os riscos”, quer dizer, uma forma peculiar de enfrentá-los, que transparece em um plano cultural, essa relação de risco muda conforme as épocas e os lugares [...] ¹⁴⁸.

No tocante a teoria social, o alemão Ulrich Beck tornou-se um dos mais destacados, pois propõe um novo conceito de sociedade, reconhece o fracasso das estratégias desenvolvimentistas da sociedade moderna e constitui uma explicação para a crise ambiental¹⁴⁹. O conceito de “sociedade de risco” é outra configuração social, que dissolve os contornos da sociedade industrial e, portanto da sociedade de classes¹⁵⁰.

¹⁴⁶ DALLA SANTA, A. A. W.; GRASSI, Karine; SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. A crise ecológica como antagonismo de classe e a emancipação humana como reapropriação das áreas comuns da existência. In: I Congresso de Pesquisa e Extensão da Faculdade da Serra Gaúcha, 2013, Caxias do Sul. v. 1, n. 1 (2013): ANAIS I CONGRESSO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA FSG, 2013. v. 1.

¹⁴⁷ LEFF. Pensar a complexidade ambiental. p.16.

¹⁴⁸ HERMITTE, Marie-Angèle. Os fundamentos jurídicos da sociedade de risco. In: VARELLA, Marcelo Dias (Org.). *Governo dos riscos*. Rede Latino – Americana – Européia sobre Governo dos Riscos. Brasília, 2005. p. 7.

¹⁴⁹ FERREIRA. *A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro*. p. 27-30.

¹⁵⁰ BECK. *Sociedade de risco*. p. 13.

Nesse ponto, em face da recorrente adoção do termo e do conceito exposto por Beck, por inúmeros autores e decisões judiciais em matéria ambiental no Brasil, principalmente em abordagens sobre o princípio da precaução, cabem algumas críticas. Sabe-se que o autor desenvolveu seu conceito de sociedade de risco em 1986 e o mesmo afirmou se tratar de um período de transição e que não se vivia em uma sociedade de riscos¹⁵¹. No entanto, encontrar escritos que discutem as tendências dos institutos jurídicos *na* sociedade de risco, tornou-se comum. Afirmar que vivíamos ou vivemos em uma sociedade de riscos e embasar decisões com tal argumento de maneira indiscriminada, sem as devidas adequações espaço/temporais, torna-se inadequado.

Outras críticas baseiam-se no fato do autor tentar construir uma teoria social paradigmática. Sendo que o mesmo assumiu que o seu estudo não tem bases empíricas e faz poucas referências a outros autores¹⁵². Na lógica proposta por Ulrich Beck, num primeiro momento, a distribuição de riscos é nuclear para a organização social, muito mais do que a distribuição de riquezas. Na Alemanha, quando da formulação da teoria, os problemas característicos da sociedade (industrial) de classes já haviam sido superados em grande medida pelo Estado de bem-estar social, no entanto, em diversos outros países, a desigualdade social é uma problemática central e persistente, o que torna a “importação conceitual” uma tarefa árdua.

Pelos motivos supracitados, entende-se que, apesar da reconhecida importância do autor para a temática dos riscos, existe uma incompatibilidade entre o conceito de sociedade de risco e o de uma crise ecológica abrangente, que considere os aspectos éticos da produção de riscos. Beck, em sua obra, discute como os riscos são gerenciados, negados, aceitos, distribuídos¹⁵³, no entanto, o autor não tem a intenção de questionar o modo de produção dos riscos, tampouco da produção de desigualdade. Por esse motivo, para discutir as origens socioeconômicas dos riscos, outros autores, como Harvey, são trazidos ao debate.

Como outra opção à visão de implosão de classes sociais apresentada por Beck existe a ideia de riscos construídos socialmente¹⁵⁴. Nessa perspectiva, é a percepção de uma sociedade sobre um fato que determinará se uma atividade é aceitável ou não face às

¹⁵¹ Ibid. p. 25.

¹⁵² CAUBET, Christian Guy. O Escopo do risco no mundo real e no mundo jurídico. In: VARELLA, Marcelo Dias (Org.). *Governo dos riscos*. Rede Latino – Americana – Européia sobre Governo dos Riscos. Brasília, 2005. p. 24.

¹⁵³ BECK. *Sociedade de risco*. p. 24-27.

¹⁵⁴ SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. A teoria da sociedade de risco como instrumento para a compreensão da emergência dos movimentos sociais urbanos no Brasil: um contraponto crítico. *Quaestio Iuris*, v. 8, p. 1913-1948, 2015. Passim.

vantagens e inconvenientes que a poderão ser sofridas. Obviamente, cada sociedade estabelece parâmetros diferentes, levando em conta o seu grau de vulnerabilidade¹⁵⁵.

A teoria de Beck não deixa de ser relevante, pois apresenta aspectos importantes, como a invisibilidade dos riscos, a responsabilidade com as gerações futuras e a incapacidade da ciência para prever os efeitos do emprego da tecnologia de maneira desmedida. No entanto, considera-se que tal teoria compõe uma implicação na prática ambiental, tal como o conceito de crise ambiental adotado.

Nesse sentido, por oposição a esta concepção, hoje dominante, acerca do caráter “democrático” dos riscos ecológicos, entende-se aqui que a crise ecológica revela, antes, um insolúvel antagonismo entre incluídos e excluídos, continuamente agravado pela privatização dos lucros decorrentes da apropriação dos bens naturais, e pela produção de vulnerabilidades socioambientais. A noção de luta de classes em Marx, relida neste contexto, permite caracterizar a crise ecológica como sintoma da crise do próprio capitalismo. Como bem também concluiu Silva, “não se pode sair da crise ambiental sem sair da crise do capitalismo, ou melhor, sem sair do capitalismo em crise”¹⁵⁶.

Assim, opta-se aqui por autores que procurem questionar “o local de fala” da ciência e dos seus imperativos a respeito dos transgênicos, pois acredita-se na necessidade de um olhar crítico sobre o fenômeno social de aprovação em massa de autorizações sobre OGMs, a fim de compreender quais as formas de organização institucional/social estão sendo defendidas pelo conceitos aplicados à prática.

¹⁵⁵ ACOSTA. El Riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos. p. 23.

¹⁵⁶ SILVA, Maria Beatriz Oliveira. Crise(s) do capitalismo e crise ambiental: crises que cruzam no caminho do marxismo. In: BELLO, Enzo; LIMA, MantonioMont^o AlverneBarreto; AUGUSTIN, Sérgio (Org.). CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E MARXISMO, 1., 2011, Caxias do Sul. *Anais...* Caxias do Sul: Plenum, 2011. p. 689.

3 DADOS SOBRE A APLICABILIDADE DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NAS DECISÕES DA CTNBIO

Nesse item, será realizada a descrição dos procedimentos empregados para organização, localização e levantamento de documentos a serem pesquisados, seleção do material a ser analisado, tabulação dos dados quantitativos e seleção de trechos de fundamentações para análise de conteúdo. Além disso, serão feitas considerações teóricas sobre a técnica de análise, explicitando o roteiro utilizado, e a descrição do processo de manipulação dos dados. Os resultados obtidos serão expostos e discutidos nos itens 3.2 e 3.3.

3.1 METODOLOGIA ADOTADA

A partir das considerações já realizadas acerca do recorte do objeto de pesquisa, passa-se a descrição dos processos de localização e levantamento dos documentos (essencialmente das decisões, mas também bibliográficos) analisados com a finalidade de refletir sobre o problema de pesquisa. Esse tópico relata detalhadamente o percurso de coleta, incluindo os percalços que, eventualmente, condicionaram os rumos da pesquisa. Ainda que algumas situações possam parecer irrelevantes ou distantes da questão de pesquisa, entende-se que a narrativa minuciosa de tais obstáculos integra a compreensão da autora sobre o cenário no qual o órgão toma as decisões que se pretendeu analisar, sendo substancial ao leitor que experimente também o processo, para além das conclusões formuladas.

Pontua-se que o procedimento de aprovação comercial das plantas geneticamente modificadas conta com uma série de documentos que compõe o processo administrativo, não apenas os pareceres conclusivos, conforme já mencionado e passível de verificação ainda na fase exploratória, que é a etapa que abrange os procedimentos e testes que antecedem a “entrada em campo” ou a análise discursiva propriamente¹⁵⁷. Nessa fase também ocorre a elaboração dos instrumentos de coleta de dados, como veremos adiante. Um dado que é importante destacar é que o processo administrativo, na integralidade da sua composição – desde o protocolo de requerimento, as atas de reuniões, as transcrições de audiências públicas, os pedidos de vistas dos membros, as diligências por eles solicitadas, até o parecer conclusivo –, só pode ser acessado diretamente na sede da CTNBio, em Brasília, por remessa via pedido

¹⁵⁷ MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010. p. 171.

escrito ou, em tese, pelo canal de contato do sítio eletrônico¹⁵⁸. No entanto, a aba destinada a este fim, qual seja “Requerimentos de cópias e Pedidos de vistas”, que se encontra no “Menu”, não conduz o usuário a nenhum canal de solicitação específico, o solicitante apenas é reconduzido a página inicial do sítio eletrônico. A tentativa foi realizada diversas vezes no decorrer do período de pesquisa, a fim de verificar se a falha no direcionamento para a solicitação tratava-se de um problema de ordem técnica.

Há ainda uma aba denominada “Fale conosco”, onde houve a tentativa de contato, ainda no primeiro semestre de 2014. O sítio eletrônico pede que seja inserido o nome do solicitante, e-mail, assunto e a mensagem. O contato realizado trazia questões sobre o acesso a informação no sítio eletrônico, solicitando se os documentos estavam organizados de maneira cronológica em algum local do sítio eletrônico, e, sobre a organização administrativa, perguntando se o órgão possuía algum gráfico sobre a quantidade de pedidos de aprovação comercial aceitos e negados. No entanto, no momento do envio, o sítio eletrônico não gerou nenhuma comprovação de que a mensagem foi de fato enviada, tampouco houve resposta. Essas duas situações parecem ilustrar, desde já, alguns óbices ao direito de acesso à informação nos órgãos públicos. Em que pese haver, em tese, canais de contato e formas de acesso, elas se mostram desorganizadas, ineficientes e de difícil acesso.

Após acesso aos diversos documentos, na fase de preparação das informações¹⁵⁹ foram identificadas as diferentes amostras de informação possíveis de serem extraídas em cada documento, por meio da leitura de um exemplar de cada tipo de material, para selecionar quais seriam úteis aos objetivos da pesquisa. Os documentos assim incluídos na amostra devem ser representativos e pertinentes aos objetivos da análise. Conforme Moraes, a fase de preparação ainda consiste em:

Iniciar o processo de codificação dos materiais estabelecendo um código que possibilite identificar rapidamente cada elemento da amostra de depoimentos ou documentos a serem analisados. Este código poderá ser constituído de números ou letras que a partir deste momento orientarão o pesquisador para retornar a um documento específico quando assim o desejar. Ainda que os documentos a serem examinados através da análise de conteúdo seguidamente já existam, eles necessitam ser preparados e transformados para constituírem as informações a serem submetidas à análise de conteúdo. Os dados não são inteiramente dados, mas necessitam ser preparados adequadamente para tal. Nisto assumem uma função central os objetivos da pesquisa¹⁶⁰.

¹⁵⁸ Sítio eletrônico da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br>>. Acesso em: 20 abril 2014.

¹⁵⁹ MORAES, Roque. Análise de Conteúdo. *Revista Educação – PUC/RS*, Porto Alegre, ano XXII (37):7-32, março, 1999. Disponível em: <http://cliente.argo.com.br/~mgos/analise_de_conteudo_moraes.html>. Acesso em: 15. nov 2015.

¹⁶⁰ MORAES. Análise de Conteúdo. n.p

Assim, foi possível identificar que os pareceres finais seriam mais úteis aos objetivos do estudo, dentre as possibilidades de documentos disponíveis no sítio eletrônico (atas de audiência, atas de reuniões ordinárias, extratos prévios, etc). Após, os 44 pareceres finais referentes ao período de estudo escolhido foram retirados do sítio eletrônico da CTNBio, na aba “Menu”> “Aprovações Comerciais”, onde há uma subdivisão dos documentos pelas espécies que visavam analisar/deliberar: eucalipto, feijão, algodão, milho e soja.

A leitura prévia dos documentos possibilitou a construção de um instrumento de coleta de dados. O instrumento contém dados mais objetivos, de classificação dos pareceres, como (i) produto, (ii) número do parecer, (iii) nome comercial do OGM que se pretendia aprovar, (iv) o(s) requerente(s) e o (v) ano de aprovação. Entendeu-se ainda que o tempo de tramitação do processo, desde o protocolo até a sua aprovação poderia ser um dado interessante, se cruzado com as argumentações trazidas pelos membros do órgão, motivo pelo qual foi incluído o item (vi) tempo de duração do processo. Os outros aspectos inclusos no instrumento dizem respeito mais diretamente ao marco teórico adotado, pois sinalizam para procedimentos/parâmetros que os autores com os quais se concorda entendem adequados para uma decisão pública precaucional em cenários de incerteza científica. Pretendia-se verificar nos documentos: (vii) o resultado do processo (deferido/indeferido), se houve (viii) votos divergentes ou abstenções, se houve (ix) audiência pública e/ou EPIA, se foi estipulado algum (x) prazo para revisão da decisão administrativa, se há (xi) previsão de continuidade de pesquisa e se o documento faz (xii) referência expressa ao princípio da precaução.

Durante a aplicação do roteiro de análise documental, foi possível identificar que algumas informações não poderiam ser extraídas se apenas os pareceres conclusivos fossem observados. Outros documentos complementares foram consultados, a fim de preencher as lacunas, mas, em função do tempo e do próprio recorte da pesquisa, os demais documentos não foram analisados de maneira sistemática, apenas complementar. Ainda assim, como será explicitado no item 3.2, entende-se que o fato do documento conclusivo não conter informações básicas como, em alguns casos, a duração do processo, é também um dado ilustrativo da hipótese que se pretende defender.

Além desses aspectos mais objetivos da pesquisa documental, os dados já passavam pelo processo de *unitarização* para análise de conteúdo, que consiste em determinar a unidade de análise, estabelecendo-se códigos (palavras-chave, por exemplo) para identificar aproximações entre significados nos trechos dos documentos e/ou entre o marco teórico e os

documentos analisados, proximidade entre as palavras, etc¹⁶¹. Para essa etapa, a base teórica escolhida foi Moraes¹⁶². Nesse sentido, o autor explica que

As unidades de análise são sempre definidas em função de um sentido pertinente aos propósitos da pesquisa. Podem ser definidas em função de critérios pragmáticos ou semânticos. Num outro sentido, sua definição pode partir tanto de categorias definidas *a priori*, como de categorias *emergentes*. Quando se conhecem de antemão os grandes temas da análise, as categorias *a priori*, basta separar as unidades de acordo com esses temas ou categorias. Entretanto, uma pesquisa também pode pretender construir as categorias, a partir da análise. Nesse caso as unidades de análise são construídas com base nos conhecimentos tácitos do pesquisador, sempre em consonância com os objetivos da pesquisa. Em qualquer das formas, o processo de construção de unidades é um movimento gradativo de explicitação e refinamento de *unidades de base*, em que é essencial a capacidade de julgamento do pesquisador, sempre tendo em vista o projeto de pesquisa em que as análises se inserem¹⁶³. [grifos do autor]

A autora optou por realocar os trechos escolhidos como unidades-base num quadro, que se encontra no anexo II, para facilitar a etapa de descrição e interpretação dos dados. Adiante, passa-se a discussão dos resultados obtidos com o emprego das técnicas metodológicas e de pesquisa descritas acima.

3.2 DADOS SOBRE AS APROVAÇÕES DE PROCESSOS SUBMETIDOS Á CTNBIO DE 2005 A 2015

Nesse item, o objetivo é trazer detalhes sobre os aspectos mais objetivos observados na coleta e descritos na metodologia, mas, principalmente, os problemas e deficiências encontrados nas decisões e/ou nos métodos da pesquisa, que impossibilitaram o alcance de alguns resultados esperados. A porcentagem de aprovações face ao número de pedidos submetidos ao órgão, a duração dos processos, dados acerca das audiências públicas e do EPIA como instrumento de avaliação de riscos, foram alguns dados obtidos.

Primeiramente, destaca-se, a totalidade (100%) dos documentos estudados teve o pedido de liberação comercial deferido, todos com votos divergentes. A contabilização dos votos divergentes, por sua vez, não fica clara. Em alguns casos, há divisão entre os que emitiram pareceres contrários a aprovação, os que propuseram diligências e os que deliberaram contrariamente a aprovação. O parecer nº 4406/2015, por exemplo, consta da seguinte forma:

11. Voto divergente: O relator Dr. Leonardo Melgarejo, membro da Setorial Permanente Ambiental, emitiu parecer contrário à aprovação deste produto por

¹⁶¹ MORAES. Análise de Conteúdo. n.p.

¹⁶² MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. Revista Ciência & Educação, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/04.pdf>. Acesso em: 03 dez 2015.

¹⁶³ Idem.

considerar que a proponente não apresentou todos os dados necessários. Assim, a conclusão de seu parecer foi de que o processo fosse colocado em diligência, para que a empresa atendesse às seguintes solicitações: [*não consta a solicitação realizada*] 12. Relatório de vistas ao processo: O Dr. Rubens Onofre Nodari solicitou vistas ao processo na 179ª Reunião Ordinária da CTNBio em 05 de fevereiro de 2015. Na 180ª Reunião Ordinária da CTNBio em 05 de março de 2015 apresentou parecer propondo diligência. Deliberação: A CTNBio decidiu por dezesseis votos favoráveis pela aprovação, dois votos contrários do Dr. Paulo Yoshio Kageyama e do Dr. Rogério Marcos Magalhães e uma abstenção da Dra. Vânia Moda Cirino.

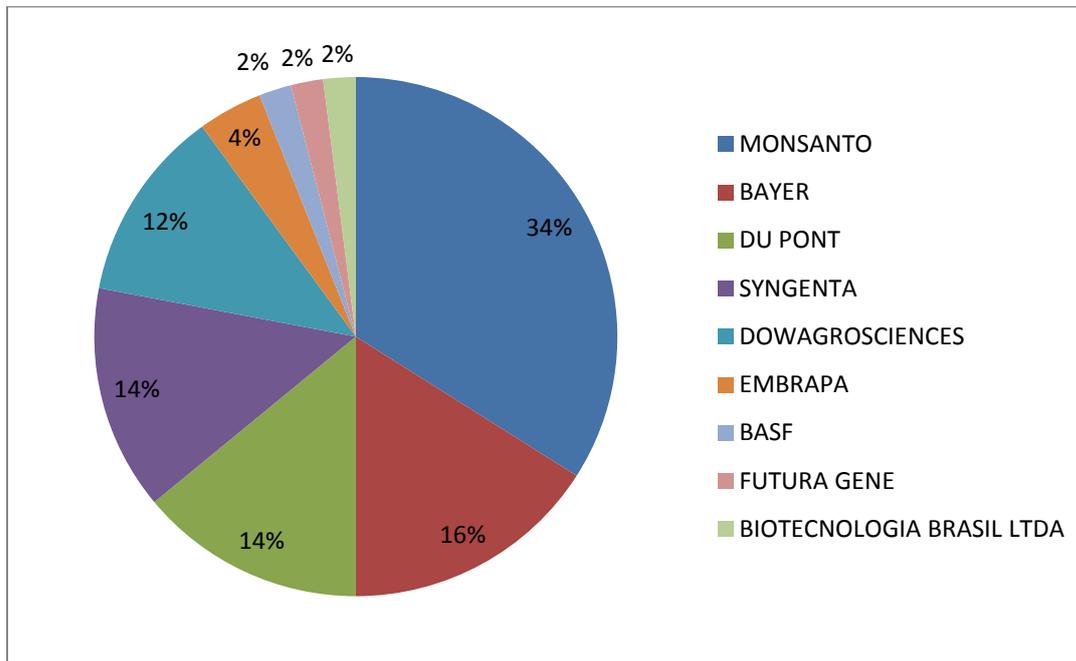
Nota-se que, contabilizando todas as formas de não concordância expressa à aprovação, foram 5 membros que se manifestaram. Em outro parecer, nº 2764/2010, tem-se que:

Os membros da CTNBio, Dr. Leonardo Melgarejo, Dr. Paulo Y. Kageyama, Dr. José Maria Gusman Ferraz, Dra. Solange Telles da Silva, Pedro Canísio Biensfeld e Dra Graziela Almeida da Silva, votaram contrariamente à aprovação do pleito. Os relatores do processo, Dr. Paulo Kageyama (Subcomissão Setorial Permanente Ambiental) e Dr. Paulo Brack (Subcomissão Setorial Permanente Ambiental), emitiram parecer contrário [...]

Subdividir os tipos de manifestação contrária pode sinalizar para uma tentativa de fragmentação da força de oposição à aprovação e, de fato, se poderia afirmar que há, pois, em todos os casos estudados, a liberação foi realizada sem ressalvas e/ou restrições, que não as expressas em lei (vedação da pesquisa e o cultivo de OGMs nas terras indígenas e nas áreas de Unidades de Conservação são um exemplo, no entanto, a Lei 11.460 de 2007 relativiza a possibilidade de plantio nas Áreas de Proteção Ambiental e zonas de amortecimento).

Os pedidos de aprovação comercial são feitos, em sua maioria, por empresas multinacionais. A Monsanto monopoliza os protocolos de liberação com 17 requerimentos. A Bayer tem 8 pedidos aprovados, enquanto a Du Pont e a Syngenta têm 7 cada. Depois, encontram-se a Dow AgroSciences, com 6 protocolos aprovados, a EMBRAPA, com 2, e BASF, Biotecnologia Brasil Ltda e Futura Gene com 1 pedido cada. Alguns pedidos são em parceria entre as requerentes, como é possível observar na tabela constante no Anexo I. Em percentuais, têm-se os dados demonstrados na figura 2:

Figura 2 - Porcentagem de pedidos de liberação comercial por requerente no período de 2005 a 2015



Fonte: elaborado pela autora.

Os pareceres contam sempre com a mesma estrutura, que procura atender aos quesitos elaborados por meio das Resoluções da CTNBio e que as empresas requerentes devem ter atendido nos relatórios de biossegurança que compunham o pedido. Não obstante, existem fragmentos de texto que se repetem, ficando claro que as fundamentações são idênticas, muitas vezes desde o primeiro parecer, de 1998. Os pareceres que aprovaram vários tipos de milho, por exemplo, incluem a história do milho enquanto planta domesticada, a importância do milho para alimentação mundial, a incidência de insetos nas plantações da América Latina, argumentos que parecem não dizer respeito ao debate propriamente técnico a que se destinaria a Comissão, ainda que a autora não acredite que o debate deva restringir-se a isso. O aspecto pertinente ao tom “panfletário” das motivações trazidas será observado também em outros trechos e trabalhado de forma mais detalhada no item 3.3.

Como destacado, 100% dos documentos deferiram os pedidos de aprovação comercial. Em outros documentos consultados (como atas de reuniões ordinárias), também não foi possível encontrar pedidos indeferidos. Foi observado que os processos têm, durante o

seu curso, solicitações de diligências¹⁶⁴. Dessa forma, a empresa requerente pode adequar-se e apresentar adendos à proposta, até que esta cumpra os requisitos para deferimento.

Em muitos casos, no entanto, como nos pareceres nº 2.764 e 3.674, os votos divergentes apontam para insuficiências no cumprimento das normas técnicas. O parecer 3.674 de 2013 é mais detalhado, característica que se observa nos pareceres mais recentes, trazendo elementos como a data do protocolo e mais claramente a quantidade de votos favoráveis e divergentes. Ainda assim, o parecer simplesmente ignora os apontamentos do voto divergente, sem manifestar-se sobre eles. Lê-se no voto:

1. As informações encaminhada à CTNBio se mostraram insuficientes para atestar a segurança à saúde humana e animal, bem como a inexistência de riscos ambientais;
2. As bases de amostragem **não são representativas**, muitos dos dados de campo **sofreram transformações e influências que devem ser justificadas para serem aceitas**;
3. Os resultados apresentados, em alguns casos, situam-se **aquém dos mínimos e além dos máximos referidos na bibliografia internacional, contrariando intervalos de referência fornecidos pelo próprio dossiê**;
4. As informações disponibilizadas são incompletas, as análises são frágeis e **boa parte dos argumentos não podem ser verificados, resultando em estudos não publicados, ou sequer incluídos na bibliografia**;
5. Diferenças de expressão da proteína Cry35Ab1, no milho piramidado, em relação ao parental, comprometem a hipótese de agregação aditiva para características independentes, em casos de cruzamentos tradicionais;
6. O processo também não aporta **informações exigidas na norma da legal** (incisos 4 e 6 do Anexo II, e o inciso 8, do Anexo IV da Resolução Normativa 05 da CTNBio¹⁶⁵. [grifou-se])

Para atender o contraditório, sendo a CTNBio uma instância que se pretende democrática, os pontos deveriam ser superados ou, ao menos, deveriam haver condicionantes para que a requerente suprisse as lacunas do requerimento de liberação em prazo determinado. Ademais, salvo melhor juízo, o voto divergente traz afirmações graves de manipulação dos dados, as quais a CTNBio não refuta em nenhum momento no parecer. Ainda que não seja possível ter pleno domínio sobre as informações técnicas, ao afirmar que “muitos dos dados

¹⁶⁴ COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. ATA DA 188ª REUNIÃO ORDINÁRIA de 10 dezembro de 2015. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0002/2129.pdf>. Acesso em: 03 fev 2016.

¹⁶⁵ COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. Parecer nº 3.674 de 2013. Disponível em: <http://ctnbio.mcti.gov.br/liberacao-comercial/-/document_library_display/SqhWdohU4BvU/view/1685940?_110_INSTANCE_SqhWdohU4BvU_redirect=http%3A%2F%2Fctnbio.mcti.gov.br%2Fliberacao-comercial%2F-%2Fdocument_library_display%2FSqhWdohU4BvU%2Fview%2F678017%3F_110_INSTANCE_SqhWdohU4BvU_redirect%3Dhttp%253A%252F%252Fctnbio.mcti.gov.br%252Fliberacao-comercial%252F-%252Fdocument_library_display%252FSqhWdohU4BvU%252Fview%252F614405%253F_110_INSTANCE_SqhWdohU4BvU_redirect%253Dhttp%25253A%25252F%25252Fctnbio.mcti.gov.br%25252Fliberacao-comercial%25253Fp_p_id%25253D110_INSTANCE_SqhWdohU4BvU%252526p_p_lifecycle%25253D0%252526p_p_state%25253Dnormal%252526p_p_mode%25253Dview%252526p_p_col_id%25253Dcolumn-2%252526p_p_col_count%25253D3#/liberacao-comercial/consultar-processo>. Acesso em 15 jun 2016. ■

de campo sofreram transformações e influências” não se trata mais do campo técnico, mas sim ético e jurídico.

Ou seja, **a obrigação de garantir pesquisas independentes sobre os riscos**, pressuposto de uma decisão precaucional, conforme referencial teórico adotado¹⁶⁶, não é cumprida. O uso da ciência como fundamento da decisão, principalmente em casos onde há manipulação ou favorecimento de determinadas pesquisas, dialoga diretamente com a proposta do item 4.3 e serão problematizadas.

Destacam-se nesse momento trechos dos votos divergentes, pois, dentre os dados encontrados, identifica-se que os argumentos neles utilizados são os que melhor justificariam a necessidade de aplicação do marco teórico para o princípio da precaução, pois deixam claro a situação de incerteza científica e de insegurança quando da aprovação de um novo evento de OGMs. Em alguns casos, como no parecer citado anteriormente, onde existem inclusive insuficiências legais, não seria necessário nem mesmo aplicar o princípio, mas simplesmente cumprir a norma e seus requisitos objetivos¹⁶⁷.

Ainda sobre o parecer nº 3.674, pontua-se, em que pese a gravidade da afirmação de que os resultados trazidos pela requerente constam apenas em estudos não publicados ou não incluídos na bibliografia, que os pareceres até o ano de 2010 nem sequer incluíam estudos e bibliografias, em tese, utilizados para fundamentar as decisões¹⁶⁸. Os pareceres mais recentes, por sua vez, trazem vasta bibliografia, além da de fato citada no requerimento, diga-se, o que pode vir a dificultar a verificação da veracidade das informações contidas na proposta. No entanto, a inclusão das fontes não resolveu problemas graves quanto as referências e afirmações nos documentos.

No parecer nº 2.286, que aprovou a soja *Liberty Link* em 2010, o órgão já incluía fontes no documento, mas ainda se encontram informações genéricas, com grande peso, como por exemplo: “a inocuidade da transformação pelo gene *pat* é atestada por trabalhos desenvolvidos por distintos grupos de pesquisa”¹⁶⁹. Tal afirmação pode conduzir os leitores a erro e, não havendo referência de ao menos 2 dos “distintos grupos de pesquisa” pode-se afirmar que a informação é enganosa. Outros documentos/trechos demonstram recorrência na prática de trazer ao processo informações genéricas para dar credibilidade ao argumento.

¹⁶⁶ KOURILSKY; VINEY. Le principe de précaution. p. 27.

¹⁶⁷ COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. Parecer nº 3.674 de 2013.

¹⁶⁸ Idem.

¹⁶⁹ COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. Parecer nº 2.286.

A respeito da **transparência do processo e do acesso à informação**, outros pressupostos de uma decisão precaucional¹⁷⁰, cabem alguns apontamentos. Inicialmente, alguns pontos curiosos do sítio eletrônico da CTNBio. É possível encontrar na aba “Menu” da página institucional, um item denominado “Sistema de Gerenciamento de documentos - GED”. O *link* direciona o usuário para a página inicial, sem encaminhar para qualquer “sistema”. Ferramentas como essa poderiam ser úteis para atender os pressupostos precaucionais, pois propiciariam acesso aos documentos públicos mais facilmente. A proposta de liberação do feijão, por exemplo, em que a requerente é a Embrapa, encontra-se digitalizada, o que sinaliza para a possibilidade de incluir todos os requerimentos de liberação comercial na plataforma, afinal, não representam um número exorbitante.

O parecer nº 4.410, por exemplo, não está disponível para *download* no sítio eletrônico da CTNBio. Somente o “Extrato do Parecer”, um documento bem mais conciso, pode ser baixado. No entanto, nesse documento, não constam todas as informações úteis à pesquisa, motivo pelo qual não foram aferidos alguns critérios nesse parecer. Lê-se no Extrato: “a íntegra deste Parecer Técnico consta do processo arquivado na CTNBio. Informações complementares ou solicitações de maiores informações sobre o processo acima listado deverão ser encaminhadas por escrito à Secretaria Executiva da CTNBio”. O mesmo ocorreu com o parecer de nº 4.409.

A dificuldade no acesso de informações, mesmo as que deveriam estar disponibilizadas, como é o caso dos pareceres conclusivos na íntegra, não surpreende. No parecer nº 4.207, consta que uma integrante da CTNBio deixou de entregar o parecer porque não conseguiu acessar o processo. Tratava-se da liberação de um evento combinado, onde, provavelmente, a documentação trazida pela requerente fazia referência às avaliações e documentos de aprovação dos eventos isolados. O documento indica que

A Dra. Marijane Vieira Lisboa justificou que o parecer não foi entregue **devido à dificuldade na obtenção dos arquivos referentes aos processos originais anteriores (eventos simples)** que não estavam digitalizados, e quando teve acesso aos processos, **as informações confidenciais não puderam ser consultadas.**[grifou-se]

Dessa forma, se há dificuldade no acesso de informação por parte dos próprios membros do órgão, como serão tratadas as solicitações de maiores informações encaminhadas por escrito? Nesse aspecto, as situações descritas permitem dizer que uma aplicação mais rigorosa do princípio da precaução poderia gerar uma necessidade expandida de acesso a

¹⁷⁰ KOURILSKY; VINEY. Le principe de précaution. p. 27.

informação, conseqüentemente, uma melhoria nos canais que pretendam cumprir essa finalidade.

Sobre a **revisibilidade das decisões**, a pesquisa possibilitou observar que, em nem um dos documentos analisados, há a delimitação de um prazo para rever a liberação/aprovação. No entanto, a CTNBio está “autorizada” a revogar a liberação comercial a qualquer tempo, conforme o art. 7 da Resolução 5, que determina que:

Art. 7º A autorização para liberação comercial de um OGM ou derivado poderá ser suspensão ou revogada pela CTNBio, a qualquer tempo, caso sejam **detectados** efeitos adversos sobre o ambiente ou a saúde humana e animal, **comprovadamente** decorrente dos resultados do **monitoramento pós-liberação comercial** ou mediante **comprovação de novos conhecimentos científicos**¹⁷¹. [grifou-se]

Poderia se afirmar que o critério de revisibilidade está previsto e, portanto, em consonância com o “princípio da precaução”. No entanto, uma leitura mais atenta do art. 7 mostra que a possibilidade de revisar a decisão depende de efeitos **comprovados** via monitoramento, o que prejudica, de imediato, o benefício da dúvida em favor do meio ambiente nos contextos de incerteza. Mas, além disso, a respeito dos planos de monitoramento pós-liberação comercial, foi observado na análise dos pareceres que, nos primeiros anos (2005 a 2009), eles não eram apresentados anteriormente à liberação, a requerente deveria, no prazo de 30 (trinta dias) a partir da publicação do parecer, adequar e apresentar sua proposta de plano. Depois (2009 a 2011), a CTNBio passou a determinar o monitoramento em termos genéricos, nesse sentido: “a requerente deverá conduzir monitoramento pós-liberação comercial nos termos da Resolução Normativa nº 3 da CTNBio.”

Alguns pareceres trazem período, sempre de 5 anos, e constam que deve ser realizado “acompanhamento de eventuais agravos à saúde humana e animal por meio dos sistemas oficiais de notificação de efeitos adversos, como por exemplo, o SINEPS (Sistema de Notificação de Eventos Adversos relacionados a Produtos de Saúde) regulamentado pela ANVISA”, dentre outras orientações técnicas. Se as requerentes apresentaram os planejamentos de monitoramento pós-liberação no prazo e se o plano foi homologado não é possível verificar, pois tais documentos não estão disponíveis no sítio eletrônico da instância, tampouco anexo ao pareceres.

¹⁷¹ COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. Resolução nº 5 de 12 de março de 2008. Dispõe sobre normas para liberação comercial de Organismos Geneticamente Modificados e seus derivados. Disponível em: < <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/full/11444.html> >. Acesso em: 11 jan 2016.

A partir de dezembro de 2011, com a Resolução Normativa nº 09 da CTNBio, as empresas requerentes passam a poder submeter o plano de monitoramento pós-liberação comercial **ou solicitar sua isenção** no prazo de 30 (trinta) dias, contados a partir da publicação do deferimento do pedido de liberação comercial do OGM.

Ou seja, do monitoramento surgem dois problemas: o primeiro deles é que quem deve apresentar o relatório de monitoramento é a própria requerente e parece pouco interessante às empresas trazer relatórios que demonstrem efeitos adversos comprovados oriundos das suas solicitações, principalmente pela responsabilidade que isso pode gerar, além de outros impactos econômicos e jurídicos possíveis. O segundo é que, a partir da Resolução nº 9, se as empresas deixam de apresentar o plano de monitoramento, a previsão da revisão da decisão em caso de constatação de adversidade no relatório de monitoramento fica prejudicada, pois esse deixa de existir.

Pode-se dizer ainda que o critério é cumprido, pois resta a alternativa de rever a decisão com base em novos conhecimentos científicos. No entanto, essa via pode ser bastante inoperante. No relatório de 2013, por exemplo, é possível verificar que, mesmo mediante requerimento dos membros da CTNBio, que anexou pesquisa científica que atestava a toxicidade do evento NK603 em um estudo feito em ratos, o pedido de revisão foi negado.

Requerimento de reavaliação do milho modificado geneticamente NK603 e de suspensão da liberação comercial deste evento, e demais piramidados que possuam esta tecnologia em sua formulação proposto pelo Fórum Nacional de Entidades Cíveis de Defesa do Consumidor e a Solicitação de reavaliação do milho geneticamente modificado NK603 e demais piramidados com este evento em sua formulação com base nos artigos 14 da Lei de Biossegurança 11.105/2005 e 5º do Decreto 5591/2005, tendo em vista fatos e conhecimentos científicos novos e relevantes quanto à biossegurança do OGM ou derivado, enviada pelos membros da CTNBio: Leonardo Melgarejo, Pedro Ivan Cristoffoli, Paulo Cezar Mendes Ramos, José Maria Gusman Ferraz, Suzi BarlettoCavali, Antônio Inácio Andriolli, e também assinada por outros ex-membros. A maioria absoluta dos membros da CTNBio (um total de 14 membros) deliberou que **não existe necessidade de reavaliação do milho modificado geneticamente NK603, tampouco de sua suspensão** e dos demais piramidados com essa tecnologia, considerados os dados científicos disponíveis no presente momento. Houve 4 votos contrários a essa decisão¹⁷². [grifou-se]

Ou seja, a revisão das decisões, apesar de prevista, parece ser uma realidade distante. Mais interessante ainda é verificar que o evento NK603 foi objeto de nova solicitação, dessa vez combinado com o evento T25. O pedido de liberação foi aprovado no parecer de nº 4.407, em 2015. No parecer, não consta que existem pesquisas divergentes quanto à toxicidade e ao potencial alergênico do OGM, tampouco da solicitação de revisão/suspensão da decisão.

¹⁷² COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. Relatório Anual de 2013. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1955.pdf>. Acesso em: 03 fev 2016.

Inclusive, em sentido contrário a todos os pressupostos precaucionais, a aprovação anterior, de setembro de 2008 (questionada por vários membros e ex-membros da instância no requerimento de reavaliação citado), é utilizada para embasar a aprovação do evento combinado, afirmando que o mesmo evento individual já havia sido liberado. Nesse caso, o parecer está omitindo não só todo debate e controvérsia gerados no âmbito da Comissão, mas também informações técnicas e científicas divergentes a respeito da biossegurança do OGM em questão. O parecer nº 4.407 traz que:

Considerando [...] os resultados apresentados anteriormente para os eventos individuais (milho NK603 e milho T25), já aprovados pela CTNBio, os dados e as informações apresentados no presente Relatório de Biossegurança, bem como as informações disponíveis atualmente na literatura científica; Pode-se concluir que o milho NK603 × T25 é **tão seguro, substancialmente equivalente** e não apresenta maior potencial para se tornar uma planta daninha ou causar **efeitos adversos** à saúde humana e animal ou quaisquer impactos ambientais adversos, quando comparado ao milho convencional ou aos **eventos individuais já avaliados como seguros**. Assim, a deliberação é pelo deferimento da solicitação de liberação comercial.

Mas o que torna o argumento ainda mais enganoso é que, o parecer nº 987 de 2007, que aprovou o evento T25 isoladamente, foi anulado por decisão judicial, informação suprimida de todos os demais pareceres que contenham o evento T25. O Tribunal Regional Federal da 4ª Região proibiu a comercialização de milho transgênico no Norte e Nordeste do Brasil, pois entendeu que:

Os estudos não foram realizados em todos os biomas brasileiros nem tiveram abrangência geográfica capaz de dar conta dos aspectos relacionados à saúde humana, à saúde dos animais e aos aspectos ambientais em todas as regiões brasileiras. Não é possível escolher apenas alguns pedaços do território nacional, segundo a conveniência comercial ou o interesse econômico do interessado para as pesquisas sobre a biossegurança do milho transgênico¹⁷³.

A conveniência comercial e o interesse econômico parecem ser pontos determinantes nas decisões, no entanto, tais motivações não são contempladas pela transparência, bem como boa parte do processo. A **participação pública na decisão**, outro aspecto constitutivo de uma decisão precaucional, depende diretamente do acesso a informação e da transparência do processo (que constatou-se deficitária), o que já vicia, ainda que parcialmente, esse quesito. Além disso, a categoria escolhida por estar presente em vários autores do referencial teórico, é um ponto peculiar. Para uma averiguação satisfatória, seria necessário realizar a análise discursiva de todas as Atas de Audiências realizadas pela CTNBio, na integralidade de suas transcrições. Nesse sentido, há uma limitação inerente aos documentos analisados, pois os

¹⁷³ Disponível em: <http://www2.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao=noticia_visualizar&id_noticia=9915>. Acesso em: 05 fev 2016.

poucos pareceres que trazem relatórios/trechos das audiências públicas, o fazem de maneira direcionada para argumentos específicos ou com o interesse de rebater alguns pontos levantados na audiência, sem que se possa verificar se quais pontos estão omissos.

Feita essa observação, o que se pode afirmar no que concerne a esse ponto com a análise dos pareceres, é que as audiências públicas não têm vinculação obrigatória com qualquer decisão da CTNBio. Não quer dizer que, para ser efetiva, a participação pública tenha que *necessariamente* vincular o resultado da audiência pública. No entanto, o que se espera é que seja levada em consideração, para além da afirmação formal no parecer. Por exemplo, se considerada na avaliação de riscos, poderia ensejar alguma modalidade de obrigação que determinasse a continuidade da pesquisa. A previsão de continuidade da pesquisa não foi verificada expressamente em nem um dos documentos. No Relatório Anual de 2013, há a descrição dos vários processos que ensejaram requerimento de audiência pública, que pode ser solicitada à critério da Comissão:

Os processos de liberação comercial: n°. 01200.000123/2012-07, Soja geneticamente modificada tolerante aos herbicidas 2,4-D e glufosinato de amônio DAS-68416; n° 01200.003948/2012-75, Soja geneticamente modificada tolerante aos herbicidas 2,4-D, glifosato e glufosinato de amônio; n°. 01200.000124/2012-43, Milho geneticamente modificado tolerante ao herbicida 2,4-D e a determinados inibidores da acetil coenzima DAS-40278-9, n° 01200.000778/2013-58, Milho geneticamente modificado resistente a insetos e tolerante a herbicidas obtido por cruzamento convencional entre os eventos DAS- 01507-1 (TC1507), MON-00810-6 (MON810), SYN-IR162-4 (MIR162) e MON- 00603-6 (NK603); n°. 01200.0001179/2013-51, Milho geneticamente modificado DAS-40278-9 x NK603”, com tolerância ao herbicida 2,4-D, a determinados herbicidas inibidores da acetil coenzima A carboxilase (ACCase) e ariloxifenoxipropionato (AOPP), denominados herbicidas “fop” e ao herbicida glifosato; n° 01200.001982/2013-96, Milho geneticamente 5 modificado (NK603 x T25) tolerante aos herbicidas glifosato e glufosinato de amônio e n° 01200.002046/2013-01, Milho geneticamente modificado resistente a insetos e tolerante a herbicidas, eventos MON89034xMON88017xTC1507xDAS-59122-7; **ensejaram Requerimentos de realização de Audiência Pública.** Os requerimentos das Especialistas em Defesa do Consumidor, do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor e do Ministério Público Federal foram discutidos na reunião de outubro de 2013. Contudo, apesar dos 8 votos favoráveis à audiência pública, versus 6 votos contrários e 3 abstenções, a mesma não foi realizada, pois assim como as demais decisões da CTNBio, é necessária a aprovação da maioria absoluta dos seus membros, conforme disposto no Decreto n° 5.591, de 22.11.2005¹⁷⁴.

Em que pese a audiência pública ter sido realizada à requerimento do Ministério Público, nota-se um “esforço” para restrição da **participação pública na decisão**. Pois, se todos os processos citados ensejaram requerimentos de audiência pública, como pode a CTNBio decidir não realizá-la de maneira legal? Ao menos do ponto de vista precaucional, não realizar a audiência pública, nesse caso, é inadequado. No mesmo sentido, realizar a

¹⁷⁴ COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. Relatório Anual de 2013. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1955.pdf>. Acesso em: 03 fev 2016.

audiência e não considerar as manifestações como relevantes para as análises de riscos também torna o processo deficitário. Lê-se no parecer nº 1597:

Os comentários, opiniões, sugestões e documentos resultantes da Audiência Pública ocorrida em 20 de março de 2007 **não apresentaram fato científico relevante**, substanciado por evidências científicas, que comprometa a segurança ambiental e da saúde de seres humanos e animais do milho Bt11¹⁷⁵.

Esse trecho constitui um importante dado sobre a relevância com que as manifestações públicas ou contrárias aos estudos apresentados pelas requerentes são encaradas pela CTNBio. O fenômeno tende a ser explicado pela forte tendência do poder público em conceder o poder de decisão a especialistas, no caso, que favoreçam os interesses das elites econômicas, aspecto detalhado na seção 4.3. No próximo item, serão demonstrados os resultados observáveis nos documentos e confrontados com autores críticos as fundamentações utilizadas, que questionam seus pontos frágeis.

3.3 FUNDAMENTAÇÃO NAS DECISÕES FAVORÁVEIS À APROVAÇÃO DAS PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS: ANÁLISE DE CONTEÚDO A PARTIR DO “PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO”

Nesse item serão analisados trechos das fundamentações utilizadas para aprovar os OGMs, muitas vezes repetidas, como já destacado. A análise textual ou de conteúdo¹⁷⁶ ocorre a partir da formulação teórica do “princípio da precaução” descrita no item 2.3, e pretende compreender a informação passada pelo administrador público, para, posteriormente, apontar as inconsistências na aplicação do princípio. O objetivo, portanto, é descrever o conteúdo das mensagens contidas nos documentos, para interpretá-las.

De pronto, é possível identificar a linguagem extremamente técnica – nomes dos genes, forma de transferência genética realizada, nomes científicos das espécies modificadas – quesitos incompreensíveis para a grande maioria da população. Ademais, poderia se afirmar que, além dos subterfúgios técnicos, os quais um leigo não seria capaz de identificar (mas os pareceres divergentes indicam que existem), também estão presentes subterfúgios linguísticos. Os “lugares comuns” onde o argumento torna-se de autoridade.

A leitura dos pareceres dá a entender que a situação científica acerca dos OGMs é plena e superada, ainda que haja votos divergentes e lacunas a serem cumpridas, nos laboratórios – fora da Comissão – e nas diligências solicitadas. Se a função da CTNBio é

¹⁷⁵ COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. Parecer conclusivo

¹⁷⁶ MORAES. Uma tempestade de luz. n.p.

analisar a matéria de biossegurança, os pareceres deveriam trazer clareza, ao menos, sobre a situação de incerteza científica em que estão imersos os OGMs.

Os pareceres mais recentes são, sem dúvidas, mais completos: trazem datas de protocolo e responsáveis pela Comissão Interna de Biossegurança (CIBio) das requerentes, cumprem uma quantidade de itens maiores exigidas nas resoluções, trazem bibliografias que nos primeiros pareceres não eram sequer referenciadas, quanto mais trazidas em cada informação/dado, trazem dados de aprovações em outros países e fundamentam a decisão com base em outros pareceres do próprio órgão.

No entanto, esse fato, por si, não significa que há consenso sobre o tema, tampouco que a CTNBio está aplicando o princípio. Como exemplo, vê-se que a todo momento os membros da Comissão utilizam os pareceres anteriores como fundamento dos atuais. Decidem pelo deferimento “considerando que a CTNBio **avaliou os eventos isoladamente e emitiu parecer favorável à sua liberação comercial**” (Parecer 2.753/2010). No entanto, parece não fazer sentido que os pareceres proferidos pela própria comissão, ainda que tenham sido contestados administrativa e judicialmente, tornem-se argumento de autoridade, justificando novos pareceres.

Pode-se afirmar ainda que, as informações recentemente mais completas foram legitimadas e construídas em torno de “problemas” em pareceres anteriores: por exemplo, desde os primeiros pareceres, constam nos documentos que os OGMs não são causadores de significativa degradação ambiental (nº 2.236/2009, nº 2.722/2010, nº 4.207/2014, nº 4.410/2015 e outros documentos). Não por acaso, com as mesmas palavras, o art. 225, § 1º, inciso IV, da CF estabelece que as atividades causadoras de significativa degradação ambiental devem exigir obrigatoriamente o EPIA. Parece aceitável dizer que os pareceres incluem essa informação, com as mesmas palavras do texto constitucional, a fim de eximir, com justificativa expressa, o pedido de EPIA. O EPIA, diga-se, conforme já considerado, não foi realizado/mencionado em nem um documento de aprovação.

Além disso, fazer constar que “os estudos realizados consideram as particularidades das diferentes regiões do Brasil conforme estabelecido no Parágrafo 4º do Artigo XXIII da lei 11.105 de 24 de março de 2005.” (nº 1.832/2009) É um reflexo da decisão judicial já citada que impediu a venda do Milho T25 nas regiões Norte e Nordeste, pela ausência de estudo nesses biomas.

Da mesma forma, como já citado no item 3.2, é corriqueira a prática de trazer ao processo informações genéricas para dar credibilidade ao argumento. Lê-se nos pareceres de

milho, soja e algodão: “Após dez anos de uso em diversos países, **não foi detectado problema** algum para a saúde humana e animal ou para o meio ambiente **que possa ser atribuído** a sojas transgênicas” [grifou-se]. O melhor caminho para garantir a aprovação de um OGM é convencer que o produto apresenta biossegurança em níveis adequados. Para isso, é preciso criar um cenário que se fortalece com essas afirmações. Assim, diz-se

[...] que os transgênicos são “similares aos alimentos convencionais” e que representam “apenas a evolução natural do processo de seleção e melhoramento de plantas. Diz-se também que esses organismos são feitos pelo homem há milhares de anos, desde o início da agricultura e da domesticação de animais. Ou seja, os elementos centrais da propaganda pró-transgênicos transmitem a ideia de que não há nada de novo em jogo e que não há, portanto, motivos para a preocupação quanto aos riscos desses produtos, nem mesmo necessidade de normas específicas para controlar seu uso¹⁷⁷.”

Logo, quando mencionado que informações como a história do milho enquanto planta domesticada, a importância do milho para alimentação mundial, a incidência de insetos nas plantações da América Latina (de igual forma nos pareceres da soja e do algodão) não parecem dizer respeito ao debate, o que se nota é que, pelo contrário, o processo de convencimento passa pela sensação de domínio sobre a situação. Ignorar os riscos gera também uma sensação de segurança.

Há de se mencionar ainda um importante e (aberto) conceito que aparece em todos os pareceres: **equivalência substancial**. Citam-se alguns trechos que a empregam: No parecer nº lê-se que “é possível afirmar que o milho MON 89034 x NK 603 é **substancialmente equivalente** ao milho convencional e, portanto, é tão seguro, saudável e nutritivo quanto o milho convencional.” [grifou-se]. Fernandes critica as fundamentações alegando que “Desde que o conceito foi cunhado nos Estados Unidos, até hoje nunca se definiu o que significa ser ‘equivalente’”¹⁷⁸. O relator do parecer nº 1.100/2007, Dr. Rubens Onofre Nodari da Subcomissão Setorial Permanente Ambiental, que emitiu parecer contrário à aprovação do milho Guardian, considerou que “a **doutrina da equivalência substancial não tem amparo legal ou científico para ser concedida**”, argumento que não foi sequer contraposto para a aprovação do produto. No Parecer nº 2.236:

Todos os dados obtidos nessas análises demonstraram que a Soja CV127 é **equivalente a sua isolinha não-GM** e a outras duas variedades de soja utilizadas como controles.” E Os dados bibliográficos e resultados apresentados confirmaram o **nível de risco** da variedade transgênica **como equivalente às variedades não transgênicas** frente à microflora do solo, animais vertebrados e invertebrados não-alvo, bem como a outros vegetais. [...] Os dados bibliográficos e resultados apresentados confirmaram o **nível de risco** da variedade transgênica **como**

¹⁷⁷ FERNANDES, Gabriel Bianconi. Chega de manipulação In: VEIGA, José Eli da (Org.). *Transgênicos: sementes da discórdia*. São Paulo: Senac, 2007. p. 86.

¹⁷⁸ FERNANDES. Chega de manipulação. p. 86.

equivalente às variedades não transgênicas frente à microflora do solo, animais vertebrados e invertebrados não-alvo, bem como a outros vegetais.

Existem ainda outros termos problemáticos, pois podem facilmente confundir e escamotear a relevância dos resultados, pois fazem juízo sem definir claramente por quais parâmetros de riscos se baseiam, como nos fragmentos retirados do documento nº 2.236/2009: “as conclusões, sustentadas em qualificadas referências bibliográficas, são coerentes com o fato de que, além de **improvável, nenhuma consequência relevante** ocorrerá com a transferência horizontal do transgene a integrantes da microbiota”, “Os dados permitiram concluir que independentemente do herbicida utilizado, a soja em questão **não causa impacto** nas populações de nematóides de vida livre, nem contribui para um aumento de nematóides parasitas na soja” e do Parecer nº 1.100/2007, onde consta que “[...] **a probabilidade** de que ela apresente ação alergênica é **extremamente baixa**.”.

Em alguns casos, são claramente inverídicos, pois as afirmações não são unânimes no meio científico e não podem ser garantidas: Em trechos curtos, as contradições aparecem, como nos casos em que os pareceres informam que “É necessário enfatizar que a falta de efeitos negativos resultantes do cultivo de plantas transgênicas de milho não quer dizer que eles não possam vir a acontecer. **Risco zero e segurança absoluta não existem no mundo biológico**” (Pareceres nº 987/2007, 2.236/2009 e 2.753/2010) mas também que “a **segurança ambiental e alimentar** da Soja CV127 **está fundamentada** na natureza do transgene e demais sequências de ADN exógenas introduzidas na planta [...]”, (nº2.236/2009) e que “A **segurança do consumo** de vegetais geneticamente modificados é **suportada** por uma abordagem multidisciplinar empregada durante a fase de testes de segurança alimentar.” (nº 3.674/2013). As informações aparecem de forma pouco clara, como nos casos citados e no seguinte trecho (nº 2.236/2009):

Apesar da solicitação dessa soja ser a primeira no mundo, variedades de plantas resistentes a herbicidas da classe das imidazolinonas, expressando a enzima AHASL, foram obtidas por mutagênese induzida ou espontânea, com a mesma substituição de aminoácido S653N, em milho, canola, arroz, lentilha e girassol. Estas são comercialmente conhecidas como Clearfield e já são cultivadas em **diversos países por mais de quinze anos, inclusive no Brasil**.

Outra afirmação recorrente é que “Após dez anos de uso em diversos países, **não foi detectado problema** algum para a saúde humana e animal ou para o meio ambiente **que possa ser atribuído** a sojas transgênicas. (nº2.236/2009, semelhante no parecer nº2.753/2010 e outros): A fragilidade de tais argumentos já foi criticada, por diversas questões, dentre elas, a falta de estudos independentes sobre a biossegurança dos OGMs, sendo que o

patenteamento das sementes constitui um óbice para realização de maior número de pesquisas autônomas. Nesse sentido, Fernandes pontua que

Um dos argumentos mais utilizados pelos promotores de transgênicos diz que até o momento **não foram publicados estudos comprovando impactos negativos decorrentes do uso da tecnologia**. Também se repete à exaustão que esses produtos **são consumidos há dez anos nos Estados Unidos** sem o registro de problemas. Contudo, poucos estudo independentes de biossegurança foram feitos até o momento. Os transgênicos autorizados nos Estados Unidos não são rotulados, o que impede o monitoramento pós-introdução no mercado. Assim, não há como se afirmar que não há impacto negativo, porque isso simplesmente não está sendo investigado¹⁷⁹.

Ademais, sob o argumento de aprovação em outros países, a CTNBio parece insinuar que as exigências são demasiado rígidas, ainda que muitas vezes não sejam cumpridas. Lê-se no parecer nº 4.207 que “foi relatado que o milho Bt11xMIR162xMIR604xGA21 encontra-se aprovado no Japão (2010), Coreia (2010), México (2010), Taiwan (2011), Argentina (2012) e Colômbia (2012), além de países como EUA, Canadá e Austrália/Nova Zelândia, cujas **agências reguladoras não requerem dados adicionais para eventos combinados por melhoramento convencional, exceto em casos muito específicos**”.

Dessa forma, esse item permite concluir que a CTNBio é um órgão que se fortaleceu ao longo dos 11 anos de existência e se consolidou como instituição que influencia a informação pública na matéria de biossegurança, com repetição de argumentos, auto referências, afirmações genéricas e, por vezes, até enganosas. Considerando que a construção institucional do risco é um instrumento de poder¹⁸⁰, já é possível afirmar que a CTNBio, responsável pela construção institucional do risco em matéria de biossegurança, tem um importante instrumento de poder político à disposição.

No próximo tópico, pretende-se explorar mais a hipótese de que as decisões são tomadas pela CTNBio da maneira descrita em função do contexto político e econômico capitalista neoliberal, em favorecimento das elites, e pensar criticamente a relação da ciência, da política e do direito com as aprovações.

¹⁷⁹ FERNANDES. *Chega de manipulação*. p. 101.

¹⁸⁰ FERREIRA. *A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro*. p. 51.

4 A GEOPOLÍTICA DA PRODUÇÃO DE OGMS E O DESAFIO DA CONSECUÇÃO DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO CONTEXTO CAPITALISTA NEOLIBERAL

Os dados debatidos no capítulo anterior já possibilitam visualizar o panorama das aprovações comerciais no Brasil. No entanto, a fim de conectar a lógica das aprovações (e suas justificações) com o cenário político e econômico do país, nesse capítulo procura-se destacar alguns pontos cruciais para a compreensão conjuntural do debate. Pretende-se trabalhar aspectos do fenômeno da acumulação por espoliação, descrito por Harvey, e sobre a intensificação das práticas econômicas após os anos 90 no Brasil, como elementos constitutivos do capitalismo neoliberal.

Interpreta-se que esses elementos teóricos guardam necessária relação com a problemática ambiental contemporânea, pois a aprovação em “linha de produção” dos OGMS e a aplicação deficitária do princípio da precaução são reflexos das políticas neoliberais adotadas pelo Estado Brasileiro, como se pretende demonstrar, que culminam na conseqüente privatização dos bens comuns.

4.1 A GEOPOLÍTICA DA PRODUÇÃO DE OGMS

Harvey, no livro *A produção capitalista do espaço*, explica como funciona a geopolítica capitalista, trazendo características elementares do modo de produção capitalista. Por esse motivo, adota-se nessa seção título similar, pois pretende-se aplicar a lógica explicitada pelo autor à situação dos transgênicos no Brasil, exposta no capítulo 3. O objetivo aqui é refletir acerca das causas e conseqüências da política adotada na gestão ambiental, especialmente pelo Estado Brasileiro, especificamente no que se refere ao uso sem precedentes do patrimônio genético.

O comércio e consumo de OGMS são tendências hegemônicas em todo o mundo e o Brasil “é o primeiro produtor e exportador de café, açúcar, etanol de cana-de-açúcar e suco de laranja. Além disso, lidera o ranking das vendas externas do complexo soja (farelo, óleo e grãos)”¹⁸¹. O Brasil tem a 2ª maior área de transgênicos do mundo, com mais de 40 milhões de hectares, estando atrás apenas dos Estados Unidos¹⁸², sendo que a maioria dos países

¹⁸¹ MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. *Estatística*. Disponível em:

<<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/estatisticas>>. Acesso em: 01 maio 2015.

¹⁸² SERVIÇO INTERNACIONAL PARA AQUISIÇÃO DE BIOTECNOLOGIA AGRÍCOLA. Relatório N. 26. Disponível em:

<<https://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/46/executivesummary/pdf/Brief%2046%20-%20Executive%20Summary%20-%20Portuguese.pdf>>. Acesso em: 05 maio 2015.

européus refuta os OGMs. Especialmente na França, a relação risco/benefício é considerada como desfavorável, e há desconfiança nos OGMs e no processo regulador¹⁸³. Em 2014, o país proibiu definitivamente o milho transgênico.

No entanto, não é apenas o conflito entre pareceres científicos acerca da segurança dos OGMs, para não se falar em discrepância, que monta um cenário problemático. Há muito se discute, mesmo antes da proibição definitiva do milho na França, fato emblemático para os movimentos ambientais que se opõe aos transgênicos, acordos como o Acordo sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (*Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights – TRIPs*), que tornariam mais “livres” as relações entre os países com legislação diferentes ou inexistentes (no caso dos OGMs, muitos países sequer legislaram sobre o tema) que envolvessem transações comerciais de microrganismos geneticamente modificados, processos biológicos e o seu patenteamento¹⁸⁴. Esse e outros acordos da Organização Mundial do Comércio (OMC), discutidos em rodada realizada em Seattle, previam sanções para quem se recusasse a importar um dado produto, “alegando que é perigoso para a saúde ou nocivo ao meio ambiente”¹⁸⁵.

Dessa forma, “não é ao produtor que cabe trazer a prova de que o produto oferecido é inofensivo. Uma das batalhas de fundo entre os países membros da OMC se dará sobre este princípio: a quem cabe o ônus da prova? Quais são o estatuto e os limites da ciência quando persistem as dúvidas?”¹⁸⁶. Nesse ponto, todos os pressupostos do princípio da precaução, também previsto em acordos internacionais, tornam-se inoperantes. A imposição de sanções nesses casos conduz para uma aparente obrigatoriedade no cultivo e comércio de OGMs.

Esse *lobby* para aprovação ilimitada dos OGMs, com o argumento de que não aceitá-los é negar a tecnologia, paralisar o desenvolvimento científico, obstaculizar o comércio, por vezes, coincidentemente ou não, é o argumento utilizado por alguns autores para refutar o princípio da precaução que, se aplicado, tornaria os acordos projetados pela OMC inexecutáveis. Nesse sentido,

A *financeirização* de todos os bens e valores é legitimada pela OMC, munida do GATT [Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio], no intuito de aumentar e livrar de qualquer ordem o comércio internacional, e tem dominado até mesmo o setor

¹⁸³ BONNY, Sylvie. Por que a maioria dos europeus se opõe aos organismos geneticamente modificados? Fatores desta rejeição na França e na Europa. In: VARELLA, Marcelo Dias; Barros-Platiau, Ana Flávia. *Organismos geneticamente modificados*. Belo Horizonte: Del Rey, 2005. p. 247.

¹⁸⁴ GEORGE, Susan. Antes das liberdades, o comércio. *Le Monde Diplomatique Brasil*. 1999. Disponível em: <http://www.diplomatique.org.br/acervo.php?id=11>. Acesso em: 20 jan. 2016.

¹⁸⁵ Idem.

¹⁸⁶ Idem.

agroalimentar, que é sem dúvida o embate atual de maior relevância do ponto de vista da preservação dos bens comuns¹⁸⁷. [grifo do autor]

Essa financeirização é fruto de uma política presumidamente baseada nos ideais do liberalismo clássico, e os teóricos que a defendem, os neoliberais, dizem que “o Estado liberal deve favorecer fortes direitos individuais à propriedade privada, o regime de direito e as instituições de mercados de livre funcionamento e livre comércio¹⁸⁸”. Harvey explica que a doutrina neoliberal tem, desde a sua formulação teórica, uma tendência a valorizar a privatização dos ativos, pois os neoliberais acreditam que, se houver a ausência de reconhecimento e atribuição dos direitos de propriedade, os bens recairiam na tragédia dos bens comuns, ou seja, “tendência de superexploração por alguns indivíduos de bens comuns a todos como a terra e a água”¹⁸⁹. Em se tratando de conflitos ambientais, eis uma tendência presente na prática contemporânea, evidenciada tanto pela dificuldade de aceitação da própria aceção de bem comum, tanto pela dificuldade de proteção dos bens tradicionalmente identificados como bens comuns¹⁹⁰. Desde já é possível identificar uma relevante incongruência entre a teoria neoliberal e a proteção dos bens ditos comuns, como o bem ambiental.

Sabe-se que há uma característica de sofisticação nos mecanismos do capitalismo, o que justifica a sua sobrevivência durante “tão longo período, em meio a múltiplas crises e reorganizações”¹⁹¹. A evolução dos seus mecanismos permite a manutenção do sistema e dá novos caminhos para a superação das crises de sobreacumulação ou superacumulação¹⁹², crise que consiste na incapacidade de absorver os excedentes de capital e de trabalho pelos meios convencionais, pois o seu emprego deixa de ser lucrativo¹⁹³. Nesse sentido, enquanto o imperialismo clássico operava apenas na lógica territorial de expansão, Harvey define uma nova variedade que chama de “imperialismo capitalista”. Para ele, esse novo projeto é capaz de impulsionar os atores para que promovam o domínio territorial, munidos da capacidade para mobilizar recursos dos territórios para fins políticos, econômicos e/ou militares e promover um processo político-econômico difuso no espaço e no tempo onde a acumulação de capital assume papel central¹⁹⁴.

¹⁸⁷ SILVEIRA. *Risco ecológico abusivo*. p. 165.

¹⁸⁸ HARVEY. *O neoliberalismo*. p. 75.

¹⁸⁹ Ibid. p. 76.

¹⁹⁰ SILVEIRA. *Risco ecológico abusivo*. p. 154.

¹⁹¹ HARVEY. *O neoliberalismo*. p. 77.

¹⁹² HARVEY, David. *A produção capitalista do espaço*. 2. ed. São Paulo: Annablume, 2005. *Passim*.

¹⁹³ HARVEY. *O novo imperialismo*. p. 43.

¹⁹⁴ Ibid. p. 31.

Nessa percepção, o imperialismo capitalista é entendido como uma fusão entre “a política do estado e do Império” (onde o autor situa as estratégias políticas, diplomáticas e militares) e “os processos moleculares de acumulação do capital no espaço e no tempo”, conceituadas como “maneiras pelas quais o fluxo de poder econômico atravessa e percorre o espaço contínuo, na direção das entidades territoriais [...] ou seu afastamento”¹⁹⁵. A consolidação dos processos de acumulação, exemplifica Harvey, ocorre mediante fluxo de capitais, da migração do trabalho, de transferência de tecnologia (como no caso da pesquisa e cultivo de OGMs) e assim por diante.

Nesse sentido, Harvey salienta que os mecanismos como transferência de tecnologia e interações comerciais, por exemplo, fazem parte de uma manobra de “ganhos mútuos” que incentiva a redistribuição de poder, essencial para a reorganização do capitalismo global e o fortalecimento da hegemonia¹⁹⁶. O Estado exerce papel fundamental para garantir que o arcabouço institucional propicie a acumulação de capital, tendo como condição as regras de mercado e a propriedade privada, pois é através do monopólio dos meios de violência e das estruturas institucionais das leis que se pode efetivar essa política¹⁹⁷.

Harvey, apesar de concordar que o capitalismo sobrevive através de certa forma de produção e uso do espaço (sendo o imperialismo uma possibilidade entre essas formas), entende que tal explicação seja insuficiente, pois não contempla como ou porque esse é o processo de reorganização empreendido pelo capitalismo. O autor propõe para suprir essa lacuna a teoria da “ordenação espacial” (ordenação espaçotemporal)¹⁹⁸. Essa teoria tem como pressuposto que as crises são uma tendência crônica do capitalismo, argumento derivado da concepção marxiana de “tendência de queda da taxa de lucro”. Com isso, afirma-se que a produção de crises de sobreacumulação é inerente ao sistema capitalista, portanto, cíclicas. As crises de sobreacumulação são “tipicamente registradas como excedentes de capital [...] e excedentes de força de trabalho lado a lado, sem que haja aparentemente uma maneira de conjugá-los lucrativamente a fim de realizar tarefas socialmente úteis”¹⁹⁹.

Harvey entende que a expansão geográfica e a reorganização espacial representam uma maneira lucrativa de absorver o capital excedente. A fim de compreender a apropriação desses processos pela lógica capitalista do imperialismo, o autor procura analisar como o capital circula no espaço e no tempo para criar sua própria geografia, ou nas suas palavras,

¹⁹⁵ HARVEY. *O novo imperialismo*. p. 31.

¹⁹⁶ Ibid. p. 39.

¹⁹⁷ HARVEY. *O novo imperialismo*. p. 79.

¹⁹⁸ Ibid. p. 77.

¹⁹⁹ Ibid. p. 78.

“os movimentos moleculares de acumulação do capital no espaço e no tempo”, além da imbricação inevitável entre estes movimentos e a política do Estado²⁰⁰.

Harvey salienta que os processos do capital fluem melhor no âmbito de um Estado burguês (estruturas institucionais que favoreçam a propriedade privada, o contrato e a segurança forma-dinheiro, além do monopólio dos poderes de polícia e meios de violência)²⁰¹, pois dessa forma existirão “estruturas de regulação para conter conflitos de classes e arbitrar entre as reivindicações de diferentes facções do capital”²⁰². No entanto, atenta para o fato de que essas estruturas não são indispensáveis para os capitalistas, apenas diminuem os riscos do processo. Nesse sentido, pode-se dizer que

os processos moleculares de acumulação do capital podem criar, e efetivamente criam, suas próprias redes e estruturas de operação no espaço de inúmeras maneiras, incluindo o parentesco, as diásporas, os vínculos religiosos e étnicos e os códigos linguísticos como formas de produzir intrincadas redes espaciais de atividades capitalistas independentes das estruturas de poder do Estado²⁰³.

Em que pese a possibilidade do capital de funcionar independente do poder do Estado, o autor salienta esse mesmo Estado como ator territorial relevante na medida em que exerce/exerceu papel determinante “na acumulação original ou primitiva, usando seus poderes não apenas para formar a adoção de arranjos institucionais capitalistas mas também para adquirir e privatizar ativos como base original da acumulação do capital”²⁰⁴. A chamada acumulação primitiva foi explicada pela economia política em uma analogia ao pecado original de teologia:

A lenda teleológica conta-nos que o homem foi condenado a comer o pão com o suor de seu rosto. Mas a lenda econômica explica-nos que o motivo porque existem pessoas que escapam a esse mandamento divino. Aconteceu que a elite foi acumulando riquezas e a população vadia ficou finalmente sem ter outra coisa para vender além da própria pele. Temos aí o pecado original da economia²⁰⁵.

O fenômeno é bastante relevante não só para compreensão do conceito derivado de Harvey, a acumulação por espoliação, mas também para a relação que se quer essencial nesse artigo: a perpetuação do emprego de violência, ainda que apareça como “opressão consentida” na produção capitalista do espaço, ou seja, no deslocamento geográfico-temporal do capital. Sobre o emprego de violência no processo de acumulação primitiva, ou ainda, “o processo

²⁰⁰ Ibid. p. 79.

²⁰¹ HARVEY. *O novo imperialismo*. p. 79.

²⁰² Ibid. p. 80.

²⁰³ Idem.

²⁰⁴ Idem.

²⁰⁵ MARX, Karl. *O capital: crítica da economia política*. Livro I. Trad. Reginaldo Sant'Anna. 17. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001. p. 827.

histórico que dissocia o trabalhador dos meios de produção”²⁰⁶, Marx toma a Inglaterra como forma clássica do processo²⁰⁷ e faz uma exaustiva descrição histórica, a fim de afirmar que

[...] fica preterido o fato de que, para alcançar a acumulação de riqueza houveram diversos mecanismos de violência, para além do conto da elite laboriosa. Os “historiadores burgueses”, apenas atentam para o aspecto positivo de que o processo histórico de acumulação primitiva, que transformou os produtores em assalariados, é o mesmo movimento histórico de libertação da servidão e da coerção corporativa (transição da sociedade feudal para a sociedade capitalista)²⁰⁸.

Como todos os mecanismos de reprodução do sistema capitalista, os processos violentos que teriam ocorrido na acumulação primitiva, descritos por Harvey, parecem bastante atuais quando trazidos à realidade dos conflitos por terra entre os militantes do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST) e os grande latifundiários ou o patenteamento de sementes e impossibilidade (normalmente face aos altos custos das sementes e insumos) de dar continuidade a agricultura familiar ou de pequena propriedade. Harvey descreve entre os processos,

A mercadificação e a privatização da terra e a expulsão violenta de populações camponesas; [...] **a supressão dos direitos dos camponeses às terras comuns** [...]; a mercadificação da força de trabalho e a **supressão de formas alternativas [...] de produção e de consumo**; processos coloniais, neocoloniais e imperiais de **apropriação de ativos (inclusive de recursos naturais)**.²⁰⁹ [grifou-se]

A continuidade do processo de acumulação primitiva, que Marx entendeu findo, constituiu “uma importante e contínua força a geografia histórica da acumulação do capital por meio do imperialismo”²¹⁰. No entanto, para Harvey, a acumulação é um processo ainda em andamento e por isso o denominou de acumulação por espoliação.

Tal como no caso da oferta de trabalho, o capitalismo sempre precisa de um fundo de ativos fora de si mesmo para enfrentar e contornar pressões de sobreacumulação. Se esses ativos, como a terra nua ou novas fontes de matéria primas, não estiverem à mão, o capitalismo tem de produzi-los de alguma maneira Marx, no entanto, não considera essa possibilidade exceto no caso da criação de um exército industrial de reserva mediante o desemprego induzido pela tecnologia²¹¹.

A sofisticação dos mecanismos da acumulação primitiva faz com que o problema da sobreacumulação seja superado, ainda que momentaneamente. Isso ocorre porque na acumulação por espoliação liberam-se um conjunto de ativos (incluindo a força de trabalho),

²⁰⁶ MARX. *O capital*. p. 828.

²⁰⁷ Ibid. p. 830.

²⁰⁸ Ibid. p. 828-829.

²⁰⁹ HARVEY. *O novo imperialismo*. p. 121.

²¹⁰ Ibid. p. 119.

²¹¹ Idem.

[ou, como se pretende, material genético] a custo muito baixo (e, em alguns casos, zero)”²¹². Nas palavras de Harvey, a privatização é o braço armado da acumulação por espoliação e, entre os possíveis “ativos” a serem reinvestidos estão os bens comuns.

O capital sobreacumulado pode apossar-se desses ativos e dar-lhes imediatamente um uso lucrativo. No caso da acumulação primitiva que Marx descreveu, isso significava tomar, digamos, a terra, cercá-la e expulsar a população residente para criar um proletariado sem terra, transferindo então a terra para a corrente principal privatizada da acumulação do capital. A privatização (da habitação social, das telecomunicações, do transporte, da água etc. na Inglaterra por exemplo) tem aberto em anos recentes amplos campos a ser apropriados pelo capital sobreacumulado²¹³

Como pressupõe a teoria marxista, os conceitos devem sempre ser contextualizados. Com a acumulação por espoliação no caso dos OGMs (ou do patrimônio genético, especificamente), não seria diferente. Por esse motivo, no próximo tópico procura-se aplicar os conceitos trabalhados a realidade dos arranjos institucionais brasileiros e explicar algumas possíveis as consequências desses processos.

4.2 ACUMULAÇÃO POR ESPOLIAÇÃO E A APROPRIAÇÃO DO PATRIMÔNIO GENÉTICO ENQUANTO *BENS COMUNS*

Parte-se da premissa que o patrimônio genético é um bem comum que, com o fomento das decisões da CTNBio, da *expertise* e do próprio direito, vem sendo expropriado. Aplica-se a concepção de acumulação por espoliação, conceito da teoria social, aos conflitos ambientais em matéria de biossegurança. Pensar como o modelo capitalista de sociedade e a manutenção de práticas econômicas neoliberais estão relacionadas aos impasses ambientais contemporâneos e com a problemática questão do reconhecimento dos bens comuns é um dos objetivos da seção. No mesmo sentido, entende-se que

A crítica ao sistema capitalista é essencial para que se compreenda a degradação ambiental e a mercantilização da vida em todos seus aspectos, assim como outros antagonismos resultantes da lógica da reprodução autossuficiente do capital, nas novas e delirantes formas assumidas contemporaneamente²¹⁴.

A transformação na agricultura é exemplo da inferência do mercado em todos os aspectos da vida. Logo, o melhor termo a designar o sistema brasileiro é *agronegócio*, pois a industrialização incorporada à agricultura e o constante emprego de tecnologia nos afasta da

²¹² HARVEY. *O novo imperialismo*. p. 124.

²¹³ Idem.

²¹⁴ DALLA SANTA, A. A. W.; GRASSI, Karine; SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. A crise ecológica como antagonismo de classe e a emancipação humana como reapropriação das áreas comuns da existência. In: AUGUSTIN, Sérgio. (Org.). *Direito e Marxismo: meio ambiente*. 1 ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2014, v.4. p.25.

concepção tradicional dos processos agrícolas, restritos à propriedade rural²¹⁵. Consonante a essa ideia, no sítio eletrônico do Ministério da Agricultura, é possível verificar que o escopo do setor agrícola nacional é “crescer de modo competitivo e sustentável, para atender a demanda interna e conquistar e manter espaço de mercado externo, fornecendo produtos e processos de qualidade, com sustentabilidade e a preços competitivos”²¹⁶.

No entanto, ao confrontar essas metas –competitividade e sustentabilidade – a conciliação entre ambas parece questionável. Um exemplo dessa incompatibilidade é demonstrado pelo geógrafo Silva, em pesquisa que procura compreender a dinâmica geográfica dos conflitos entre os projetos locais e os processos nacionais e globais na Amazônia. O autor pontua que “em duas décadas (1990 a 2010), a área plantada com soja na Amazônia aumentou de 1.573.404 hectares para 6.995.455 hectares, um crescimento de 345%”²¹⁷ e entende que esse dado demonstra o avanço do agronegócio na Amazônia brasileira, o que “produz fragmentações nas coerências territoriais endógenas, impondo lógicas globais das grandes empresas aos lugares”²¹⁸.

É possível afirmar que expressivo crescimento da produção de soja nessa área corresponde a uma tendência brasileira pós-crise dos anos 80 e 90, quando o agronegócio exerceu papel determinante para expansão econômica.

Silveira explica como o agronegócio é um exemplo de apropriação do bem comum pelo mercado, questionando os problemas gerados pelo monopólio alimentar e a dependência dos países emergentes em relação às multinacionais²¹⁹. Para o autor, “o ponto nodal dos conflitos políticos em todas as partes do mundo é a tentativa de apropriação privada, por via direta e indireta, do patrimônio público em sentido lato”²²⁰. Žižek, no mesmo sentido, designa como *áreas comuns da existência* áreas comuns da natureza externa ameaçadas pela degradação ambiental e as áreas comuns da natureza interna, que constituem a herança biogenética da humanidade²²¹, bens que facilmente seriam classificados como bens comuns.

²¹⁵ MENDES, Judas Tadeu Grassi; PADILHA JUNIOR, João Batista. *Agronegócio : uma abordagem econômica*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. Disponível em :<<https://ucsvirtual.ucs.br/startservico/PEA/>>. Acesso em : 28 abr. 2015. p. 45.

²¹⁶ MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. *Política Agrícola*. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/politica-agricola>>. Acesso em 28 abril 2015.

²¹⁷ SILVA, Ricardo Gilson da Costa . *Amazônia globalizada: da fronteira agrícola ao território do agronegócio – o exemplo de Rondônia*. *Confins* [Online]. 2015, n. 23. Disponível em :<<http://confins.revues.org/9949>>. Acesso em: 28 abril 2015. n.p.

²¹⁸ SILVA. *Amazônia globalizada*: n.p.

²¹⁹ SILVEIRA. *Risco ecológico abusivo*.p. 157.

²²⁰ SILVEIRA. *Risco ecológico abusivo*.p. 158.

²²¹ ŽIŽEK, Slavoj. *Em defesa das causas perdidas*. Trad. de Maria Beatriz de Medina. São Paulo: Boitempo, 2011. p. 416-424

Na classificação de Žižek encaixam-se tanto o material genético, designado no decorrer desse trabalho como bem comum, quanto a diversidade biológica ameaçada pelas aprovações comerciais em massa de OGMs. Em concordância com o autor, neste ponto particular, Hardt e Negri²²² entendem que a privatização/mercantilização dessas áreas/bens comuns constitui ato violento, posicionamento com o qual se concorda.²²³

O sistema político-econômico adotado pelo Brasil, no caso específico pela “obsessão pelo crescimento econômico sobretudo em países ditos emergentes (como é o caso do Brasil) tende a gerar uma flexibilização de normas ambientais, da fiscalização e da responsabilização judicial”²²⁴. Como exemplo das manobras políticas “violentas” que os interesses econômicos podem promover, cita-se como caso emblemático, na década de 90, após a inserção ilegal de transgênicos no país, os agricultores seguiam ano a ano aumentando geometricamente a área de plantio de sementes transgênicas, chegando-se ao ponto de o Governo chefiado pelo Partido dos Trabalhadores, hospedeiro anteriormente das maiores manifestações contra os transgênicos, ter que editar medidas provisórias regularizando safra a safra o plantio, colheita e comercialização de soja transgênica²²⁵, antes mesmo de haver legislação sobre o tema.

Mas muito antes dos anos 90, década em que o debate sobre OGMs se popularizou, havia o movimento de fusão entre as empresas de agrotóxicos e fármacos, que a partir de 70 passaram a atuar no ramo das sementes²²⁶. Há de se observar que, concomitantemente, os países emergentes seguiam a tendência de flexibilização das normas ambientais para receber o mercado de sementes. Fernandes analisa que a entrada do capital de risco no setor, ou seja, investimento de capital sobreacumulado é um dos pontos cruciais a rápida ascensão do comércio de transgênicos. Além disso,

Ao mesmo tempo em que se consolidava o controle oligopólico do mercado de sementes/agrotóxicos, [...] outros elementos mantiveram os transgênicos em estado de espera até meados dos anos 1990. Um diz respeito à modificação e/ou criação de leis nacionais de propriedade intelectual e de sementes para garantir o “patenteamento” de determinadas formas de vida e os direitos de remuneração dos melhoristas²²⁷.

²²² HARDT, Michael; NEGRI, Antonio. *Império*. Trad. de Berilo Vargas. 8. ed. Rio de Janeiro: Record, 2000; HARDT, Michael; NEGRI, Antonio. *Multidão*. Trad. de Clóvis Marques. 8 ed. Rio de Janeiro: Record, 2006; e HARDT, Michael; NEGRI, Antonio. *Comune*. Trad. de Alessandro Pandolfi. Milano: Rizzoli, 2010.

²²³DALLA SANTA; GRASSI; SILVEIRA. A crise ecológica como antagonismo de classe e a emancipação humana como reapropriação das áreas comuns da existência. p.25.

²²⁴ SILVEIRA. *Risco ecológico abusivo*. p. 169.

²²⁵DIAS, Osmar. A Trajetória Político-Parlamentar da Biossegurança. In: COSTA, Marco Antonio F.; COSTA, Maria de Fátima Barrozo da. (Orgs.). *Biossegurança de OGM: uma visão integrada*. Rio de Janeiro: Publit, 2009. p. 27.

²²⁶FERNANDES. Chega de manipulação. p. 83.

²²⁷ Ibid. p. 84.

Se os mecanismos de acumulação e expansão do capital se debruçam sobre o arcabouço estatal e institucional para legitimar as decisões com cunho político econômico, pode-se entender que “o ‘novo imperialismo’ mostra não passar da revisitação do antigo, se bem que num tempo e num lugar distintos. Resta examinar se esta é uma conceptualização adequada das coisas²²⁸”.

No contexto da degradação do patrimônio genético, cujo prejuízo ambiental é incalculável e segue agravando-se, por trás de um estado de normalidade aparente, observa-se a lógica biopolítica, na forma do *homo sacer* de Giorgio Agambem, na medida em que a vida segue exposta “a uma violência não classificável como homicídio e, ao mesmo tempo, sem qualquer significado ritual ou sacrificial”²²⁹:

A aproximação da temática ecológica é óbvia aqui: milhões de seres humanos identificam-se à figura do *homo sacer* porquanto têm sua sobrevivência/dignidade ameaçada pela impossibilidade de acesso a recursos naturais básicos, bem como em razão da exposição violenta e impune à degradação ambiental – resíduos tóxicos, poluição do ar, contaminação da água, destruição dos modos de vida tradicionais, e assim sucessivamente²³⁰.

Poderia se afirmar que o caso dos transgênicos e do patenteamento do material genético é um ato de expropriação violento contra todos. O controle do patrimônio genético por poucos atores econômicos extremamente poderosos que se apropriam até mesmo dos conhecimentos tradicionais, fere a própria noção de um ambiente ecologicamente equilibrado a ser usufruído por todos. Submeter os bens comuns à lógica do capital sem quaisquer freios significa, em última instância, privar-se não somente da soberania alimentar, mas da própria identidade e variedade genéticas.

O Brasil é o país com a maior diversidade genética vegetal do mundo, ainda amplamente desconhecida e juntamente com México, Equador, Colômbia, Peru, China, Malásia, Índia, Indonésia, Zaire, Madascar e Austrália é considerado um país detentor de megadiversidade²³¹. Como consequência da política do agronegócio, não fica comprometida somente essa variedade e o acesso ao patrimônio genético, que acaba por ser privatizado, mas há também um enfraquecimento da agricultura familiar ou tradicional. O produtor é capaz de

²²⁸ HARVEY. *O novo imperialismo*. p. 148.

²²⁹ AGAMBEN, Giorgio. *Homo sacer: o poder soberano e a vida nua I*. Trad. de Henrique Burigo. Belo Horizonte: UFMG, 2002. p. 89-91.

²³⁰ DALLA SANTA; GRASSI; SILVEIRA. A crise ecológica como antagonismo de classe e a emancipação humana como reapropriação das áreas comuns da existência. p. 28.

²³¹ GUERRA, Miguel Pedro; NODARI, Rubens Onofre; REIS, Maurício Sedrezdos; ORTH, Afonso Inácio. A diversidade dos recursos genéticos vegetais e a nova pesquisa agrícola. *Cienc. Rural* [online]. 1998, vol.28, n.3, pp. 521-528.

inserir-se apenas parcialmente nesse sistema, por insuficiência de capital ou pela assimetria nas condições de competitividade. Dessa forma,

A modernização da agricultura brasileira estabeleceu uma invasão de insumos e equipamentos que atendiam aos interesses industriais, e que também eram demandados por agricultores com algum grau de capitalização. Em consequência, provocou uma inversão na racionalidade tecnológica da agricultura tradicional capaz de modernizar-se, bem como a determinação de novos padrões de troca, na direção das necessidades da indústria processadora de produtos agrícolas, ou seja, a adesão à lógica do mercado²³².

O fato dos pequenos agricultores sofrerem com esse modelo, que ocasiona a perda da sua autonomia econômica, tem impulsionado a criação de políticas públicas que incentivem a agricultura familiar, como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF. A dinâmica da agricultura familiar atende a uma racionalidade econômica diferente da capitalista e atua principalmente “em contraste com o paradigma técnico-científico homogeneizante da monocultura, intimamente relacionado a uma série de danos ambientais, o conhecimento da operação de sistemas diversificados”²³³. No entanto,

Não havendo igualdade de chances nas oportunidades que se oferecem, verifica-se que as políticas públicas convencionais (tipo crédito agrícola, por exemplo, ou estímulo à formação de cooperativas) não superam a discriminação e a desigualdade entre uns e outros, como caboclos, indígenas, negros dos quilombos, por exemplo. Estes são portadores de racionalidades centradas em outros valores éticos sobre a reprodução socioeconômica e as relações sociais e com o meio natural. Nos exemplos citados, priorizam-se os valores de convívio e de sustentabilidade em detrimento aos de competitividade²³⁴.

Logo, por mais que o incentivo a um modelo de agricultura minimamente sustentável esteja na agenda política e formal, é difícil subverter a ordem estabelecida, o que culmina, entre outras consequências, em anos de engavetamento do projeto de reforma agrária. Nesse sentido, “qualquer política de transformações estruturais no rural constitui uma interface perturbadora de interesses oligárquicos e geradora de profundas transformações nas relações, alianças, conflitos e contradições, tanto na sociedade local quanto na regional e/ou nacional”²³⁵. Como resultado, passível de observação nesse e em outros âmbitos, tem-se um Estado enfraquecido procurando, por meio dos direitos sociais e de políticas públicas fragmentadas, “tapar os buracos” criados por uma política de expansão econômica desmedida em favor do “Império”, em troca de estabilidade política e outros incentivos.

²³² LUIZ, Alfredo José Barreto; SILVEIRA, Miguel Ângelo da. Diagnóstico rápido e dialogado em estudos de desenvolvimento rural sustentável. *Pesq. agropec. bras.* [online]. 2000, vol.35, n.1, pp. 83-91. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pab/v35n1/6903.pdf>>. Acesso em: 05 maio 2015. p. 85.

²³³ *Ibid.* p. 86.

²³⁴ GEHLEN, Ivaldo. Políticas públicas e desenvolvimento social rural. *São Paulo Perspec.* [online]. 2004, vol.18, n.2, p. 95-103. p. 101.

²³⁵ *Idem.*

Portanto, o Estado que, em tese, deveria garantir a qualidade do meio ambiente, a preservação do patrimônio genético e a biossegurança para a liberação de OGMs, está comprometido com interesses diversos à proteção dos bens comuns. Ressalta-se, “[...] não se pode esquecer que a sociedade capitalista mundial é coexistente com o sistema interestatal, que sempre foi assimétrico, hierarquizado e estruturado ao redor de poderes (político e econômico), e esse princípio não foi alterado”²³⁶. Por esse motivo, no próximo tópico, pretende-se explorar com maior profundidade a questão dos subterfúgios científicos, legais e políticos utilizados para legitimar interesses econômicos envolvidos na liberação dos OGMs.

4.3 O USO DO DIREITO, DA CIÊNCIA E DA POLÍTICA NOS PROCESSOS DECISÓRIOS

Nesse item, pretende-se problematizar o (alegado) protagonismo da ciência nas decisões analisadas. Com isso, primeiramente, enfrenta-se uma questão atinente ao problema de pesquisa: a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança deveria aplicar o “princípio da precaução” nos pareceres ou ela deveria dar apenas informações técnicas sobre biossegurança nos processos de aprovação? A contradição entre o sentido político das decisões referentes a OGMs e à finalidade da CTNBio é apenas aparente. Muito embora trate-se de uma comissão técnica, a CTNBio não pode e não deve restringir-se ao debate técnico, sobretudo por duas razões. A primeira delas (1) é que, em situações de incerteza científica, a técnica é insuficiente para dar respostas ao poder público e a sociedade, e a decisão reveste-se de um conteúdo ético e político inseparável do conteúdo técnico. Em segundo lugar (2), a gestão administrativa necessita de outros instrumentos que possibilitem apreender a percepção social sobre os riscos para construir a decisão; de todo modo, desde a sua reformulação em 2005, a CTNBio toma decisões eminentemente políticas e, com isso, esvaziou o espaço de debate (inexistente) da CNBS. Ressalta-se que muitos autores criticaram o texto da Lei 11.105/05, conforme já mencionado no item 2.2, com a preocupação de que, com as atribuições expressas de avocar e decidir, em última e definitiva instância, o CNBS teria a possibilidade de uma decisão exclusivamente política sobre a comercialização dos OGMs, e as “decisões políticas tendem a observar interesses essencialmente econômicos”²³⁷.

²³⁶ OLIVEIRA, Mara. *Reformas estruturais de segunda geração e cúpula das Américas: a mudança de estratégia política de dominação econômica na América Latina*. 2005. Tese (Doutorado). PUCRS/FSS. Porto Alegre, 2005. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp035023.pdf>>. Acesso em: 21 fev. 2015. p. 39.

²³⁷ FERREIRA. *A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro*. p. 180.

Ocorre que a instância criada para formular a PNB, com princípios e diretrizes para a ação da administração e analisar os aspectos da conveniência e oportunidade socioeconômicas e do interesse público nos processos de aprovação comercial, ou seja, os “aspectos políticos” da liberação – o CNBS – nunca atuou. O Conselho sequer formulou a PNB, sendo que as diretrizes de atuação foram fixadas pela própria CTNBio, via Resoluções.

Dessa forma, o debate político, ainda que escasso, ocorre no âmbito da CTNBio. Discute-se, com razão, se a CTNBio deveria monopolizar todo o poder de decisão, inclusive sobre a necessidade de audiências públicas, no entanto, ainda que essencial, o debate não diz respeito aos objetivos da pesquisa. Sendo a CTNBio que, de fato, exerce esses “poderes”, é nesse âmbito que se discute a necessidade do órgão fazê-lo de acordo com o que preconiza o “princípio da precaução”, ainda que seja mais correto que essas atribuições não fossem conferidas a uma instância técnica.

Outro ponto que se gostaria de salientar, acerca da demasiada confiança na técnica e na “pureza” da ciência é que a pesquisa científica é, antes de tudo, uma prática social, que pode com facilidade expressar valores correspondentes a finalidades específicas, nesse caso, como os dados nos conduzem a acreditar, aos processos de acumulação de capital. Argumenta-se que o depósito exacerbado de confiança na *expertise* como razão objetiva em contextos de incerteza, especialmente nos casos de manipulação genética, fomenta a expropriação/privatização do patrimônio genético. Dessa maneira, o patrimônio genético, entendido como bem ambiental, afasta-se cada vez mais do conceito de bem comum. Nesse sentido,

Os transgênicos são um prato cheio para esse tema, pois tornam manifesto que a pesquisa científica é uma prática social, que ela mobiliza paixões e valores arraigados, que nem tudo nela são razões objetivas e capturáveis por meio de um desenho inteligente de experimentos²³⁸.

Ou seja, por mais que persista um monopólio da ciência sobre o conhecimento dos riscos, a possibilidade da ciência ser concebida “como ato de produzir cientificamente um conhecimento falso ou parcial com o propósito de atender a interesses específicos, sem que a natureza da ciência praticada seja revelada”²³⁹ pode ser chamada de “exercício simbólico da ciência”. Seria possível dizer que o exercício simbólico da ciência ocorre onde há negação do contraditório, como nos casos descritos no item 3.3. No momento em que a CTNBio assume determinada tendência de pesquisa como absoluta, ignorando dados de produção científica divergente, assume um compromisso, e não com a neutralidade científica.

²³⁸ Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/ciencia/fe1209200401.htm>> . Acesso em 13 ago 2015.

²³⁹ FERREIRA. *A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro*. p. 55.

Muitos autores se mantêm céticos quanto à independência do conhecimento produzido pelas (e financiado pelas) multinacionais. Fernandes, relatando o caso dos pesquisadores Arpad Pusztai, Ignácio Chapela e David Quist, ilustra casos emblemáticos onde os pesquisadores forma perseguidos por apresentarem estudos negativos sobre os transgênicos²⁴⁰.

Nesse ponto, não se trata de desmerecer o papel da ciência, mas de compreender o seu local e espaço na decisão. Silveira afirma que “a ciência deve ser vista, desde um ponto de vista precaucional, como instrumento de conscientização e reconhecimento social dos riscos”²⁴¹. Dessa forma, é essencial a compreensão dos vínculos institucionais criados pelo contexto econômico/político entre as indústrias, grupos de pesquisa e Estados. É necessário que a ciência,

Demasiado localizada em laboratórios cada vez mais sofisticada onde escreve os seus resultados num inglês cada vez mais rudimentar, ela surge dominadora, ignorante dos saberes acumulados em culturas humanas muito diferentes daquilo que ela cultiva nas suas provetas de onde saem clonagens por muitas vezes inquietantes²⁴².

Assim, de maneira mais abrangente, reconhecendo o risco um objeto social²⁴³, a ciência como instrumento e não como finalidade em si, é possível chegar a uma decisão que identifique quais riscos são aceitáveis, sem restringir essa responsabilidade aos especialistas, ou a uma Comissão Técnica. No parecer nº 1.832/2009 é possível ler que

Com o aumento da área cultivada com culturas geneticamente modificadas resistentes a insetos no mundo inteiro, a preocupação sobre o impacto dessa tecnologia em organismos não-alvo, incluindo organismos importantes no controle biológico, tem sido levantada com bastante influência. Contudo, táticas de manejo de pestes associadas com o algodão Bt **têm resultado em uma drástica redução no uso de inseticidas** [...] [grifou-se]

Apesar do Brasil ter a 2ª maior área de transgênicos do mundo, com mais de 40 milhões de hectares, estando atrás apenas dos Estados Unidos²⁴⁴, “o Brasil é o maior

²⁴⁰ FERNANDES. Chega de manipulação p. 84.

²⁴¹ SILVEIRA. *Risco ecológico abusivo*.p. 265. FERREIRA, Helene Sivini. O risco ecológico e o princípio da precaução. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helene Sivini. (org.). Estado de Direito Ambiental: tendências. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004, p. 55-70. p. 63.

²⁴² BACHELET, Michel. *Ingerência ecológica: direito ambiental em questão*. Trad. Fernanda Oliveira. Lisboa, Portugal: Instituto Piaget, 1997. p. 164.

²⁴³ SILVEIRA. *Risco ecológico abusivo*. p. 244.

²⁴⁴SERVIÇO INTERNACIONAL PARA AQUISIÇÃO DE BIOTECNOLOGIA AGRÍCOLA. Relatório N. 26. Disponível em:

<<https://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/46/executivesummary/pdf/Brief%2046%20-%20Executive%20Summary%20-%20Portuguese.pdf>>. Acesso em: 05 maio 2015.

consumidor de produtos agrotóxicos no mundo”²⁴⁵, ou seja, não parece plausível que os OGMs diminuam o uso de agrotóxicos, como indicado em vários pareceres. Face a afirmações genéricas, muitos críticos se perguntam que estudos embasaram a CTNBio na permissão para as liberações comerciais de transgênicos, se outros estudos afirmam que tais alimentos não são seguros²⁴⁶.

Para Fernandes, a aprovação do milho *Liberty Link*, é um exemplo desse caso. O autor pontua que esse parecer ilustra “a ausência de rigor com que questões de tamanha importância são decididas mesmo diante de literatura científica que poderia justificar a não liberação da variedade”²⁴⁷. No mesmo sentido, outro aspecto interessante a ser observado no sítio eletrônico da CTNBio, é que, na aba “Menu”>“Rigor e Transparência na Avaliação de Biossegurança de OGM no Brasil - Rigor and transparency on GMO biosafety assessment in Brazil”, se encontra um texto de autoria do presidente da Comissão, tratando de fazer a “defesa” da CTNBio enquanto instituição técnica. Sob o título de “Rigor e Transparência”, não é bem o que se espera, no entanto, o documento afirma que:

A legitimidade da CTNBio para fazer as análises é baseada no caráter de excelência científica de seus membros. São 27 titulares e 27 suplentes, todos com título de doutor em áreas afins à biotecnologia. É fundamental que as decisões sobre o assunto sejam alicerçadas por avaliações de especialistas, que conhecem profundamente o funcionamento dos genes, a síntese de proteínas por eles codificadas e outros aspectos técnico-científicos. O processo envolve altos níveis de sofisticação e detalhamento e os pareceres emitidos **não sofrem influências políticas ou empresariais**. É por todas essas características que o sistema regulatório brasileiro é reconhecido internacionalmente como um dos mais rígidos e estáveis²⁴⁸.

Nesse ponto da construção teórica e dos casos trazidos, já é possível afirmar que “o Estado produz tipicamente legislação e estruturas regulatórias que privilegiam as corporações e, em alguns casos, interesses específicos, como energia, produtos farmacêuticos, agronegócios, etc”²⁴⁹. Não obstante, quando confrontadas as afirmações constantes no texto do então presidente da CTNBio com os dados obtidos no capítulo 3, afirma-se também que

²⁴⁵ MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Agrotóxicos*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/agrotoxicos>>. Acesso em: 05 maio 2015.

²⁴⁶ CAMARA, Maria Clara Coelho; MARINHO, Carmem L.C.; GUILAM, Maria Cristina Rodrigues; NODARI, Rubens Onofre. Transgênicos: avaliação da possível (in)segurança alimentar através da produção científica. *Hist. cienc. saude-Manguinhos* [online]. 2009, vol.16, n.3, pp. 669-681. P. 678.

²⁴⁷ FERNANDES. *Chega de manipulação*. p. 106.

²⁴⁸ FINARDI FILHO, Flavio. *CTNBio: rigor e transparência na avaliação de biossegurança de OGM no Brasil*. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1789.pdf>. Acesso em: 11 jan 2016.

²⁴⁹ HARVEY. *O neoliberalismo*. p. 87.

“[...] o fenômeno jurídico, por meio de subterfúgio da neutralidade, tende a negar a compreensão dos fatos e fenômenos sociais que alimentam a prática do direito”²⁵⁰.

Ou seja, a legislação, as decisões, as resoluções, etc, tendem a fornecer instrumentos que não coloquem em cheque os pilares da ordem hegemônica capitalista neoliberal, pois são desses pilares que as próprias instituições retiram a sua legitimidade. Daí a necessidade de “defender-se”, sob o escudo da ciência, que também tem-se a crença, é neutra e isenta de julgamentos políticos e éticos.

No entanto, tal postura corrobora a interpretação dos dados, à luz da teoria de David Harvey. A participação pública nos processos decisórios é vista com desconfiança ao passo que a decisão tomada por especialistas, ou a *expertise*, é tida como melhor opção. No mesmo sentido.

Os teórico liberais têm, no entanto, uma profunda suspeita com relação à democracia. A governança pelo regime de maioria é considerada uma ameaça potencial aos direitos individuais e às liberdades constitucionais. A democracia é julgada um luxo que só é possível em condições de relativa afluência, associado a uma forte presença da classe média para garantir a estabilidade política. Em consequência, os neoliberais tendem a favorecer a governança por especialistas e elites²⁵¹.

O que dizer da ausência de influência política na CTNBio no episódio em que um membro da CTNBio, Kageyama, argumentou em favor de uma distancia maior nas áreas de contenção entre as plantações convencionais e as geneticamente modificadas? No seu relato, lê-se que

[...] com a argumentação de que os resultados científicos mostravam que a distância de segurança mínima era de 780 m para o isolamento. Porém, numa reunião preliminar da Setorial Ambiental/Vegetal da CTNBio, cuja discussão foi acalorada com os resultados desta pesquisa, o grupo que representava as indústrias, principalmente o de celulose e papel, insistia na distância de isolamento de 100 m. O grupo minoritário, que sempre tratava com o devido rigor as questões dos riscos de OGMs, não possuía votos suficientes para vencer a proposta dos 100 m, julgava-se que se estava lutando sem esperanças, como em quase todas as votações. Porém, após o debate e a votação, algo formidável aconteceu: três membros da CTNBio (que não faziam parte da minoria), talvez constrangidos pelo fato de o autor da pesquisa estar presente na reunião, votaram contra os 100m. Foi a primeira vez que este membro da CTNBio (Kageyama, P.Y.), nos três anos de participação na comissão, ganhou uma votação em processos em que duas propostas. E, para surpreender mais ainda a situação desse processo, um dos membros que votou contra os 100 metros, argumentando que seu pai era apicultor e sabia que as abelhas voavam mesmo a longuíssimas distâncias, não só votava contra mas propunha aumentar dos 780 m para 1.000 m. Imediatamente esta proposta foi acatada por nós, agora maioria, e os membros a favor dos 100 metros, desorganizados e surpresos,

²⁵⁰ BANDEIRA, João Adolfo Ribeiro; FEITOSA, Enoque; LUSTOSA, Raísa de Oliveira. A aplicação do método marxista para o entendimento da categoria imperialismo dos direito humanos. In: BELLO, Enzo; LIMA, MartonioMont'AlverneBarreto; AUGUSTIN, Sérgio (Orgs.). *Direito e Marxismo*. E-book. Caxias do Sul: Educ's, 2014. p. 125.

²⁵¹ HARVEY. *O neoliberalismo*. p. 77.

tiveram que acatar a decisão. Certamente, esta decisão foi levada à Reunião Plenária no dia seguinte, com muita discussão e polêmica, mas sem possibilidade de reverter a decisão anterior da Setorial. Mas as sequelas ficaram: dos três membros da CTNBio que votaram contra a decisão da suposta maioria em favor das indústrias, **dois deles não tiveram seus mandatos renovados logo após a reunião fatídica, que acreditamos ser muita coincidência para não haver associação entre os dois fatos. O terceiro membro seria de alto escalão e, portanto, “imexível” conforme nossa interpretação**, fechando o episódio do isolamento do pólen de eucaliptos pela CTNBio, e que originou o Comunicado n. 2, de 12 de julho de 2007, da CTNBio²⁵² [grifo nosso]

A própria escolha dos membros da CTNBio, revestida de aspectos jurídicos incontestáveis, é colocada em cheque frente a descrição desse caso. É plausível afirmar que “A soberania do Estado com relação aos movimentos de mercado e de capital é entregue de bom grado ao mercado global”²⁵³, ou, pra dizer o mínimo, a autonomia dos Estados e do poder público fica bastante comprometida. Corroborando com esses relatos, a ideia de que o sistema capitalista neoliberal tratou de providenciar os aspectos favoráveis para expansão do capital via aprovação em linha de produção de OGMs:

Tecnologia disponível, mercado altamente concentrado e legislações nacionais enquadradas em um sistema de propriedade intelectual extremamente perverso, garantindo excessiva proteção aos detentores de patentes, imposto pelo Acordo sobre os aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionadas ao Comércio (TRIPs). Faltava ainda garantir que nenhum governo inventasse processos regulatórios rigorosos na liberação dos transgênicos²⁵⁴.

O modelo do processo de aprovação dos OGMs no Brasil parece consolidar a perspectiva neoliberal de processos regulatórios pouco rigorosos. Por esse motivo, no próximo item pretende-se enfrentar o EPIA e a audiência pública como instrumentos capazes de modificar um panorama que valoriza demasiadamente uma parte do posicionamento científico e pouca importância dá a percepção social sobre os riscos oriundos das atividades que envolvem OGMs.

4.4 EPIA E AUDIÊNCIA PÚBLICA: ELEMENTOS PARA A RETOMADA DO PODER POLÍTICO DE DECISÃO PELO DIREITO?

Os capítulos anteriores demonstraram que a decisão pública em matéria de biossegurança apresenta um mundo de controvérsias e constata-se que as decisões não representam decisões precaucionais. Já se confirmou que a técnica não dá conta das decisões em contextos de incerteza e que a CTNBio exerce funções que vão além da sua competência,

²⁵² APOTEKER, Arnaud. Ciência e democracia: o exemplo dos OGMs. In: ZANONI, Magda; FERMENT, Gilles. *Transgênicos para quem?* Agricultura, ciência e sociedade. Brasília: MDA, 2011. p. 77-78.

²⁵³ HARVEY. *O neoliberalismo*. p. 76.

²⁵⁴ FERNANDES. *Chega de manipulação* p. 85-86.

entendendo-se que o âmbito de debate alargado sobre os riscos e interesses econômicos, políticos e sociais, seria outro. No entanto, pretende-se defender nesse item, possíveis alternativas para a retomada de poder pelo direito nos processos decisórios. Parte-se da premissa que o direito é capaz de fornecer instrumentos para a aplicação efetiva do “princípio da precaução” e, através dessa aplicação, auxiliar nessa retomada, que hoje concentrasse inteiramente nas concepções técnicas (ainda que, como observado, a eleição da técnica adotada e referenciada nas decisões seja muito política). Da compreensão do risco como objeto social, se buscará repensar, através dos mecanismos jurídicos já previstos na gestão da biossegurança, a forma como a decisão de aprovação comercial dos OGMs é formulada. Nesse sentido,

o estudo de impacto ambiental é instrumento hábil à observância e “implementação” da abordagem precaucional no caso concreto. Na caso dos OGMs, permitiria avaliar o impacto que a atividade proposta de produção ou comercialização causaria ao ambiente e, eventualmente, possibilitaria a adoção de medidas preventivas (mesmo no caso de autorização da atividade, poderiam ser exigidos estudos complementares, revisões periódicas, medidas experimentais, etc.), tendo em conta as incertezas científicas e as petições de segurança em causa²⁵⁵.

Como o posicionamento sobre os instrumentos de avaliação de riscos empregados atualmente pela CTNBio é crítico, pois o modelo atual valoriza demasiadamente um parte do posicionamento científico (que é controverso) em detrimento de uma percepção social acerca dos riscos, apontam-se o EPIA e a audiência pública como instrumentos capazes de modificar esse panorama, a caminho de uma maior participação social na decisão pública. O marco teórico adotado já indica tais instrumentos como parâmetros capazes de orientar a aplicação do “princípio da precaução” nos procedimentos administrativos, bem como a própria Lei de Biossegurança.

Há cerca de um quarto de século, diversos métodos participativos são testados para democratizar a tomada de decisão pública. Esses métodos incluem os conselhos comunitários, os juizados populares, as conferências de consenso (chamadas Conferências de Cidadãos, na França e na Bélgica, e Fórum Público, na Suíça), as oficinas de trabalho sobre os cenários e a avaliação rural participativa. Elas visam dar às pessoas o poder de deixar sua situação de receptores passivos das políticas de desenvolvimento ou de usuários de tecnologias que lhes são impostas, para se tornarem ativas na concepção e na elaboração das políticas e tecnologias que afetam suas vidas²⁵⁶.

Evidentemente, não se tem a pretensão de fornecer respostas conclusivas, mas tal qual o objetivo do princípio da precaução: problematizar. Além disso, a expansão da

²⁵⁵ SILVEIRA. Políticas públicas e processos decisórios em matéria de biossegurança à luz do princípio de precaução. p. 357.

²⁵⁶ http://www.mda.gov.br/sítio_eletronicomda/sítio_eletronicos/sítio_eletronicomda/files/user_arquivos_64/pageflip-4204232-487363-lt_Transgnicos_para_quem-4765672.pdf

participação social em qualquer processo decisório, que (eventualmente) pode fazer valer medidas precaucionais, é contrária às práticas sociais e comerciais dominantes, “dada a suspeita neoliberal em relação à democracia”²⁵⁷. Não restam dúvidas de que

O combate contra a multiplicação descontrolada dos transgênicos mobiliza, no Brasil, na França e em outros países, não apenas o movimento ecológico, mas também o movimento camponês, e uma parte da esquerda, com simpatia da opinião pública, preocupada com as consequências imprevisíveis das manipulações genéticas sobre a saúde pública e sobre o meio ambiente natural. Luta contra a mercantilização do mundo e defesa do meio ambiente, resistência a ditadura das multinacionais e combate pela ecologia estão intimamente ligados na reflexão e na prática do movimento contra a mundialização capitalista/liberal²⁵⁸.

A instância que se pretende democrática deve, minimamente e mais ainda em situações de incerteza científica, atender o contraditório e observar a vontade pública. A participação democrática, a transparência e o incentivo a continuidade das pesquisas tecnológicas e a necessidade de estudos prévios de impacto ambiental são alguns dos critérios básicos para tornar a avaliação de riscos um instrumento mais próximo da realidade, capaz de compreender os aspectos complexos que influenciam a decisão, pois como restou comprovado, eles, nem de longe, são apenas científicos.

²⁵⁷ HARVEY. *O neoliberalismo*. p. 86.

²⁵⁸ LÖWY, Michael. *Ecologia e socialismo*. São Paulo: Cortez, 2005. p. 65-66.

CONCLUSÃO

A pesquisa realizou os procedimentos inicialmente propostos, a partir da investigação da legislação, de pesquisa bibliográfica e da análise sistemática dos Pareceres Conclusivos de 44 liberações comerciais de plantas geneticamente modificadas, além de documentos institucionais esparsos. Os instrumentos de coleta de dados foram elaborados a partir do referencial teórico escolhido para o princípio da precaução, os dados foram discutidos e interpretados, com o aporte de autores das ciências sociais e procurou-se compreender a conjuntura onde o debate dos OGMs está inserido no Brasil, tendo sido alcançados os objetivos do estudo.

Variantes como o Direito, a ciência e a política foram (re)pensadas como formadoras de um cenário problemático, permeado por contradições oriundas do sistema capitalista neoliberal, que produz antagonismos sociais e ambientais para manter os processos de acumulação e expansão do capital, que depende de um mútuo favorecimento entre as elites econômicas e políticas do país. Como consequência dessa política, há uma constante apropriação do patrimônio genético e o enfraquecimento da concepção de bem comum.

A pesquisa confirmou a hipótese básica de maneira parcial: confirmaram-se os indícios de o “princípio da precaução” não estava sendo implementado nas decisões da CTNBio de maneira adequada, referidos os parâmetros básicos esperados, como realização do EPIA, previsão de prazo para revisão das decisões, acesso a informação (deficitário até mesmo para os membros do órgão), o cumprimento das diligências e termos de Resoluções solicitadas a fim de sanar dúvidas no decorrer dos processos. No entanto, diferente do que se afirmou, o “princípio da precaução” não aparece nem sequer retoricamente nos pareceres de liberação comercial dos OGMs.

Dessa forma, a pesquisa explicou como a aplicação do princípio na prática (não) ocorre. É evidente a inexistência de coesão teórica que possa ser referida a partir das decisões e ausência de práticas procedimentais sistemáticas que identifiquem o princípio de precaução. Ainda assim, por aparecer na Lei de Biossegurança, pode-se afirmar que ele vem sendo utilizado para legitimar decisões, pois pressupõe-se que os pareceres proferidos pela instância administrativa estão de acordo com os seus preceitos, o que não é possível afirmar, como restou demonstrado.

O capítulo 3 apresentou os resultados da pesquisa documental que permitiram verificar a hipótese. No entanto, foi a pesquisa bibliográfica que permitiu conhecer o cenário

de conflito dos “bastidores” das Reuniões Ordinárias, a parcialidade na escolha dos membros e os impasses enfrentados pelas organizações e dos movimentos sociais na tentativa de participação. Sem dúvida, esse recorte mereceria uma pesquisa à parte, porque permitiria compreender como se desenha o poder político em favor dos interesses econômicos, fazendo o Estado e os governos responderem a imperativos outros, que não de ordem pública, muitas vezes, contra o bem comum.

O capítulo 4 oferece aporte teórico para “explicar” o fenômeno das aprovações em massa, e traz elementos que também ajudam a desenhar o cenário político/econômico em que as decisões são tomadas. As tendências observadas no diagnóstico brasileiro sobre biossegurança, não são substancialmente diferentes das tendências de outros países ou mesmo em outras matérias ambientais. O que a teoria de Harvey oferece de melhor ao estudo, é a compreensão da geografia histórica do capital, que permite entender “o porquê aqui e o porquê agora” dos transgênicos no Brasil.

Entende-se que uma instância que se pretende democrática deve, minimamente e mais ainda em situações de incerteza científica, atender o contraditório. Mais do que tentar aplicar o “princípio da precaução” na sua melhor forma, promovendo a participação democrática, a transparência e o incentivo a continuidade das pesquisas tecnológicas, essa pesquisa trata de demonstrar o mar de ilegalidades, como outros autores já demonstraram em seus estudos, confirmado pela judicialização das decisões da CTNBio. Os subsídios e subterfúgios da continuidade de práticas ilegais e, porque não, antiéticas, na Comissão é dado pelo pano de fundo pela política neoliberal, pela ciência e também pelo Direito.

É desafiador tentar aplicar o princípio da precaução em um contexto onde claramente as decisões atendem a fins comerciais e políticos. Existem autores que entendem não ser possível, pela via do Direito, democratizar e tornar legítimas (não apenas legais) as decisões públicas. A autora, no entanto, “testou” a aplicabilidade do “princípio da precaução” por entender que, em formulações sérias, que se comprometam com o bem comum, é possível utilizar as ferramentas jurídicas disponíveis para consolidar direitos, tal como o direito à proteção do patrimônio genético.

Ainda, frisa-se que, durante o desenvolvimento do trabalho, a autora não teve a pretensão de posicionar-se a favor ou contra os OGMs. Quando se defende a maior participação pública na esfera administrativa das decisões de liberação comercial, não se espera a organização de um movimento social contra a Monsanto, ainda que seja totalmente legítimo. O que se espera é a que a decisão reflita simultaneamente o estado atual do

conhecimento sobre os assuntos e a vontade pública, dentro de um quadro de legalidade e de observância dos preceitos constitucionais; caso a decisão seja pela aprovação, que os administradores e a sociedade estejam conscientes do cenário de incerteza científica em que a decisão foi tomada, das consequências políticas e econômicas de produzir ou não OGMs no Brasil e dos riscos ambientais que são assumidos com isso.

REFERÊNCIAS

ACOSTA, Virgínia García. El Riesgo como construcción social y La construcción social de riesgos. *Desacatos*. Septiembre-diciembre, n. 19. Centro de Investigaciones y Estudios en Antropología Social. Distrito Federal, México, 2005.

ACSELRAD, Henri. Justiça ambiental e a construção social do risco. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*. Jan-jun, n. 5. Editora UFPR, 2002.

AGÊNCIA CÂMARA NOTÍCIAS. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/POLITICA/486814-PLENARIO-APROVA-PROJETO-SOBRE-ROTULAGEM-DE-TRANSGENICOS-FALTA-VOTAR-DESTAQUES.html>>. Acesso em: 13 maio 2015.

AGAMBEN, Giorgio. *Homo sacer: o poder soberano e a vida nua I*. Trad. de Henrique Burigo. Belo Horizonte: UFMG, 2002.

ARAGÃO, Alexandra. Princípio da precaução: manual de instruções. *Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do urbanismo e do Ambiente*. Coimbra, Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, Ano XI., n. 22, fev. 2008.

ARAGÃO, Alexandra. Princípio da precaução: manual de instruções. *Revista do Centro de Estudos de Direito do Ordenamento, do urbanismo e do Ambiente*. Coimbra, Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, Ano XI., n.22, 9-58. 02. 2008.

AYALA, Patrick de Araújo. A proteção jurídica das futuras gerações na sociedade de risco global: o direito ao futuro na ordem constitucional brasileira. In: FERREIRA, Heline Sivini; LEITE, José Rubens Morato (Org.) *Estado de direito ambiental: tendências: aspectos constitucionais e diagnósticos*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

AYALA, Patrick. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA Programa de Pós-Graduação em Direito. *Deveres de proteção e o direito fundamental a ser protegido em face dos riscos de alimentos transgênicos*. Florianópolis, SC, 2009. 457 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Jurídicas. Programa de Pós-Graduação em Direito.

AYALA, Patrick. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA Programa de Pós-Graduação em Direito. *Deveres de proteção e o direito fundamental a ser protegido em face dos riscos de alimentos transgênicos*. Florianópolis, SC, 2009. 457 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Jurídicas. Programa de Pós-Graduação em Direito.

APOTEKER, Arnaud. Ciência e democracia: o exemplo dos OGMs. In: ZANONI, Magda; FERMENT, Gilles. *Transgênicos para quem? Agricultura, ciência e sociedade*. Brasília: MDA, 2011.

BACHELET, Michel. *Ingerência ecológica: direito ambiental em questão*. Trad. Fernanda Oliveira. Lisboa, Portugal: Instituto Piaget, 1997.

BANDEIRA, João Adolfo Ribeiro; FEITOSA, Enoque; LUSTOSA, Raísa de Oliveira. A aplicação do método marxista para o entendimento da categoria imperialismo dos direitos humanos. In: BELLO, Enzo; LIMA, MartonioMont'AlverneBarreto; AUGUSTIN, Sérgio (Orgs.). *Direito e Marxismo*. E-book. Caxias do Sul: Educs, 2014.

BECK, Ulrich. Industrial Fatalism: Organized irresponsability. In: BECK, Ulrich. *Ecological Politics in the age of Risk*. Traduzido para o inglês por Amos Weisz. Polity Press, 1995.

BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. Trad. de Sebastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34, 2010.

BONNY, Sylvie. Por que a maioria dos europeus se opõe aos organismos geneticamente modificados? Fatores desta rejeição na França e na Europa. In: VARELLA, Marcelo Dias; Barros-Platiau, Ana Flávia. *Organismos geneticamente modificados*. Belo Horizonte: Del Rey, 2005.

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/_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm>. Acesso em: 09 out. 2013.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 09 out. 2013.

BRASIL. *Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001*. Acresce e altera dispositivos da Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/Antigas_2001/2191-9.htm>. Acesso em: 09 out. 2013.

CARVALHO, Délton Winter de. As dimensões da incerteza e as graduações de intensidade para a aplicação dos princípios da prevenção e precaução na decisão jurídica face aos riscos ambientais externos. In: STRECK, LenioLuiz; ROCHA, Leonel Severo; ENGELMANN, Wilson (Org.). *Constituição, sistemas sociais e hermenêutica: anuário do Programa de Pós-graduação em Direito da UNISINOS : mestrado e doutorado*. Porto Alegre: Liv. do Advogado; São Leopoldo: UNISINOS, 2014.

CARVALHO, L.. Direito, ambiente e emancipação social / Law, environment and social emancipation. *Revista Direito e Práxis*, n., 6, mar. 2015. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistaceaju/article/view/15429/11724>>. Acesso em: 12 Mar. 2015.

CAUBET, Christian Guy. O conceito de sociedade de risco como autoabsolvição das sociedades industriais infensas à responsabilidade jurídica. *Cadernos de Direito*, Piracicaba, v. 13(24): 63-84, jan.-jun. 2013.

CAUBET, Christian Guy. O conceito de sociedade de risco como autoabsolvição das sociedades industriais infensas à responsabilidade jurídica. *Cadernos de Direito*, Piracicaba, v. 13(24): 63-84, jan.-jun. 2013 • ISSN Impresso: 1676-529-X • ISSN Eletrônico: 2238-1228.

CAUBET, Christian Guy. O Escopo do risco no mundo real e no mundo jurídico. In: VARELLA, Marcelo Dias (Org.). *Governo dos riscos. Rede Latino – Americana – Européia sobre Governo dos Riscos*. Brasília, 2005.

COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. *Aprovações Comerciais*. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/12786.html>>. Acesso em 29 ago 2014.

COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. ATA DA 188ª REUNIÃO ORDINÁRIA de 10 dezembro de 2015. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0002/2129.pdf>. Acesso em: 03 fev 2016.

CONAMA. Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>. Acesso em: 07 out. 2013.

CONAMA. Resolução nº 305, de 12 de junho de 2002. Dispõe sobre Licenciamento Ambiental, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto no Meio Ambiente de atividades e empreendimentos com Organismos Geneticamente Modificados e seus derivados. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30502.html>>. Acesso em: 26 nov. 2013.

COSTA, Marco Antonio F.; COSTA, Maria de Fátima Barrozo da. (Orgs.). *Biossegurança de OGM: uma visão integrada*. Rio de Janeiro: Publit, 2009. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/ioc/media/101027_Biosseguranca%20de%20OGM_V1.pdf>. Acesso em: 22 julho 2015.

COSTA, Thadeu Estevam Moreira Maramaldo; MARIN, Victor Augustus. Rotulagem de alimentos que contém Organismos Geneticamente Modificados: políticas internacionais e Legislação no Brasil. *Ciênc. saúde coletiva* [online]. 2011, vol.16, n.8.

COSTA, Thadeu Estevam Moreira Maramaldo; MARIN, Victor Augustus. Rotulagem de alimentos que contém Organismos Geneticamente Modificados: políticas internacionais e Legislação no Brasil. *Ciênc. saúde coletiva* [online]. 2011, vol.16, n.8, pp. 3571-3582.

DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen; GRASSI, Karine; SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. A crise ecológica como antagonismo de classe e a emancipação humana como reapropriação das áreas comuns da existência. In: AUGUSTIN, Sérgio. (Org.). *Direito e Marxismo: meio ambiente*. 1 ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2014, v.4.

DALLA SANTA, A. A. W.; GRASSI, Karine; SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. *A crise ecológica como antagonismo de classe e a emancipação humana como reapropriação das áreas comuns da existência*. In: I Congresso de Pesquisa e Extensão da Faculdade da

Serra Gaúcha, 2013, Caxias do Sul. v. 1, n. 1 (2013): ANAIS I CONGRESSO DE PESQUISA E EXTENSÃO DA FSG, 2013. v. 1.

DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen; SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. *A incidência do princípio da precaução no processo de aprovação dos organismos geneticamente modificados (OGMs) pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança*. In: CONPEDI/UFSC (Orgs.); CAMPELLO, Livia Gaigher Bosio; PADILHA, Norma Sueli; ANTUNES, Paulo de Bessa (Coords.). *Direito Ambiental I: XXIII Encontro Nacional do Conpedi*. 1ed. Florianópolis: CONPEDI, 2014, v. 1.

DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen; SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da Silveira. A necessária superação do paradigma racionalista nos processos decisórios sobre organismos geneticamente modificados no Brasil. *Revista Culturas Jurídicas*, Vol. 1, Núm. 2, 2014. Disponível em: <<http://www.culturasjuridicas.uff.br/index.php/rcj/article/view/97/29>>.

DIAS, Osmar. A Trajetória Político-Parlamentar da Biossegurança. In: COSTA, Marco Antonio F.; COSTA, Maria de Fátima Barrozo da. (Orgs.). *Biossegurança de OGM: uma visão integrada*. Rio de Janeiro: Publit, 2009.

FERNANDES, Gabriel Bianconi. Chega de manipulação In: VEIGA, José Eli da (Org.). *Transgênicos: sementes da discórdia*. São Paulo: Senac, 2007.

FERREIRA, Heline. Sivini. *A sociedade de risco e o princípio da precaução no Direito Ambiental brasileiro*. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, 2003.

FERREIRA, Heline Sivini. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA Programa de Pós-Graduação em Direito. *A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro: uma análise fundamentada na teoria da sociedade de risco*. Florianópolis, SC, 2008. 368 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Jurídicas. Programa de Pós-Graduação em Direito.

FERREIRA, Heline Sivini. O risco ecológico e o princípio da precaução. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Heline Sivini. (Org.). *Estado de Direito Ambiental: tendências*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004, p. 55-70.

FERREIRA, Taíssa Telles. A responsabilidade internacional do estado em face da regulamentação da biotecnologia abrigada pelo protocolo de cartagena . Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2014.

FINARDI FILHO, Flavio. *CTNBio: rigor e transparência na avaliação de biossegurança de OGM no Brasil*. Disponível em: < http://www.ctnbio.gov.br/upd_blob/0001/1789.pdf> . Acesso em: 11 jan 2016.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. *Curso de direito ambiental brasileiro*. 13. ed., rev., atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2012.

GEHLEN, Ivaldo. Políticas públicas e desenvolvimento social rural. *São Paulo Perspec.* [online]. 2004, vol.18, n.2, p. 95-103.

GEORGE, Susan. Antes das liberdades, o comércio. *Le Monde Diplomatique Brasil*. 1999. Disponível em: <http://www.diplomatique.org.br/acervo.php?id=11>. Acesso em: 20 jan. 2016.

GOMES, Carla Amado. Dar o duvidoso pelo (in)certo? Reflexões sobre o princípio de precaução. In: GOMES, Carla Amado. *Direito Ambiental: o ambiente como objeto e os objetos do direito do ambiente*. Curitiba: Juruá, 2010.

GOMES, Carla Amado. *Direito Ambiental: o ambiente como objeto e os objetos do direito do ambiente*. Curitiba: Juruá, 2010.

GOSSEMENT, Arnaud. *Le principe de precaution: essai sur la incidence de l'incertitude scientifique sur la decision et la responsabilite publiques*. Paris, France: L'Harmattan, 2003. 527 p. (Collection logiques juridiques).

GUERRA, Miguel Pedro; NODARI, Rubens Onofre; REIS, Maurício Sedrezdos; ORTH, Afonso Inácio. A diversidade dos recursos genéticos vegetais e a nova pesquisa agrícola. *Cienc. Rural* [online]. 1998, vol.28, n.3, pp. 521-528.

HARVEY, David. *A produção capitalista do espaço*. 2. ed. São Paulo: Annablume, 2005.

HARVEY, David. *O neoliberalismo: histórias e implicações*. Trad. Adail Sobral, Maria Stela Gonçalves. 3. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

HARVEY, David. *O novo imperialismo*. Trad. Adail Sobral; Maria Stela Gonçalves. 7 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2013.

HERMITTE, Marie-Angèle; DAVID, Virginie. Avaliação dos riscos e princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros. *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

KELLER, Rene José. *Espaços de resistência: a dialética da cidadania entre os conflitos sociais urbanos e os direitos emergentes*. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2014.

KOSIK, Karel. *Dialética do concreto*. Trad. Célia Neves e Alderico Torfóbio. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

KOURILSKY, Phillipe; VINEY, Geneviève. *Le principe de précaution: rapport au premier ministre*. Paris: Odiles Jacob, 1999. Disponível em: <<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/var/storage/rapports-publics/004000402.pdf>>. Acesso em: 15 julho 2015.

LEFF, Henrique. Pensar a complexidade ambiental. In: LEFF, Henrique (Coord.). *A complexidade ambiental*. Trad. Eliete Wolf. São Paulo: Cortez, 2003.

LEITE, Marcelo. Arautos da razão: a paralisia no debate sobre transgênicos e meio ambiente. *Novos estud. - CEBRAP* [online]. 2007, n.78, pp. 41-47. ISSN 0101-3300.

LÖWY, Michael. *Ecologia e socialismo*. São Paulo: Cortez, 2005.

LUIZ, Alfredo José Barreto; SILVEIRA, Miguel Ângelo da. Diagnóstico rápido e dialogado em estudos de desenvolvimento rural sustentável. *Pesq. agropec. bras.* [online]. 2000, vol.35, n.1, pp. 83-91. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/pab/v35n1/6903.pdf>>. Acesso em: 05 maio 2015.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 11. ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Fundamentos de metodologia científica*. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARINHO, Carmem L.C.; MINAYO-GOMEZ, Carlos. Decisões conflitivas na liberação dos transgênicos no Brasil. *São Paulo Perspec.* [online]. 2004, vol.18, n.3, pp. 96-102. ISSN 0102-8839.

MARX, Karl. *O capital: crítica da economia política*. Trad. Reginaldo Sant'Anna. 17. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001. v. 1.

MENDES, Judas Tadeu Grassi; PADILHA JUNIOR, João Batista. *Agronegócio: uma abordagem econômica*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. Disponível em :<<https://ucsvirtual.ucs.br/startservico/PEA/>>. Acesso em : 28 abr. 2015.

MILARÉ, Édis. *Direito do ambiente*. 9. ed., rev., atual. eampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

MINAYO, Maria Cecilia de Souza. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010. 407 p.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. *Estatística*. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/estatisticas>>. Acesso em: 01 maio 2015.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. *Política Agrícola*. Disponível em: < <http://www.agricultura.gov.br/politica-agricola>>. Acesso em 28 abril 2015.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. CTNBio. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/2.html>>. Acesso em: 13 set. 2013.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Princípio da precaução*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/item/7512-princ%C3%ADpio-da-precau%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em: 18 jun. 2014.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Biossegurança de OGM'S*. Disponível em: <http://homolog-w.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=71>>. Acesso em: 29 jun. 2013.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Convenção de Diversidade Biológica*. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/_arquivos/cdbport_72.pdf>. Acesso em: 15 julho 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2014.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Marco legal*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biosseguranca/organismos-geneticamente-modificados/item/7515>>. Acesso em: 13 set. 2013.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/convencao-da-diversidade-biologica/protocolo-de-cartagena-sobre-biosseguranca>>. Acesso em: 12 jul. 2014.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Biossegurança de OGM'S*. Disponível em: <<http://homolog-w.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=71>> Acesso em: 29 de junho de 2013.

MONSANTO. *Biotecnologia*. Disponível em: <<http://www.monsanto.com.br/produtos/biotecnologia/biotecnologia.asp>>. Acesso em: 02 out. 2013.

MORAES, Roque. Análise de Conteúdo. *Revista Educação – PUC/RS*, Porto Alegre, ano XXII (37):7-32, março, 1999. Disponível em: <http://cliente.argo.com.br/~mgos/analise_de_conteudo_moraes.html>. Acesso em: 15. nov 2015.

NODARI, Rubens Onofre. Calidad de los análisis de riesgo e inseguridad de los transgênicos para la salud ambiental y humana. *Rev. perú. med. exp. salud publica* [online]. 2009, vol. 26, n.1, pp. 74-82;

NODARI, Rubens Onofre; GUERRA, Miguel Pedro. Implicações dos transgênicos na sustentabilidade ambiental e agrícola. *Hist. cienc. saude-Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 481-491, Out 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702000000300016&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 10 Julho 2015.

NODARI, Rubens Onofre; GUERRA, Miguel Pedro. Plantas transgênicas e seus produtos: impactos, riscos e segurança alimentar (Biossegurança de plantas transgênicas). *Rev. Nutr.* [online]. 2003, vol.16, n.1, pp. 105-116.

NODARI, Rubens Onofre; GUERRA, Miguel Pedro. Plantas transgênicas e seus produtos: impactos, riscos e segurança alimentar (Biossegurança de plantas transgênicas). *Rev. Nutr.* [online]. 2003, vol.16, n.1, pp. 105-116. ISSN 1415-5273.

NOGUEIRA, Ana Carolina Casagrande. O conteúdo jurídico do princípio da precaução no direito ambiental brasileiro. In: FERREIRA, Helene Sivini; LEITE, José Rubens Morato (Org.) *Estado de direito ambiental: tendências: aspectos constitucionais e diagnósticos*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

NOIVILLE, Cristine. Ciência, decisão, ação: três observações em torno do princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias (Org.). *Governo dos riscos*. Rede Latino – Americana – Européia sobre Governo dos Riscos. Brasília, 2005.

O'RIORDAN, Timothy; CAMERON, James. *Interpreting the precautionary principle*. New York: Routledge, 2013.

OLIVEIRA, Mara. *Reformas estruturais de segunda geração e cúpula das Américas: a mudança de estratégia política de dominação econômica na América Latina*. 2005. Tese (Doutorado). PUCRS/FSS. Porto Alegre, 2005. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/cp035023.pdf>>. Acesso em: 21 fev. 2015.

OST, François. *A natureza a margem da lei: a ecologia a prova do Direito*. Trad. Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

RAFFENSPERGER, Carolyn; TICKNER, Joel. *Protecting public health & the environment: implementing the precautionary principle*. Washington, California: Island Press, 1999.

RIBEIRO, Isabelle Geoffroy; MARIN, Victor Augustus. A falta de informação sobre os Organismos Geneticamente Modificados no Brasil. *Ciênc. saúde coletiva* [online]. 2012, vol.17, n.2, pp. 359-368.

ROCHA, Sheila Sotelino da; BESSA, Theolis Costa Barbosa; ALMEIDA, Alzira Maria Paiva de. Biossegurança, Proteção Ambiental e Saúde: compondo o mosaico. *Ciênc. saúde coletiva* [online]. 2012, vol.17, n.2, pp. 287-292. ISSN 1413-8123.

SERVIÇO INTERNACIONAL PARA AQUISIÇÃO DE BIOTECNOLOGIA AGRÍCOLA. Relatório N. 26. Disponível em: <<https://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/46/executivesummary/pdf/Brief%2046%20-%20Executive%20Summary%20-%20Portuguese.pdf>>. Acesso em: 05 maio 2015.

SEVERINO, Antônio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico*. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Maria Beatriz Oliveira. Crise(s) do capitalismo e crise ambiental: crises que cruzam no caminho do marxismo. In: BELLO, Enzo; LIMA, Mantônio Mont'Alverne Barreto; AUGUSTIN, Sérgio (Org.). CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E MARXISMO, 1., 2011, Caxias do Sul. *Anais...* Caxias do Sul: Plenum, 2011.

SILVA, Maria das Graças e; ARAUJO, Nailsa Maria Souza; SANTOS, Josiane Soares. "Consumo consciente": o ecocapitalismo como ideologia. *Rev. Katálysis*, Florianópolis, v.15, n. 1, junho 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-49802012000100010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 Fev. 2015.

SILVA, Ricardo Gilson da Costa . Amazônia globalizada: da fronteira agrícola ao território do agronegócio – o exemplo de Rondônia. *Confins* [Online]. 2015, n. 23. Disponível em :<<http://confins.revues.org/9949>>. Acesso em: 28 abril 2015.

SILVA, Vasco Pereira da. Mais vale prevenir do que remediar: prevenção e precaução no direito do ambiente. In: PES, João Hélio Ferreira; OLIVEIRA, Rafael Santos de (Coords.). *Direito ambiental contemporâneo: prevenção e precaução*. Curitiba: Juruá, 2009.

SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. Uma breve análise sobre a integração entre as dimensões científica e axiológica na construção do risco ambiental. *Revista Eletrônica Direito e Política*, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da UNIVALI, Itajaí, v.8, n.1, 1º quadrimestre de 2013. Disponível em: <www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791>.

SILVEIRA, Clóvis Eduardo da. O princípio de precaução como critério de avaliação de processos decisórios e políticas públicas ambientais. *Revista Internacional de Direito Ambiental*. ano II. n. 5. maio/ago 2013. Caxias do Sul: Plenum, 2013.

SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. Políticas públicas e processos decisórios em matéria de biossegurança à luz do princípio de precaução. In: LEITE, José Rubens Morato; PERALTA, Carlos E.; et al.(Org.). *Perspectivas e desafios para a proteção da biodiversidade no Brasil e na Costa Rica*. 1ed. São Paulo: Instituto o Direito por um Planeta Verde, 2014, p. 342-365.

SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. A teoria da sociedade de risco como instrumento para a compreensão da emergência dos movimentos sociais urbanos no Brasil: um contraponto crítico. *Quaestio Iuris*, v. 8, p. 1913-1948, 2015.

SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. *Risco ecológico abusivo: a tutela do patrimônio ambiental nos Processos Coletivos em face do risco socialmente intolerável*. Caxias do Sul: EducS, 2014.

SILVEIRA, Clóvis Malinverni da; GRASSI, Karine. Configuração e justificação de um direito fundamental ao meio ambiente à luz dos conceitos de meio justo e de natureza-projeto em François Ost. *Revista Direito e Práxis*. 5, jul. 2014. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistaceaju/article/view/8198/9246>>. Acesso em: 28 Ago. 2014.

SUNSTEIN, Cass Robert. The paralyzing principle. *Regulation*. Ano 2002. Disponível em: <http://object.cato.org/sítio_eletrônicos/cato.org/files/serials/files/regulation/2002/12/v25n4-9.pdf> Acesso em: 09 julho 2014.

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

WOLFRUM, Rüdiger. O princípio da precaução. In: VARELLA, Marcelo Dias; PLATIAU, Ana Flávia Barros. *Princípio da precaução*. Belo Horizonte: Del Rey, 2004.

ŽIŽEK, Slavoj. *Em defesa das causas perdidas*. Trad. de Maria Beatriz de Medina. São Paulo: Boitempo, 2011.

ANEXO I

Produto	Nome Comercial	Requerente(s)	Número do parecer final	Ano da aprovação	Duração do processo	Resultado	Voto divergente	Abstenções	Audiência pública	EPIA	Prazo para revisão	Continuidade de pesquisa	Faz referência a precaução?
Algodão	Bolgard I	Monsanto do Brasil Ltda.	513	2005	NI	Deferido	NC	NC	NM	NM	NMM	Não prevê	Não
Algodão	LibertyLink Evento LLCotton25	Bayer S.A	1521	2008	NI	Deferido	3	NC	S2007		NSM	Não prevê	Não
Algodão	Roundup Ready	Monsanto do Brasil Ltda.	1598	2008	NI	Deferido	2	3	NM	NM	NSM	Não prevê	Não
Algodão	Widestrike	Dow AgroSciences Industrial Ltda	1757	2009	NI	Deferido	2	NC	NM	NM	NSM	Não prevê	Não
Algodão	Bollgard II	Monsanto do Brasil Ltda.	1832	2009	NI	Deferido	5	NC	S2007	NM	NSM	Não prevê	Não
Algodão	MON 531 x MON 1445	Monsanto do Brasil Ltda.	2051	2009	NI	Deferido	6	NC	S2007	NM	NSM	Não prevê	Não
Algodão	GlyTol	Bayer S.A.	2754	2010	NI	Deferido	4	1	NM	NM	NPM	Não prevê	Não
Algodão	TwinLink	Bayer S.A.	2795	2011	NI	Deferido	3	NC	NM	NM	NPM	Não prevê	Não
Algodão	MON88913	Monsanto do Brasil Ltda.	2.956	2011	NI	Deferido	3	1	NM	NM	NPM	Não prevê	Não
Algodão	Glytol x Twinlik	Bayer S.A.	3286	2012	NI	Deferido	3	NC	NM	NM	NSM	Não prevê	Não
Algodão	GlyTol x LibertyLink	Bayer S.A.	3290	2012	NI	Deferido	3	1	NM	NM	NSM	Não prevê	Não
Eucalipto	H421	FuturaGene do Brasil Tecnologia Ltda	4408	2015	NI	Deferido	3	NC	S	NM	NMM	Não prevê	Não
Feijão	Embrapa 5.1	Embrapa		2011	NI	Deferido	5	2	S	NM	NMM	Não prevê	Não
Milho	T25	Bayer S.A.	987	2007	NI	Deferido				NM		Não prevê	

Produto	Nome Comercial	Requerente(s)	Número do parecer final	Ano da aprovação	Duração do processo	Resultado	Voto divergente	Abstenções	Audiência pública	EPIA	Prazo para revisão	Continuidade de pesquisa	Faz referência a precaução?
Milho	Guardian	Monsanto do Brasil Ltda.	1100	2007	NI	Deferido	1	NC	NM	NM	NSM	Não prevê	VD
Milho	Bt11	Syngenta Seeds Ltda.	1255	2008	NI	Deferido	2	NC	S2007	NM	NSM	Não prevê	VD
Milho	Roundup Ready 2 Evento NK603	Monsanto do Brasil Ltda.	1596	2008	NI	Deferido	1	NC	S2007	NM	NSM	Não prevê	Não
Milho	GA21	Syngenta Seeds Ltda.	1597	2008	NI	Deferido	5	NC	S2007	NM	NSM	Não prevê	VD
Milho	Bt11 x GA21	Syngenta Seeds Ltda.	2040	2009	NI	Deferido	5	NC	S2007	NM	NSM	Não prevê	VD
Milho	MON 810 x NK603	Monsanto do Brasil Ltda.	2041	2009	NI	Deferido	5	NC	S2007	NM	NSM	Não prevê	VD
Milho	MIR 162	Syngenta Seeds Ltda.	2042	2009	NI	Deferido	5	NC	NM	NM	NSM	Não prevê	Não
Milho	MON 89034	Monsanto do Brasil Ltda.	2052	2009	NI	Deferido	3	3	S2007	NM	NSM	Não prevê	Não
Milho	TC 1507 x NK603	Dow AgroSciences Industrial Ltda. E Du Pont do Brasil SA – Divisão Pioneer Sementes	2053	2009	NI	Deferido	6	NC	S2007	NM	NSM	Não prevê	VD
Milho	MON 89034 x NK 603	Monsanto do Brasil Ltda.	2725	2010	NI	Deferido	3	1	NM	NM	NPM	Não prevê	Não
Milho	Bt11xMIR 162XGA21	Syngenta Seeds Ltda.	2722	2010	NI	Deferido	5	NC	NM	NM	NPM	Não prevê	VD
Milho	MON8801 7	Monsanto do Brasil Ltda.	2764	2010	NI	Deferido	7	NC	NM	NM	NPM	Não prevê	Não
Milho	MON 89034 x TC1507 x NK603	Monsanto e Dow AgroSciences Industrial Ltda.	2753	2010	NI	Deferido	6	NC	NM	NM	NPM	Não prevê	Não

Produto	Nome Comercial	Requerente(s)	Número do parecer final	Ano da aprovação	Duração do processo	Resultado	Voto divergente	Abstenções	Audiência pública	EPIA	Prazo para revisão	Continuidade de pesquisa	Faz referência a precaução?
Milho	TC1507 x MON810 x NK603	Du Pont do Brasil S.A.	2955	2011	NI	Deferido	6	NC	NM	NM	NPM	Não prevê	VD
Milho	TC 1507 x MON 810	Du Pont do Brasil S.A.	3021	2011	NI	Deferido	7	NC	NM	NM	NPM	Não prevê	Não
Milho	MON 89034 x MON 88017	Monsanto do Brasil Ltda.	3045	2011	NI	Deferido	2	NC	NM	NM	NPM	Não prevê	Não
Soja	Roundup Ready.	Monsanto do Brasil Ltda.	Comunicado n 54	1998	NI	Deferido	NC	NC	S	NM	Não	Não prevê	VD
Soja	Cultivance	BASF S.A e Embrapa Soja	2236	2009	NI	Deferido	2	5	NM	NM	NPM	Não prevê	Não
Soja	Liberty link	Bayer S.A.	2273	2010	NI	Deferido	4	NC	NM	NM	NPM	Não prevê	Não
Soja	Liberty link	Bayer S.A.	2286	2010	NI	Deferido	3	NC	NM	NM	NSM	Não prevê	Não
Soja	MON8770 1	Monsanto do Brasil Ltda.	2542	2010	NI	Deferido	6	NC	NM	NM	NPM	Não prevê	Não

Legendas utilizadas: NI: não informado; NC: não consta; NM: não menciona; NPM: Não, mas tem previsão de plano de monitoramento; NSM: não, sem previsão de monitoramento; VD: apenas no voto divergente.

ANEXO II

	Unidade de análise	Interpretação
MILHO GUARDIAN	<ul style="list-style-type: none"> • “[...] a probabilidade de que ela apresente ação alergênica é extremamente baixa.” <p>O relator Dr. Rubens Onofre Nodari (Subcomissão Setorial Permanente Ambiental) emitiu parecer contrário a aprovação deste produto por considerar que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A doutrina da equivalência substancial não tem amparo legal ou científico para ser concedida. • A seqüência de nucleotídeos inseridos nas linhagens MON810 estão indisponíveis; • A análise de risco, composta de estudos sobre possíveis efeitos adversos ao meio ambiente nos ecossistemas brasileiros com as variedades brasileiras descendentes do MON810, está ausente. • Estudos com o núcleo inseticida da toxina Cry1Ab extraído de plantas MON810 estão ausentes. • Dados de expressão da toxina inseticida cry1Ab nos diferentes órgãos e tecidos das plantas transgênicas das variedades brasileiras (exceto folhas) estão ausentes. • A maioria dos estudos com organismos não-alvo não são cientificamente robustos. • Demandas da CTNBio não foram atendidas pela empresa requerente. • A literatura científica disponível foi parcialmente utilizada. • Houve tentativa de considerar iguais o uso de inseticidas biológicos a base de Bacillus thuringiensis e o MON810, sem considerar que o OGM contém genes não nativos e parcialmente sintéticos expressos todo o tempo e em todos os tecidos da planta. • Um plano efetivo e eficaz de coexistência com outros sistemas de cultivo e variedades sem contaminação é inexistente. • A Lei 11.105/2005, particularmente na observância do Princípio da Precaução, e o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança, em particular às diretrizes e princípios da Análise de Risco, estipuladas em seu Anexo III, não foram 	<p>Análise de risco ausente.</p> <p>Crítica ao conceito de equivalência substancial.</p> <p>Solicita audiência pública específica e estudos de impacto ambiental.</p>

	<p>atendidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deva ser realizada avaliação de risco, incluindo estudos de impacto ambiental nos ecossistemas brasileiros e os estudos nas regiões de cultivo de milho no Brasil para avaliar a possibilidade de coexistência sem contaminação. • Deva ser realizada uma audiência pública específica sobre o milho MON810. 	
<p style="text-align: center;">SOJA CULTIVANCE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • “Todos os dados obtidos nessas análises demonstraram que a Soja CV127 é equivalente a sua isolinha não-GM e a outras duas variedades de soja utilizadas como controles. • Em conclusão, a segurança ambiental e alimentar da Soja CV127 está fundamentada na natureza do transgene e demais seqüências de ADN exógenas introduzidas na planta, no seu comportamento e no próprio ambiente de proliferação do vegetal que se restringe às áreas de lavouras de pequena, média e grande extensão. • Apesar da solicitação dessa soja ser a primeira no mundo, variedades de plantas resistentes a herbicidas da classe das imidazolinonas, expressando a enzima AHASL, foram obtidas por mutagênese induzida ou espontânea, com a mesma substituição de aminoácido S653N, em milho, canola, arroz, lentilha e girassol. Estas são comercialmente conhecidas como Clearfield e já são cultivadas em diversos países por mais de quinze anos, inclusive no Brasil. • não há evidências experimentais de que a soja CV127 apresente qualquer risco toxicológico ou nutricional para o homem ou animais, comparada às variedades convencionais. • As requerentes apresentaram um requerimento altamente fundamentado, com completa caracterização molecular e química do inserto e seus produtos. • Os resultados de estudos [...] indicaram não haver diferenças significativas entre variedade transgênica e sua isolinha não transgênica. Igualmente, não houve diferença observada na dormência das sementes e na possibilidade de formação de estruturas de reprodução de longo prazo, as quais, em soja, são praticamente nulas. • As conclusões, sustentadas em qualificadas referências bibliográficas, são coerentes com o fato de que, além de improvável, nenhuma consequência relevante ocorrerá com a transferência horizontal do transgene a integrantes da microbiota. • Os dados bibliográficos e resultados apresentados confirmaram o nível de risco da 	<p>Dizem que é equivalente a todo tempo.</p> <p>“Significativas” e “praticamente” são caracterizações que portam uma definição do que seja razoável, nesse sentido, a CTNBio deveria esclarecer se o termo é empregado em sentido biológico ou explicitar do que se trata.</p> <p>Se não há restrições, deixam de ser previstos a continuidade do estudo, revisibilidade da decisão.</p> <p>“Descrita no processo”, significa que não está disponível se não por solicitação escrita.</p> <p>Que critérios são esses e internacionalmente onde? Se muitos países sequer possuem legislação sobre biossegurança.</p>

variedade transgênica **como equivalente às variedades não transgênicas** frente à microflora do solo, animais vertebrados e invertebrados não-alvo, bem como a outros vegetais.

- . Os dados permitiram concluir que independentemente do herbicida utilizado, a soja em questão **não causa impacto** nas populações de nematóides de vida livre, nem contribui para um aumento de nematóides parasitas na soja.
- Quanto aos estudos que visavam avaliar a incidência de predadores, os números de insetos das ordens Coleoptera, Lepidoptera e Hemiptera detectados na Soja CV127 **não apresentaram diferenças estatisticamente significativas** nas plantas da isolinha ou nas plantas das sojas convencionais, em nenhuma das quatro épocas de amostragem.
- . No caso de disseminação do pólen por insetos, pode ocorrer por himenópteros, **porém em taxas significativamente baixas** (Beard e Knoles, 1971; Erickson et. al., 1978). Desta forma, a Soja CV127 **equipara-se** botanicamente à sua isolinha.
- Assim, o cultivo e o consumo da soja CV127 não são potencialmente causadores de significativa degradação do meio ambiente ou de riscos à saúde humana e animal. Por essas razões, **não há restrições ao uso desta soja ou seus derivados**, exceto nos locais contemplados pela Lei 11.460, de 21 de março de 2007.
- Após dez anos de uso em diversos países, **não foi detectado problema** algum para a saúde humana e animal ou para o meio ambiente **que possa ser atribuído** a sojas transgênicas.
- É necessário enfatizar que a falta de efeitos negativos resultantes do cultivo de plantas transgênicas de soja não quer dizer que eles não possam vir a acontecer. Risco **zero e segurança absoluta** não existem no mundo biológico, muito embora já exista um acúmulo de informações científicas confiáveis e um **histórico seguro** de uso de variedades transgênicas na agricultura. Assim, a requerente deverá conduzir monitoramento pós-liberação comercial nos termos da Resolução Normativa nº 3 da CTNBio e em conformidade com este parecer.
- O plano de Monitoramento inclui avaliações das plantas GM e não-GM [...] Cada uma destas avaliações foi adequadamente **descrita no Processo**.
- Diante do exposto e considerando os **critérios internacionalmente aceitos no processo de análise de risco de matérias-primas geneticamente modificadas** é

	<p>possível concluir que a SojaCV127 é tão segura quanto seus equivalentes convencionais.</p> <ul style="list-style-type: none"> No tocante ao meio ambiente, concluiu a CTNBio que a Soja CV127 não é potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, guardando com a biota relação idêntica à soja convencional. 	
SOJA LIBERTY LINK	<ul style="list-style-type: none"> Em todo o mundo, a área cultivada com soja tolerante a herbicida no ano de 2008 foi de aproximadamente 65,9 milhões de hectares. Desde o ano de 1998, a soja geneticamente modificada tolerante ao herbicida glifosato (Roundup Ready – Monsanto) é extensamente cultivada no Brasil. Cerca de 65% da soja produzida no ano de 2008 no Brasil foi transgênica RR[®], representando 21,9 milhões de hectares (ISI, 2008). Até o momento não foi relatado qualquer efeito deletério ao meio ambiente, devido ao fluxo gênico, provocado por este VGM. Contudo, o uso maciço do mesmo tipo de herbicida em safras seguidas, como no caso do glifosato, acelera o aparecimento de plantas invasoras naturalmente resistentes ao herbicida (Owen, 2008). Neste sentido, a possibilidade do uso de variedades da soja geneticamente modificada apresentando tolerância a outro herbicida, como o glufosinato de amônio, representa uma importante ferramenta para o manejo de invasoras, possibilitando o aumento da longevidade destas tecnologias. A inocuidade da transformação pelo gene <i>pat</i> é atestada por trabalhos desenvolvidos por distintos grupos de pesquisa. 	<p>Ou seja, quer dizer que aumentam as plantas invasoras porque elas tornam-se resistentes aos agrotóxicos, mas possibilitam o aumento da longevidade do uso da tecnologia à agricultura?</p> <p>Não são citadas as fontes da inocuidade.</p>
Soja DAS-68416-4	<ul style="list-style-type: none"> Assim, atendidas as condições descritas no processo e neste parecer técnico, essa atividade não é potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente ou saúde humana. 	

**MILHO
MON 89034 x NK 603**

- O milho MON 89034 x NK 603 encontra-se aprovado no Japão, na Coréia do Norte, nas Filipinas, em Taiwan e nos Estados Unidos.
- é possível afirmar que o milho MON 89034 x NK 603 é **substancialmente equivalente** ao milho convencional e, portanto, é tão seguro, saudável e nutritivo quanto o milho convencional. Além dos dados fornecidos pela empresa, a CTNBio consultou literatura científica independente para analisar a segurança e a ocorrência de algum efeito inesperado oriundo do cruzamento entre esses eventos.
- uma das mais importantes fontes de alimento no mundo, o milho é insumo para a produção de uma ampla gama de gêneros alimentícios, rações e produtos industriais. O Brasil é um dos maiores produtores mundiais de milho cujo cultivo é realizado praticamente em todo território nacional ⁽³⁾.
- Os parentais geneticamente modificados MON 89034 e NK 603, que deram origem ao evento combinado, foram previamente avaliados pela CTNBio e liberados para comercialização, após terem sido considerados tão seguros à saúde humana e animal e ao meio ambiente quanto o milho convencional (Pareceres Técnicos 2052/2009 e 1596/2008 respectivamente). O milho MON89034 também se encontra liberado para consumo humano e animal na Austrália (2008), Canadá (2008), Japão (2007/2008), Coréia (2009), Filipinas (2009), União Européia (2009) e Estados Unidos (2007). Já o milho NK603 está liberado para consumo humano e animal também na Argentina (2004), China (2005), Colômbia (2007), El Salvador (2009), México (2002), União Européia (2004), Japão (2001), Coréia (2002/2004), Estados Unidos (2000)
- [...] não possuem mecanismos **conhecidos** de interação que poderiam causar efeitos adversos à saúde humana e animal, tampouco ao meio ambiente.
- Diferenças estatísticas significativas não foram detectadas
- Outra questão de cunho ambiental se refere ao fluxo gênico de milho geneticamente modificado e os efeitos que isso poderia causar em milho convencional. A possibilidade de que haja a polinização cruzada entre uma planta geneticamente modificada e outra convencional, seguida de introgressão, está relacionada com a disponibilidade e a viabilidade do pólen do parental geneticamente modificado e a entrega desse pólen no estigma do parental convencional. Essa disponibilidade dependerá da época de plantio e das condições agrônômicas. Ao passo que a entrega de pólen no estigma depende do

Esse documento cita bibliografia.

Cruzamento entre espécies gm e convencionais é possível.

	<p>vento, de vetores, da distância, de precipitação e de barreiras naturais à movimentação do pólen. Assim, a eficiência da polinização cruzada dependerá, concomitantemente, do tempo de florescimento do parental receptor e do parental doador, da viabilidade do pólen e da capacidade de competição deste pólen. É preciso considerar também que os grãos de pólen de milho são grandes e pesados, o que reduz as distâncias de dispersão sendo que a maior deposição ocorre próxima à planta doadora (64, 65). A dispersão de 98% do pólen ocorre até 25 metros do campo emissor e quase 100% até 100 metros de distância, sendo que a maior parte (99%) da polinização cruzada fora do campo emissor ocorre até 18 a 20 metros das suas bordas(66). As condições climáticas (e direção do vento) e as barreiras físicas afetam a dispersão do pólen e a taxa de polinização cruzada do milho, sendo que barreiras mais próximas são mais eficientes. A dispersão de pólen do milho MON 89034 x NK603 pode, portanto, ser controlada para que a co-existência de plantios convencionais, orgânicos e geneticamente modificados seja possível(66), assim como já é naturalmente efetuado quando genótipos para diferentes usos (produção de semente, alimentação humana, raças crioulas, etc.) são produzidos em áreas contíguas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • É necessário enfatizar que a falta de efeitos negativos resultantes do cultivo de plantas transgênicas de milho não quer dizer que eles não possam vir a acontecer. Risco zero e segurança absoluta não existem no mundo biológico, 	
<p>MILHO BT11XMIR162XGA21</p>	<p>Outro estudo de 28 dias em ratos, realizado por Onose et al. (2008) mostrou que nenhum efeito adverso pode ser atribuído à alimentação contendo Cry1Ab, visto que a administração de dieta contendo proteína Cry1Ab não teve nenhum efeito significativo sobre qualquer parâmetro fisiológico ou bioquímico, exceto uma concentração mais baixa da aspartato amino transferase - AST no soro de animais que receberam tal milho, quando comparado com o controle. Entretanto, nenhuma alteração no peso ou histopatológicas foi observada nos órgãos como coração, fígado e rins. Além disso, geralmente é observado que os níveis séricos de AST se elevam com injúria ao tecido, mas a interpretação de alterações relativamente pequenas nos níveis de AST em estudos toxicológicos deve ser feitas com parcimônia, uma vez que a amplitude de variação desse parâmetro pode ser ampla em animais saudáveis. A redução da AST neste experimento, portanto, não é considerada como sendo toxicologicamente significativa.</p> <p>A piramidação em questão é fruto do cruzamento convencional de três eventos já liberados para plantio e consumo pela CTNBio. Todas as questões individuais de biossegurança já foram devidamente tratadas pela comissão.</p>	<p>Cita autores.</p>

	<p>A CTNBio considera que essa atividade não é potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente ou de agravos à saúde humana e animal.</p> <p>Com base em justificativas técnicas e científicas a CTNBio reserva-se o direito de revert este Parecer a qualquer momento.</p>	
<p>MON88017 2010</p>	<p>Foi apresentado um Relatório de Biossegurança Alimentar⁽¹⁾ de autoria da Monsanto</p> <p>Considerando que dados de composição centesimal não apontaram diferenças significativas entre a variedade de milho geneticamente modificada (MON 88017) e as convencionais, sugerindo a equivalência nutricional entre elas;</p> <p>Voto divergente:</p> <p>8). Os argumentos da empresa requerente de que a expressão de proteínas exógenas em plantas é geralmente muito baixa para permitir a purificação de quantidades suficientes para uso nos estudos de biossegurança não são aceitáveis cientificamente.</p> <p>9). A avaliação de risco à saúde humana e animal realizada não atende por completo as normativas previstas na RN nº 5 da CTNBio.</p> <p>[...]estender o período de avaliação pelo menos um ou dois anos.</p>	<p>Cita referencias biblios</p>
<p>MON 89034 × TC1507 × NK603 2010</p>	<p>O Brasil é considerado o terceiro maior consumidor de defensivos agrícolas do mundo com 142 agrotóxicos registrados para milho, onde 107 são somente para lagartas. Já existem vários casos de resistência pelo uso constante e indiscriminado de inseticidas na cultura do milho no Brasil. Além disso, um dos fatores que mais afeta a saúde dos agricultores no Brasil é o uso de defensivos agrícolas responsáveis pela intoxicação de um milhão de pessoas anualmente ⁽⁵⁾.</p> <p>Polinização cruzada, O fluxo gênico vertical para variedades locais (chamados milhos crioulos) de polinização aberta é possível e apresenta o mesmo risco causado pelos genótipos comerciais disponíveis no mercado (80% do milho convencional plantado no Brasil provêm de sementes comerciais que passaram por um processo de melhoramento genético). A coexistência entre cultivares de milhos convencionais (melhoradas ou</p>	<p>Dá a entender que o evento faz com que os agricultores possam utilizar menos agrotóxicos nas lavouras, o que não se sabe se é verossímil.</p> <p>Estudos de alergia e toxicidade em períodos curtos 28 dias, 13 semanas...</p>

	<p>crioulas) e cultivares transgênicas de milhos é possível do ponto de vista agrônomico (64, 65).</p> <p>Após dez anos de uso em diversos países, não foi detectado problema algum para a saúde humana e animal ou para o meio ambiente que possa ser atribuído a milhos transgênicos. É necessário enfatizar que a falta de efeitos negativos resultantes do cultivo de plantas transgênicas de milho não quer dizer que eles não possam vir a acontecer. Risco zero e segurança absoluta não existem no mundo biológico, muito embora já exista um acúmulo de informações científicas confiáveis e um histórico seguro de uso de dez anos que nos permite afirmar que o milho MON 89034 × TC1507 × NK603 é tão seguro quanto as versões convencionais.</p>	<p>Evidentemente, sendo da minha área não posso afirmar que os estudos são insuficientes, mas...</p>
<p>TC1507 x MON810 x NK603</p> <p>2011</p>	<p>Considerando que a CTNBio avaliou os eventos isoladamente e emitiu parecer favorável à sua liberação comercial;</p> <p>Considerando os critérios internacionalmente aceitos no processo de análise de risco de matérias-primas geneticamente modificadas no que tange a eventos piramidados⁽⁶³⁾;</p> <p>1. EFSA. European Food Safety Authority. 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.</p> <p>Os métodos analíticos, resultados obtidos e suas interpretações devem ser desenvolvidos em conformidade com princípios de independência e transparência, ressalvados aspectos de sigilo comercial previamente justificados e definidos como tal. (aparece em vários pareceres)</p>	<p>A avaliação de riscos é um procedimento muito complexo para citar uma fonte e dizer que esses são os parâmetros internacionais, principalmente pq a autoridade do órgão expedidor do doc é duvidosa.</p>

<p>MON 89034 × MON 88017</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Os eventos MON 89034 e MON 88017 já foram aprovados para liberação comercial pela CTNBio, pareceres técnicos (EPT 2.052/2009) em outubro/2009 e (EPT 2.764/2010) em dezembro/2010, respectivamente. A combinação dos dois eventos tem por objetivo propiciar aos agricultores no Brasil, a possibilidade de reduzir as perdas de rendimento pela pressão de plantas daninhas e pela ocorrência de pragas de raiz do gênero <i>Diabrotica</i> e de lepidópteros-praga. • Dessa forma, para comprovar que o evento piramidado MON 89034 × MON 88017 é equivalente e tão seguro quanto o milho convencional, a requerente apresentou dados da literatura, resultados dos experimentos anteriores com os eventos isolados e resultados de ensaios conduzidos sob contenção e no meio ambiente, seguindo metodologias científicas, com o objetivo de demonstrar a ausência de interação entre os genes introduzidos no milho piramidado. Dados de campo gerados no Brasil permitem concluir que o milho MON 89034 × MON 88017, à exceção das características determinadas pela modificação genética, não difere do milho controle e, portanto, não apresenta riscos ambientais, maior potencial como planta daninha ou aumento de fluxo gênico para o milho convencional. • Outra medida de controle de pragas seria o uso de cultivares resistentes. • O uso de cultivares contendo eventos combinados é crescente a nível mundial. Representa uma tendência que busca atender a demanda de produtores ao combinar duas características de importância agrônômica em um mesmo híbrido. Nesse sentido, diversos híbridos de milho contendo eventos combinados via melhoramento genético clássico estão aprovados em diversos países. 	<p>Justificações políticas para a aprovação, mas debate político se restringe a essas justificações, em outros momentos, prevalece o argumento técnico.</p>
<p>TC1507 × DAS-59122-7 2013</p>	<p>Não existem evidências de que as proteínas inseticidas do tipo Cry tenham efeitos prejudiciais à saúde do homem ou de animais (EPA, 1995a; EPA, 1996). A segurança do consumo de vegetais geneticamente modificados é suportada por uma abordagem multidisciplinar empregada durante a fase de testes de segurança alimentar (Cockburn, 2002).</p> <ul style="list-style-type: none"> • As informações encaminhada à CTNBio se mostraram insuficientes para atestar a segurança à saúde humana e animal, bem como a inexistência de riscos ambientais; • As bases de amostragem não são representativas, muitos dos dados de campo sofreram transformações e influências que devem ser justificadas para serem aceitas; • Os resultados apresentados, em alguns casos, situam-se aquém dos mínimos e 	<p>Parecer mais detalhado que os outros, apareceram a data do protocolo, mais claramente os votos divergentes e a quantidade de votos favoráveis. A grande questão é como o parecer ignora os pontos colocados no voto divergente, sem se manifestar sobre eles.</p>

	<p>além dos máximos referidos na bibliografia internacional, contrariando intervalos de referência fornecidos pelo próprio dossiê;</p> <ul style="list-style-type: none"> • As informações disponibilizadas são incompletas, as análises são frágeis e boa parte dos argumentos não podem ser verificados, resultando em estudos não publicados, ou sequer incluídos na bibliografia; • Diferenças de expressão da proteína Cry35Ab1, no milho piramidado, em relação ao parental, comprometem a hipótese de agregação aditiva para características independentes, em casos de cruzamentos tradicionais; • O processo também não aporta informações exigidas na norma da legal (incisos 4 e 6 do Anexo II, e o inciso 8, do Anexo IV da Resolução Normativa 05 da CTNBio); 	
<p>milho MIR604 milho Bt11xMIR162xMIR604xGA21</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Os relatores do processo concluíram que o MIR 604, classificado como classe de risco 1, é tão seguro quanto seus equivalentes convencionais, e não é potencialmente causador de significativa degradação do meio ambiente ou à saúde humana e animal. <p>Foi relatado que o milho Bt11xMIR162xMIR604xGA21 encontra-se aprovado no Japão (2010), Coreia (2010), México (2010), Taiwan (2011), Argentina (2012) e Colômbia (2012), além de países como EUA, Canadá e Austrália/Nova Zelândia, cujas agências reguladoras não requerem dados adicionais para eventos combinados por melhoramento convencional, exceto em casos muito específicos. Assim, com base no seu histórico de uso e no conjunto de evidências obtidas com base nos dados e informações apresentadas pela proponente, é possível concluir que o milho Bt11xMIR162xMIR604xGA21 não ocasiona impacto significativo sobre o ambiente.</p> <p style="text-align: center;">Relatório de vistas ao processo</p> <p>A Dra. Maria Helena Bodanese Zanettini e a Dra. Maria José Vilaça de Vasconcelos solicitaram vistas ao processo na 174ª Reunião Ordinária da CTNBio em 31 de julho de 2014 e apresentaram o parecer propondo o deferimento.</p> <p>O Dr. Antônio Inácio Andrioli, a Drª. Suzi Barletto Cavalli, Drª. Daniela Sanches Frozi, Drª. Marijane Vieira Lisboa e a Drª. Solange Telles da Silva solicitaram vistas ao processo na 174ª Reunião Ordinária da CTNBio em 31 de julho de 2014.</p> <p>O Dr. Antônio Inácio Andrioli, a Drª. Suzi Barletto Cavalli e a Drª. Daniela</p>	<p>O que é classe de risco I? Outros documentos trazem, esse não. Esse documento traz relatório de vistas.</p>

	<p>Sanches Frozi apresentaram o parecer propondo a diligência. A Dr^a. Marijane Vieira Lisboa e a Dr^a. Solange Telles da Silva não apresentaram o parecer. A Dra. Marijane Vieira Lisboa justificou que o parecer não foi entregue devido à dificuldade na obtenção dos arquivos referentes aos processos originais anteriores (eventos simples) que não estavam digitalizados, e quando teve acesso aos processos, as informações confidenciais não puderam ser consultadas.</p>	
<p>DAS-40278-9</p>	<p>Este parecer foi feito levando-se em consideração: os dados apresentados pela proponente no Relatório de Biossegurança submetido à CTNBio e nas informações adicionais de duas Liberações Planejadas no Meio Ambiente concluídas durante a tramitação do Processo na CTNBio; os 03 (três) pareceres emitidos pelos relatores das Subcomissões Vegetal e Ambiental (dois favoráveis e um contrário à solicitação) e as informações dos participantes da Audiência Pública realizada.</p> <p>O milho DAS-40278-9 já foi APROVADO em 10 países (África do Sul, Austrália, Canadá, Colômbia, Coréia do Sul, Estados Unidos da América, Japão, México, Nova Zelândia e Taiwan) seja para plantio, ração animal ou alimentação humana, conforme discriminado abaixo. Estas informações foram obtidas junto aos sítios dos órgãos regulatórios destes países. Entretanto, estas mesmas informações podem ser encontradas no banco de dados do International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA) (http://www.isaaa.org/gmaprovaldatabase/event/default.asp?EventID=139, acessado em janeiro de 2015).</p> <p>De acordo com o Artigo 8 da Resolução Normativa Nº 2 da CTNBio, de 27 de novembro de 2006, o organismo objeto desta solicitação, milho DAS-40278-9, enquadra-se na Classe de Risco 1 (baixo risco individual e baixo risco para a coletividade): "O OGM que contém sequências de ADN/ARN de organismo doador e receptor que não causem agravos à saúde humana e animal e efeitos adversos aos vegetais e ao meio ambiente".</p> <p>O comportamento apresentado pelo OGM em relação ao iso-híbrido e outros milhos comerciais é fundamental para se avaliar a sua biossegurança. Para responder estas perguntas, a proponente conduziu estudos no Brasil (Galan, 2011) e nos Estados Unidos e Canadá (Phillips et al., 2009).</p> <p>Pelos resultados dos estudos apresentados e do conhecimento disponível na literatura, pode-se concluir que o evento DAS-40278-9 não produz alterações significativas em organismos que compartilham o mesmo ambiente da lavoura diferente</p>	

	<p>daquele que ocorre no cultivo do milho convencional. O milho é uma base alimentar importante para milhares de pessoas no mundo e também muito utilizado para ração animal, ou seja, é uma das principais fontes de proteína vegetal para transformação em proteína animal.</p> <ul style="list-style-type: none"> No Brasil, não há espécies silvestres nativas que possam ser polinizadas pelo milho. A espécie silvestre mais próxima ao milho é o teosinte, encontrado no México e em alguns locais da América Central, onde pode cruzar com o milho cultivado em campos de produção. Assim, não há motivos para se restringir o plantio do milho GM no que diz respeito à possibilidade de o mesmo cruzar com espécies silvestres nativas da flora brasileira. <p>Com relação ao plano de monitoramento pós-liberação comercial, a requerente deverá submeter o plano de monitoramento pós-liberação comercial, ou solicitar sua isenção, no prazo de 30 (trinta) dias, contados a partir da publicação do deferimento do pedido de liberação comercial do OGM, em consonância com a avaliação de risco da CTNBio, bem como com o parecer contido na sua decisão técnica, conforme determina Art. 3º da Resolução Normativa N° 09 da CTNBio, de 02 de dezembro de 2011.</p> <p>O relator Dr. Leonardo Melgarejo, membro da Setorial Permanente Ambiental, emitiu parecer contrário à aprovação deste produto por considerar que a proponente não apresentou todos os dados necessários. Assim, a conclusão de seu parecer foi de que o processo fosse colocado em diligência, para que a empresa atendesse às seguintes solicitações: (daí não constam as solicitações</p>	
<p>NK603 x T25</p>	<ul style="list-style-type: none"> No caso do milho, completa o documento, a distância de 25-40 metros entre o organismo geneticamente modificado e o convencional é suficiente para manter o limiar abaixo do 0,9% permitido pela Comissão Europeia no caso de rotulagem. É importante enfatizar que, no Brasil, esse limite para rotulagem é de 1%, segundo o Decreto nº 4.680, de 24/04/2003 que regulamenta o direito à informação, assegurado pela Lei nº 8.078, de 11/09/1990. A CTNBio aprovou, em 16/08/2007, a Resolução Normativa (RN) No 04 (publicada no D.O.U. Seção 1, página 19, 23/08/2007), a qual <i>“dispõe sobre as distâncias mínimas entre cultivos comerciais de milho geneticamente modificado e não geneticamente modificado, visando à coexistência entre os sistemas de produção. A RN04 dispõe que “para permitir a coexistência, a distância entre uma lavoura comercial de milho geneticamente modificado e outra de milho não geneticamente modificado, localizada em área vizinha, deve ser igual ou superior</i> 	<p>Como se a lei fizesse a técnica: O garantir, com base na resolução, sem considerar divergências teóricas e acirrados debates sobre o fluxo gênico dos OGMs que a bordadura é suficiente para garantir (essa é a palavra usada) é enganoso.</p>

	<p><i>a 100 (cem) metros ou, alternativamente, 20 (vinte) metros, desde que acrescida de bordadura com, no mínimo, 10 (dez) fileiras de plantas de milho convencional de porte e ciclo vegetativo similar ao milho geneticamente modificado”. Ou seja, o isolamento aprovado pela RN04 entre os plantios de milho geneticamente modificado e o milho convencional é suficiente e conservador no sentido de atingir o limite estabelecido no país, tomando-se como base todo o conhecimento gerado sobre fluxo gênico e coexistência.</i></p>	
<p>Comunicado 54</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A CTNBio entende que, por razões de natureza jurídica relativas à rotulagem e à autorização de plantio, permanece pendente a utilização comercial da soja geneticamente modificada “Roundup Ready”. • Esta conclusão de equivalência de composição química é baseada em avaliações realizadas através de metodologia científica, publicadas em revistas científicas indexadas e de circulação internacional. A segurança da proteína CP4 EPSPS, quanto aos aspectos de toxicidade e alergenidade, também, foi comprovada. É importante registrar que, após a utilização da soja geneticamente modificada e de seus derivados na América do Sul, Central e do Norte, na Europa e na Ásia, não foi verificado um só caso de desenvolvimento de reações alérgicas em humanos que não fossem previamente alérgicos à soja convencional. 	

Algodão bollgard I

- A análise dos documentos apresentados permite concluir que o cultivo do algodão Bollgard evento 531 não causará alterações no solo e suas relações ecológicas e funcionais diferentes daquelas causadas pelas variedades convencionais.
- A redução no uso de inseticidas promovida pelo uso de plantas geneticamente modificadas resistentes a insetos apresenta repercussões positivas em outros aspectos relacionados à obtenção, distribuição e uso destes defensivos agrícolas, reduções significativas na poluição provocada por rejeitos industriais, reduções no uso de água a ser utilizada nas pulverizações e nos custos empresariais e ambientais decorrentes do transporte e armazenamento de inseticidas. As plantas geneticamente modificadas resistentes a insetos colaboram para que se diminua a produção e o acúmulo de embalagens de agrotóxicos.
- Além disso, foi demonstrado em outros países que a redução do uso de inseticidas provocou uma diminuição significativa no número de intoxicações de agricultores. Diante do exposto, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio após a análise de biossegurança do algodão Bollgard evento 531, processo 01200.001471/2003-01, delibera favoravelmente à sua liberação para plantio comercial e consumo humano e animal, mediante as condicionantes: (i) a Monsanto do Brasil Ltda., empresa detentora da tecnologia Bollgard, deverá fornecer as seqüências dos iniciadores (primers) para detecção de evento específico aos órgãos de registro e fiscalização; (ii) respeitar as zonas de exclusão para o plantio de algodão geneticamente modificado, conforme proposto por Barroso e Freire (2004) e definir e limitar a época de plantio do algodão Bollgard evento 531 nas diferentes regiões produtoras de algodão, principalmente em localidades com cultivos de algodão safrinha; (iii) deverão ser preconizadas áreas de refúgio com cultivares não transgênicas de algodão correspondentes a 20% da área a ser cultivada com o algodão Bollgard evento 531, localizadas a distâncias inferiores a 800 m; (iv) adotar práticas de manejo conservacionista da cultura do algodoeiro, tais como a destruição da soqueira, a queima para controle de doenças, a rotação de culturas, o emprego de culturas armadilhas e o controle biológico. Aos órgãos de fiscalização competentes cabe garantir o cumprimento das exigências contidas no Parecer Técnico Prévio Conclusivo, principalmente aquelas relativas às áreas de refúgio e zonas de exclusão.

O algodão (*Gossypium* spp.) é uma das principais culturas utilizadas para a produção de fibras no mundo, sendo uma das cadeias produtivas mais importantes do

Situação de incerteza?
Argumentação sem fonte,
política e não técnica.
Não cita fonte

	<p>Brasil. As principais regiões produtoras de algodão do País são os Estados de Mato Grosso, Goiás, Bahia, Mato Grosso do Sul, Ceará, São Paulo, Minas Gerais e Paraná. É uma cultura conhecida por sofrer danos severos por ocorrência de pragas, plantas daninhas e doenças.</p> <p>A adoção dessa tecnologia pode reduzir o uso de cerca de um milhão de litros de inseticidas no país a cada ano, elevar a produtividade e reduzir os custos de produção.</p> <ul style="list-style-type: none"> • O Algodão Bollgard constitui-se numa tecnologia avançada e de grande interesse para o Brasil, onde pragas de lepidópteros causam grandes perdas de produção e para seu controle aplicam-se enormes quantidades de inseticidas. <p>Mediante condicionantes abaixo discriminadas.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Com o aumento da área cultivada com culturas geneticamente modificadas resistentes a insetos no mundo inteiro, a preocupação sobre o impacto dessa tecnologia em organismos não-alvo, incluindo organismos importantes no controle biológico, tem sido levantada com bastante influência. Contudo, táticas de manejo de pestes associadas com o algodão Bt têm resultado em uma drástica redução no uso de inseticidas, • É negligenciável a possibilidade do algodoeiro herbáceo Bollgard II se tornar uma planta daninha. • A inserção do segmento PV-GHBK11L aparentemente não prejudicou o desenvolvimento da planta em relação às características agrônômicas. <p>O relator Dr. José Maria Gusman Ferraz (Subcomissão Setorial Permanente Ambiental) emitiu parecer contrário a aprovação deste produto por entender que os dados para a liberação comercial do algodão Bollgard II evento MON 15985 não são suficientes para comprovar a sua biossegurança, apontando para um biorrisco, pois comprometem o meio ambiente como um todo, e não garantem uma produção mais sustentável. Considerou ainda que os dados de eficiência no controle das pragas apresentados são inconsistentes, que os impactos sobre o meio ambiente não são suficientemente conhecidos, e as recentes descobertas sobre os impactos negativos da proteína Cry sobre artrópodes que atuam no controle biológico natural e sobre a biota do solo, bem como a sua permanência no solo indicam a necessidade de mais estudos em condições brasileiras para avaliar as possíveis vantagens de uma liberação comercial, frente aos impactos ambientais sociais e econômicos. Acompanharam o voto do relator os membros da CTNBio Drs. Leonardo Melgarejo, Paulo Kageyama, Rodrigo Roubach e Graziela Almeida da Silva.</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> • 	
<p>Algodão GlyTol</p>	<p>Um bom exemplo da alta penetração do produto são os índices de adesão à tecnologia nos Estados Unidos e na Austrália: em 2006, nove anos após a primeira plantação comercial de Algodão tolerante ao glifosato (Evento MON1445) nas lavouras americanas, 65% da área plantada de algodão no país já era com o respectivo Evento. Na Austrália, a primeira área comercial foi em 2000 e em apenas seis anos a área plantada com o produto já representava 75% da área de algodão plantada no País. Nestes países que já apresentam, portanto, um longo histórico de uso no meio ambiente, não existe nenhuma referência quanto a efeitos adversos ou degradação ambiental em decorrência desta tecnologia que permite o manejo de plantas daninhas com glifosato.</p> <p>O relator Dr. José Maria Gusman Ferraz emitiu parecer contrário à aprovação deste produto por considerar que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quando avaliadas as diferenças de composição química e nutricional entre o alimento oriundo do vegetal geneticamente modificado e do vegetal não modificado, in natura ou após processamento e a existência de equivalência substancial entre o OGM e seu organismo parental, foram encontradas alterações. • Das 22 tabelas apresentadas para estes estudos, em apenas 4 existem comparações com o material GM com aplicação do herbicida, nas demais são apresentadas apenas informações com a PGM e seu parental não modificado, sem aplicação do glifosato. • O material utilizado para análise foi oriundo de sementes descaroçadas (grãos + linter) de plantas cultivadas em 17 localidades nos Estados Unidos, sabendo-se que dos genes apresentam forte influência do meio, estas análises, deveriam ser repetidas em nossas condições. • São apresentadas avaliações das possíveis alterações relativas ao desempenho do animal, (frangos, Gallus gallus domesticus) alimentado com organismos geneticamente algodão convencional, e isolinha Coker 312 . O grupo alimentado com milho GM, segundo informações da própria requerente, foi estatisticamente 	<p>Longo voto divergente</p>

diferente dos demais grupos.

- Foram efetuados também estudos com camundongos durante 15 dias, um tempo pequeno para verificar alterações não agudas. Segundo dados da requerente nenhuma observação ou anormalidade foi verificada durante as análises macroscópicas realizadas, mesmo nos tratamentos contendo altas doses (10mg/kg) da substância teste. Não foram efetuados estudos de longo prazo e tampouco de várias gerações, nos dois estudos.
- Existem aproximadamente 20 estudos publicados na literatura científica sobre o tema, cujos resultados apontam na direção de possibilidade de riscos para a saúde.
- A necessidade de estudos de longo prazo (2 anos) com animais é reconhecida na comunidade científica como necessária para avaliar riscos para a saúde, já que cânceres, doenças imunes e nervosas, e até perturbações reprodutivas, só são detectadas após um ou dois anos (Clarke et al , 2008; EFSA GMO Panel, 2008).
- A necessidade de trabalhos cooperativos com o Brasil para determinar a extensão desta distribuição (*G. mustelinum* uma espécie "reliquia"), a sua vulnerabilidade e como conservar esta diversidade genética ex situ.
- Que a adoção de cultivares transgênicos inadvertidamente ocupam a maior parte do território americano produtor de algodão com baixa diversidade, levando a um potencial risco devido a vulnerabilidade genética.
- Aproximadamente de 80% das plantas transgênicas hoje liberadas comercialmente são tolerantes a um herbicida, neste caso ao glifosato, tolerância esta dada pela capacidade do novo organismo em acumular o herbicida sem morrer. Assim, a tolerância conferida na planta pela modificação genética permite a aplicação de herbicida total em datas próximas da colheita (Duke *et al.*, 2003), resultando num acúmulo de agrotóxico que dificilmente ocorreria em plantas convencionais no momento do consumo.
- A modificação da LMR de glifosato na soja RR (de 0,2 mg/kg a 10 mg/kg, ou seja, um aumento de 50 vezes) chegando a ser constatado no Paraná até 57 ppm de resíduo na safra de 2009, e a consulta pública da Anvisa para aumentar a LMR de glifosato no milho RR ilustram claramente a especificidade de risco por acúmulo de herbicida no novo organismo e conseqüente riscos à saúde da população. São raros os estudos efetuados de cronicidade utilizando alimentos transgênicos, com prazo superior a 3 meses, e este trabalho não acrescenta dados

	<p>neste sentido.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A ocorrência cada vez maior de plantas tolerantes ao glifosato é um dos fatores de aumento da aplicação do produto por área, o que reforça ainda mais o fenômeno, com conseqüente aumento do impacto ambiental nos vários compartimentos, solo, água, ar, assim como nos alimentos e no trabalhador. • Não foi apresentado um plano de monitoramento pós-liberação comercial. 	
<p>Widestrike</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Baseando-se na análise apresentada, não há preocupações ecologicamente relevantes com o cultivo do algodão 281-24-236/3006-210-23 expressando as proteínas Cry1F e Cry1Ac. <p>Não existem variedades crioulas de algodoeiros e as cadeias de algodoeiros especiais, convencionais e transgênicos têm convivido de modo satisfatório, sem que tenham sido divulgados relatos de problemas de coexistência.</p> <p>A CTNBio considera que essa atividade não é potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente ou de agravos à saúde humana e animal.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O “espalhamento” de sementes por meio de estradas é um risco para a contaminação e o fluxo gênico entre variedades GM e não-GM. 2. Apesar de aparentemente a manutenção das policulturas e o uso de mecanismos naturais de controle, sem inseticidas tóxicos e sem OGMs não podem garantir retorno imediato nos sistemas agrícolas modernos, a médio prazo podem ser a solução para a restauração dos equilíbrios nos sistemas agrícola-industriais. 3. A introdução generalizada de plantas geneticamente modificadas pode causar impacto indesejável ainda maior à biodiversidade agrícola que a agricultura convencional, afetando inclusive a flora e a fauna. 4. O único caminho produtivista industrial da agricultura moderna com OGM desconsidera a complexidade necessária dos sistemas naturais e a sustentabilidade inerente destes sistemas diversos que têm história de vida de milhões de anos de evolução. 5. Em uma década com a plantação de algodão GM, com gene Bt, o solo torna-se-ia fortemente empobrecido em vida, prejudicando a produção de alimentos. 	

	<p>6. Não há estudos quanto aos principais grupos de invertebrados não-alvo, em especial aqueles ameaçados nas listas do IBAMA como Lepidópteros, Himenópteros, do grupo das abelhas Meliponidae.</p> <p>7. São poucos os estudos quanto à alteração molecular das sequências inseridas e que as avaliações destes riscos no ambiente partem de premissas genéricas decorrentes das propriedades da espécie, do gene inserido e de estudos de laboratório.</p> <p>8. Estudos sobre estabilidade gênica em múltiplas situações de nossos vários biomas brasileiros deveriam ser também realizados previamente à liberação comercial.</p> <p>9. Há dúvidas e riscos e ausência de justificativas para a adoção de uma tecnologia altamente invasiva e que ganha espaço de forma indiscriminada.</p>	
MON88913	<p>O Dr. Leonardo Melgarejo justificou que seu voto fora contrário por considerar que <i>“os estudos não cumprem o item 6 do Artigo 10 da Resolução Normativa nº5/2008 que em conformidade com o Anexo III exige avaliação de risco à saúde humana e animal compreendendo estudos que outros colegas consideram desnecessários e também porque o item 7 do Art. 10 da RN05 estabelecem exigências com conformidade do Anexo 4 da mesma Resolução Normativa, portanto com base nestas justificativas”</i>. A Dra. Solange Telles da Silva justificou que seu voto fora contrário <i>“pelo fato da proposta não estar acompanhada com todos os documentos tal qual disposto na Resolução Normativa nº 05, Artigo 10, Incisos sétimo e sexto”</i>. O Dr. José Maria Gusman Ferraz não justificou a sua declaração de voto.</p>	
Algodão roundup	<p>A longa experiência com métodos tradicionais de melhoramento de plantas, a experiência de mais de três décadas em pesquisa e mais de uma década em comercialização de variedades transgênicas no mundo, além do avanço no conhecimento sobre a estrutura e a dinâmica dos genomas, indicando se um determinado gene ou característica é seguro, sinalizam que o processo de engenharia genética por si só apresenta pouco potencial para o surgimento de consequências inesperadas que não seriam identificadas ou eliminadas durante o processo de desenvolvimento de variedades comerciais GM ⁽¹⁴⁾.</p> <p>Considerando que o Algodão Roundup Ready evento MON 1445 pertence a espécie bem caracterizada (<i>Gossypium hirsutum</i>) e com sólido histórico de segurança para</p>	

uso humano e que o gene *cp4 epsps* introduzido nessa variedade não codifica proteína tóxica, sendo inócua para seres humanos.

Votos divergentes:

O membro da CTNBio, Dr. José Maria Gusman Ferraz (Subcomissão Setorial Permanente Ambiental) votou contra a liberação comercial do Algodão Roundup Ready Evento 1145. Os membros da CTNBio, Drs. Graziela Almeida da Silva (Subcomissão Setorial Permanente de Saúde Humana), Kenny Bonfim (Subcomissão Setorial Permanente de Saúde Humana) e Leonardo Melgarejo (Subcomissão Setorial Permanente Ambiental), abstiveram-se de votar pela liberação comercial do Algodão Roundup Ready, Evento 1145.

O relator Dr. Paulo Yoshio Kageyama (Subcomissão Setorial Permanente Ambiental) emitiu parecer contrário à aprovação deste produto por entender que:

1. A entidade não demonstrou claramente que os herbicidas a base de glifosato têm propriedade favorável ao meio ambiente, não se movimentam para o lençol freático, têm baixa ecotoxicidade e ausência de efeitos residuais no solo.

2. Seria necessário um estudo de impacto ambiental, segundo as normas legais brasileiras para a entidade concluir que “a utilização do sistema Algodão Roundup Ready, Evento 1145, é segura e proporciona benefícios para o agricultor e não há evidência de que seja potencialmente poluidora ou causadora de significativa degradação ambiental”.

3. A ausência de estudos no relatório de pedido de liberação comercial não permite avaliar a toxicidade direta do glifosato que penetra nos tecidos vegetais, sobre os organismos não-mamíferos que dele se alimentam, quando este produto passa a ser utilizado sequencialmente durante várias vezes no ano.

4. Devem ser exigidos novos estudos de impacto ambiental usando algumas espécies-chave, espécies indicadoras, de diferentes ordens da classificação animal e vegetal para possibilitar *a posteriori* uma vigilância qualitativa e quantitativa dos efeitos adversos, ao longo do tempo.

5. No processo não foi considerada a presença de plantas daninhas resistentes ao herbicida glifosato.

6. A distância de visitação a flores de algodão por espécies de abelhas *Bombus* sp. foi de 1.750 metros do ninho. Portanto, a entidade tem que considerar a longa distância

de vôo das mamangavas polinizadoras.

7. A entidade deve considerar os resultados dos estudos de Sanches Jr e Malerbo-Souza, valorizando a polinização por estes insetos.

8. Em relação aos efeitos do Algodão RR sobre organismos não-alvo, a entidade afirmou que "as avaliações de risco ecotoxicológico do ROUNDUP consideram efeitos diretos do herbicida e do surfactante sobre os organismos não-alvo e meio ambiental". Posteriormente em versão atualizada, apresentou os dados onde se baseiam em estudos não realizados no Brasil e também não consideraram a biota do solo.

9. Os estudos citados não respondem de maneira adequada o questionamento sobre o deslocamento do pólen e também não responde à pergunta "quais fatores que podem afetar a probabilidade do fluxo gênico intra e inter-específico em diferentes regiões e biomas brasileiros?".

10. O risco de dispersão do transgene com a flora e a fauna selvagem não deve ser descartado, posto que o gene de tolerância aos herbicidas pode conferir uma vantagem seletiva a organismo hospedeiro nos agrossistemas manejados pela tecnologia TH.

11. A ausência de estudos no relatório de pedido de liberação comercial não permite avaliar a toxicidade direta do glifosato que penetra nos tecidos vegetais, sobre os organismos não-mamíferos que dele se alimentam.

12. O algodão geneticamente modificado apresenta diferença em relação ao não-geneticamente modificado.

13. Não foram apresentados, no processo, resultados experimentais comprovando que o algodão geneticamente modificado tem maior rendimento que o convencional como sugerido na parte inicial.

14. É imprescindível que a requerente faça experimentos em cultivos sucessivos para avaliar a evolução de consumo do agrotóxico que é parte da tecnologia Algodão RR, Evento MON 1445, pois a experiência com soja RR só foi conhecida depois da liberação comercial.

15. A liberação de plantas transgênicas resistentes a herbicidas aceleram o aparecimento de plantas resistentes a estes agrotóxicos.

Glytol x Twinlik

O relator Dr. José Maria Gusman Ferraz emitiu parecer contrário à aprovação deste produto por considerar que:

- Não foi relatado se as culturas de algodão que forneceram as sementes de algodão GlyTol x TwinLink – Evento GHB 614 x T304-40 x GHB119, provenientes dos experimentos realizados no Brasil em Mato Grosso e na Bahia e que fazem parte do documento solicitado na diligência, receberam aplicações dos herbicidas às quais possuem tolerância e nem foram apresentados os resultados da existência ou não de resíduos destes agrotóxicos.
- Não se tem, portanto informações isoladas sobre o evento TwinLink no mundo.
- As análises foram feitas comparando o material geneticamente modificado em discussão GlyTol x TwinLink – Evento GHB 614 x T304-40 x GHB119 com algodão convencional, não é informado qual é este algodão não transgênico.
- Os efeitos cumulativos de longo prazo do cultivo continuado por muitos anos de PGM transgênico *Bt* na mesma área não foram adequadamente considerados na avaliação apresentada.
- Trabalhos científicos têm evidenciando o aparecimento de resposta imune em células do intestino de ratos, e outros mamíferos inclusive em trabalhadores expostos a inseticidas a base de *Bt*, o que torna necessária a avaliação mais detalhada e a longo prazo destes estudos pois apresentam um potencial de risco à saúde humana
- Níveis de resíduos diluídos em quantidades muito abaixo da recomendação do uso agrícola de glifosato e que corresponde a baixos níveis de resíduos na alimentação humana causaram danos em células provenientes de cordão umbelical e de placenta humana.
- O aparecimento de pragas antes consideradas secundárias como uma principal praga dos cultivos onde o uso de transgênicos associados ao *Bt* para controle de lagartas, está crescendo, como é o caso de insetos da família Miridae que passaram a serem pragas principais, Wang e Pinstrup (2008).

Algodão
MON 15985 x MON 88913

Os Drs. Leonardo Melgarejo e Antônio Inácio Andrioli emitiram parecer de vistas contrário à aprovação da liberação comercial do algodão geneticamente modificado resistente a insetos e tolerante ao glifosato MON 15985 X MON 88913, por considerar que as informações encaminhadas pela requerente à CTNBio, se mostraram insuficientes para atestar a segurança à saúde humana e animal e ao meio ambiente, sob a fundamentação de que as bases de amostragem não são representativas, que os dados de campo não atendem às necessidades propostas, que as informações disponibilizadas são incompletas, que as análises são frágeis e que boa parte das afirmativas não se sustentam no conteúdo da proposta submetida. Adicionalmente, alegaram que o processo não aporta as informações exigidas na Resolução Normativa no. 05 da CTNBio, com destaque para os incisos 4 e 6 do anexo III e o inciso 8, do Anexo IV, colocando qualquer decisão em posição delicada, sob a perspectiva legal, em razão de deficiências na instrução processual.

O Dr. Jose Maria Gusman Ferraz, membro suplente do Dr. Paulo Cezar Mendes Ramos, emitiu parecer de vistas contrário à aprovação da liberação comercial do algodão geneticamente modificado resistente a insetos e tolerante ao glifosato MON 15985 X MON 88913, por considerar que a proposta submetida pela requerente à CTNBio, deve ser devolvida para sua adequada instrução e complementação, em razão da insuficiência de dados, das deficiências na instrução processual, da inadequação das amostras e da fragilidade dos testes, bem como da negligência às normas legais vigentes.

A Dra. Solange Teles da Silva, membro suplente da Dra. Marijane Vieira Lisboa, emitiu parecer de vistas contrário à aprovação da liberação comercial do algodão geneticamente modificado resistente a insetos e tolerante ao glifosato MON 15985 X MON 88913, por considerar que a proposta submetida pela requerente à CTNBio, não atendeu as exigências previstas nas normas da CTNBio, notadamente os itens 4 e 6 do Anexo III da Resolução Normativa n. 5 de 12 de março de 2008 – estudos com animais experimentais por duas gerações e estudos em animais prenhes – e para que não seja suscitada a ilegalidade da presente liberação comercial por não atender aos próprios requisitos previstos nas normas dessa comissão. A aplicação do princípio da precaução adotado pelo ordenamento jurídico brasileiro requer que sejam observados os requisitos mínimos de avaliação de risco para a liberação comercial de organismos geneticamente modificados.

**Roundup Ready 2
Evento NK603**

O relator Dr. Paulo Brack (Subcomissão Setorial Permanente Ambiental) emitiu parecer contrário a aprovação deste produto por considerar que in verbis: Aspectos ligados à biodiversidade são fundamentais na análise e no debate quanto à possível liberação comercial de variedades transgênicas, pois a tecnologia de plantas geneticamente modificadas não deveria fazer parte do processo usual de maior empobrecimento do estoque da riqueza da biodiversidade e da perda dos processos de resiliência e autoregulação ecológicas.

Pode ocorrer o aumento da resistência ao herbicida glifosato, como já aconteceu na soja, aumentando a invasão de plantas adventícias devido ao herbicida poder se tornar inócuo e não trazer vantagens econômicas.

Existem poucos estudos experimentais quanto aos efeitos ambientais desta tecnologia sobre o ambiente.

As análises dos custos e benefícios de OGMs deveriam estar associadas a uma avaliação mais ampla, ou sistêmica, das causas dos desajustes a que estes organismos vieram ser criados e colocados no mercado.

A ausência de trabalhos no Brasil com respeito ao possível efeito das plantas transgênicas sobre a alteração dinâmica de comunidades de microorganismos no solo.

Existem evidências que fragmentos relativamente longos de DNA de plantas GM sobrevivem por períodos extensos após a ingestão, podendo ser detectados nas fezes.

Existem ainda grandes lacunas de conhecimento quanto aos bio-riscos de uma planta de polinização aberta e que representa uma cultura importantíssima para o pequeno agricultor e para a alimentação humana e animal.

Faltam estudos que abordem a distância a que este pólen chega e a possibilidade de haver alcance do gineceu. Este aspecto até agora não foi levado em conta, inclusive não existem estudos quanto a possibilidade de presença de outros polinizadores, como as abelhas silvestres nos vários biomas brasileiros.

Apesar da planta apresentar a estratégia de anemofilia, pela produção abundante de pólen, nas flores estaminadas, o risco de fluxo gênico entre milho GM e não GM, por *Apis mellifera* L. pode existir.

No Brasil existe a possibilidade de contaminação, no que se refere ao milho GM, principalmente pela ausência de mecanismos eficientes de segregação das sementes.

Não existem programas para proteger o produtor de que produção de sementes ou grão de milho não sofram contaminação.

Diferencia a bibliografia citada da consultada.

	<p>Uma semente de uma planta GM pode se propagar indefinidamente e, se tiver constatado problemas, não se sabe se será realizado seu recolhimento.</p> <p>Faltam estudos detalhados da questão da estabilidade dos locais, os sítios de atual inserção, o número e a estabilidade dos insertos, os efeitos ao promotor transgênico, os padrões dos insertos e as mutações pós-modificações genéticas na proteína codificada e na seqüência de regulação dentro de condições que extrapolam os experimentos confinados a laboratórios.</p> <p>Efeitos imprevisíveis na estabilidade genética do OGM, poderiam trazer alterações no valor nutricional, ou mesmo alergenicidade ou outro fator inconveniente sobre a saúde humana.</p> <p>Não são verificados trabalhos conclusivos sobre aspectos toxicológicos e alergênicos por parte da empresa requerente do evento a ser analisado.</p> <p>Aspectos ligados a diversidade do sistema deveriam fazer parte dos estudos, incluindo a possibilidade de que não exista erosão genética e perda ainda maior de biodiversidade.</p> <p>Não houve avaliação de risco ambiental ou de estudos de impacto ambiental.</p> <p>Inexistem estudos prévios destas plantas e suas possíveis conseqüências ambientais nos ecossistemas brasileiros.</p> <p>Não se sabe sobre os potenciais riscos para outros organismos “não alvo” (abelhas, pássaros, microorganismos do solo em função da degradação de plantas modificadas etc.)</p> <p>No Brasil, o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança é pouco respeitado, principalmente no que estabelece, no seu Anexo II.</p> <p>A prática tradicional de troca de sementes entre agricultores não pode estar sob risco de contaminação, pois não se sabe a eficiência na segregação.</p>	
<p>Milho GA21</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Os membros da CTNBio, Drs. Graziela Almeida da Silva (Subcomissão Setorial Permanente de Saúde Humana), Kenny Bonfim (Subcomissão Setorial Permanente de Saúde Humana), José Maria Gusman Ferraz (Subcomissão Setorial Permanente Ambiental) e Leonardo Melgarejo (Subcomissão Setorial Permanente Ambiental), votaram contrariamente à liberação comercial do milho GA21. • O relator Dr. Paulo Yoshio Kageyama (Subcomissão Setorial Permanente Ambiental) emitiu parecer contrário à aprovação deste produto por entender que: • A caracterização genética e molecular do evento GA21 foi insuficiente ou 	

	<p>inadequada: novos testes e dados seriam necessários.</p> <ul style="list-style-type: none">• Os testes de alergenicidade foram insuficientes, assim como a análise nutricional do milho GA21.• São necessários estudos de comparação do milho GA21 com isogênicos para avaliar aspectos de sobrevivência da planta, florescimento, morfologia dos grãos de pólen, compatibilidade genética e taxa de polinização.• Há necessidade de estudos de transferência horizontal do gene mepsps para plantas adventícias e bactérias da rizosfera.• Devem ser realizados estudos sobre os impactos da tecnologia milho GA21-herbicida sobre organismos não-alvo.• São necessários estudos de impactos ambientais com dados sobre a reação das comunidades faunísticas à cultura do milho GA21 nos diversos ecossistemas do Brasil e com utilização de herbicidas a base de glifosato.• Há necessidade de estudos para verificar os efeitos da sucessão milho-soja resistentes ao glifosato na mesma área e estudos sobre a possibilidade de desenvolvimento de plantas resistentes ao herbicida a base de glifosato.• A requerente deve apresentar resultados mais confiáveis cientificamente em relação aos 24 experimentos aportados, devendo manifestar-se com relação às incertezas identificadas. <p>• O relator Dr. Leonardo Melgarejo (Subcomissão Setorial Permanente Ambiental) emitiu parecer contrário à aprovação deste produto por considerar os seguintes pontos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Existem riscos importantes associados a evidências de possíveis desarranjos no genoma, associados a imprecisão do método de biobalística e sustentados pela literatura científica internacional.• A estabilidade genética do transgene através de várias gerações não é suficientemente demonstrada.• A ausência de perigo para a saúde relacionada ao milho GA21 não é suficientemente demonstrada.	
--	---	--

- Não foram disponibilizadas respostas satisfatórias para os pontos 1, 3, 6 e 7 do Anexo III da Resolução Normativa nº 5 da CTNBio.
- A manutenção das características nutricionais e biológicas do milho, após inserção do transgene, não é demonstrada de maneira consistente, sendo desprezados os efeitos interativos meio ambiente brasileiro – metabolismo da planta.
- Os estudos relativos à eficácia agrônômica apresentam contradições e equívocos, fato agravado pela ausência dos dados obtidos durante as liberações planejadas autorizadas pela CTNBio.
- É grande o potencial de risco a que se submetem os agricultores familiares face à inevitável contaminação de suas lavouras por transgene cuja estabilidade e inocuidade ainda não estão demonstradas.
- É grande e será ampliado o potencial de expansão de plantas tolerantes e plantas resistentes, com impacto sobre o uso crescente do produto químico danoso ao ambiente.
- Os impactos ambientais não foram corretamente avaliados e sugerem preocupações em relação à sustentabilidade da cultura do milho, notadamente na parcela sob controle dos agricultores de base familiar.
- Os impactos ambientais foram avaliados sem levar em conta os impactos diretos e indiretos da tecnologia em seu conjunto sobre a fauna e flora não-alvo, sobre os meios aquáticos e o solo, bem como sobre os sistemas ali estabelecidos.
- Os impactos ambientais foram avaliados de forma superficial, sem base científica e sem oferecer respostas adequadas aos itens 3, 4, 7, 8, 10 e 12 do Anexo IV da Resolução Normativa nº 5 da CTNBio.
- O Brasil já expressou sua vontade no sentido de respeitar o Princípio da Precaução, referendando o Protocolo de Cartagena, que entrou em vigor em 22 de fevereiro de 2004, bem como no artigo 1º da Lei 11.105/2005.

<ul style="list-style-type: none"> • Bt11. 	<ul style="list-style-type: none"> • Os comentários, opiniões, sugestões e documentos resultantes da Audiência Pública ocorrida em 20 de março de 2007 não apresentaram fato científico relevante, substanciado por evidências científicas, que comprometa a segurança ambiental e da saúde de seres humanos e animais do milho Bt11. • Voto divergente: Problemas na caracterização do evento de transformação genética; • Insuficiente demonstração de segurança do milho Bt11 para consumo humano e animal e efeito no meio ambiente do Brasil; • A importância social e cultural do milho no Brasil e conseqüências negativas da liberação de variedades transgênicas sobre estas dimensões do Desenvolvimento Rural brasileiro, contrariando a legislação brasileira de proteção da propriedade intelectual de comunidades tradicionais e povos indígenas; • A observação do Princípio da Precaução, na forma da Lei 11.105, pela certeza de que a liberação de variedades transgênicas de milho causará impacto direto em variedades tradicionais, locais e crioulas de milho, componente importante da biodiversidade brasileira, prejudicando assim o meio ambiente. 	
<p>Extrato do parecer 2.041*</p>	<p>A íntegra deste Parecer Técnico consta do processo arquivado na CTNBio. Informações complementares ou solicitações de maiores informações sobre o processo acima listado deverão ser encaminhadas por escrito à Secretaria Executiva da CTNBio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 	

<p>Eucalipto</p>	<p>Audiência Pública:</p> <p>Durante realização de audiência pública, vários outros perigos foram trazidos pela percepção de atores no cenário brasileiro e internacional. A maior parte dos perigos não tem relação com o impacto direto do OGM, mas supostamente com a monocultura ou com a tecnologia associada ao evento.</p> <p>Outro ponto discutido na audiência referiu-se ao tempo ideal para se concluir que não há interações negativas ou indesejáveis. Antes mesmo de iniciar experimentos e inferir sua duração, é indispensável fazer uma avaliação de risco. As avaliações de risco antecederam todas as liberações planejadas e em parte forneceram dados para a avaliação de risco para a liberação comercial. Considerando que o único perigo concreto a um alvo de proteção representativo da biodiversidade é representado pelo consumo de pólen GM pelos polinizadores, o tempo para a conclusão sobre riscos pode ser pequeno e foi, de fato, extrapolado neste caso. Contudo, a segurança das proteínas inseridas, o contexto de uso do eucalipto e os dados analisados até agora permitem uma conclusão sobre o emprego deste vegetal.</p> <p>O ganho efetivo de produtividade será avaliado depois da liberação comercial e nada tem a ver com os aspectos de risco. É importante salientar que esta tecnologia poderá ser aplicada no futuro a clones elites, com produtividade similar ou até superior às taxas de crescimento encontradas. Todavia este aspecto se relaciona com o manejo florestal da cultura e não com a segurança do OGM, alvo de avaliação da CTNBio.</p> <p>II. Determinação de exposição e dano para os perigos identificados.</p> <p>Tendo em vista que apenas o impacto sobre polinizadores é um perigo real e diretamente relacionado com o alvo de proteção reconhecido pela Constituição do país (a biodiversidade incluindo a proteção a insetos benéficos ao agroecossistema, etc), este parecer considera abaixo os elementos indispensáveis para a classificação do risco, de acordo com os procedimentos internacionalmente acordados, a saber: a exposição ao perigo e a classe (ou magnitude) do dano. O parecer também elabora uma rota ao dano, levando do hipotético perigo da ingestão de pólen transgênico pelas abelhas até um dano a indivíduos, colmeias ou populações. Independente desta rota, os resultados contidos no dossiê deixam claro que não há qualquer impacto negativo do pólen GM sobre as abelhas.</p> <p>Pedido de Vistas</p> <p>O Dr. Paulo Kageyama, membro representante do Ministério do Desenvolvimento Agrário, solicitou vista do processo, com base em quatro pontos:</p>	<p>Traz relatório da audiência pública</p> <p>A CTNBio quer dizer o que é importante para avaliação de risco e o que não é?</p> <p>Voto divergente traz trechos (diversos) da audiência pública.</p>
-------------------------	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> i) Impacto do Eucalipto H421 na Hidrologia Silvicultural; ii) Fluxo gênico do Eucalipto H421 e potencial de contaminação; iii) Mel do Eucalipto H421 e alimentação humana; Eucalipto H421 e a Não Certificação pelo FSC. 	
TC 1507 x NK603	<p>O relator Dr. Paulo Kageyama (Subcomissão Setorial Permanente Ambiental) emitiu parecer contrário à aprovação deste produto por considerar os seguintes pontos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seria necessária uma avaliação de risco completa, tanto para a saúde humana e animal, assim como para o ambiente; • Os eventos já liberados comercialmente sempre se basearam, em parte, sobre hipóteses ainda não confirmadas e que aglutinar duas ou mais incertezas resulta, em geral, em incertezas maiores que a própria soma ou o produto delas; • Não poderia desprezar o Anexo III do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança, em que determina a dependência da tomada de decisão à avaliação de risco; • Que a avaliação de risco das Plantas Geneticamente Modificadas “stacked events”, deveria ser realizada conforme explicitado na Resolução Normativa nº5 estabelecida pela CTNBio, bem como nas demais diretrizes complementares, citadas no seu parecer. <ul style="list-style-type: none"> • O relator do Pedido de Vistas, de acordo com o artigo 22 da Portaria MCT 146, parágrafo 22, Dr. Leonardo Melgarejo (Subcomissão Setorial Permanente Ambiental) emitiu parecer contrário à aprovação do milho TC1507 x NK603 por considerar os seguintes pontos: • As informações das fundamentações técnicas apresentadas pela entidade estão desatualizadas; • Por considerar que a entidade não levou em conta os possíveis efeitos pleiotrópicos e as interações entre os genomas e o meio ambiente; • Por considerar que os eventos piramidados merecem avaliação de risco completa 	

	<p>e que atenda aspectos de saúde humana e animal e ao ambiente;</p> <ul style="list-style-type: none">• Por entender que os aspectos econômico-sociais não devem ser desprezados;• Por considerar que os eventos até então liberados para uso comercial não atendem por completo as normativas previstas na RN n° 5 da CTNBio;• Por entender 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;• Por considerar que a entidade deveria apresentar a caracterização molecular visando confirmar a preservação das características do inserto e mapear a homologia entre os parentes geneticamente modificado e o evento piramidado;• Por considerar que a entidade deveria realizar estudos para apresentar uma comparação analítica do evento piramidado, levando em conta um grupo padrão de parâmetros composicionais e agronômicos;• Por considerar que a entidade deveria realizar estudos de análise de interações potenciais entre as características incorporadas ao evento piramidado;• Por não concordar que os métodos utilizados na caracterização molecular são suficientemente precisos;• Por acreditar que as interações potenciais entre as características transgênicas não poderia ser avaliadas com o instrumental disponível;	
--	---	--