

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM DIREITO
CURSO DE DOUTORADO

Allana Ariel Wilmsen Dalla Santa

**A INCIDÊNCIA DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO SUPERIOR TRIBUNAL DE
JUSTIÇA E SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL E A JUDICIALIZAÇÃO DA
PRODUÇÃO DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS NO BRASIL**

Caxias do Sul

2021

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM DIREITO
CURSO DE DOUTORADO

Allana Ariel Wilmsen Dalla Santa

**A INCIDÊNCIA DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO SUPERIOR TRIBUNAL DE
JUSTIÇA E SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL E A JUDICIALIZAÇÃO DA
PRODUÇÃO DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS NO BRASIL**

Trabalho de Tese apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Direito – PPGDir., Centro de Ciências Jurídicas da Universidade de Caxias do Sul, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Doutora.

Orientador: Prof. Dr. Clóvis Eduardo Malinverni da Silveira

Coorientador: Prof. Dr. Jeferson Dytz Marin (*in memoriam*)

Caxias do Sul

2021

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

D144i Dalla Santa, Allana Ariel Wilmsen

A incidência do princípio da precaução no Superior Tribunal de Justiça e Supremo Tribunal Federal e a judicialização da produção de plantas geneticamente modificadas no Brasil [recurso eletrônico] / Allana Ariel Wilmsen Dalla Santa. – 2021.

Dados eletrônicos.

Tese (Doutorado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2021.

Orientação: Clóvis Eduardo Malinverni Silveira.

Coorientação: Jeferson Dytz Marin (*in memoriam*).

Modo de acesso: World Wide Web

Disponível em: <https://repositorio.ucs.br>

1. Precaução (Direito). 2. Processo decisório. 3. Organismos transgênicos. 4. Brasil. Superior Tribunal de Justiça. 5. Brasil. Supremo Tribunal Federal. I. Silveira, Clóvis Eduardo Malinverni, orient. II. Marin, Jeferson Dytz, coorient. III. Título.

CDU 2. ed.: 349.6

Catalogação na fonte elaborada pela(o) bibliotecária(o)
Márcia Servi Gonçalves - CRB 10/1500

Allana Ariel Wilmsen Dalla Santa

**A INCIDÊNCIA DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO SUPERIOR TRIBUNAL DE
JUSTIÇA E SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL E A JUDICIALIZAÇÃO DA
PRODUÇÃO DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS NO BRASIL**

Trabalho de Tese apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Direito – PPGDir., Centro de Ciências Jurídicas da Universidade de Caxias do Sul, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Doutora.

Aprovado em 15/04/2021

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Rubens Onofre Nodari – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Prof.^a Dra. Eliane Cristina Pinto Moreira – Universidade Federal do Pará (UFPA)

Prof.^a Dra. Ana Maria Paim Camardelo – Universidade de Caxias do Sul (UCS)

Prof.^a Dra. Fernanda Dalla Libera Damacena – Universidade de Caxias do Sul (UCS)

AGRADECIMENTOS

Para construir e defender um trabalho deste tipo conta-se, invariavelmente, com o apoio e incentivo de diversas pessoas e entidades. Neste sentido, gostaria de expressar um sincero agradecimento a todos aqueles que, comigo, tornaram possível a sua realização.

É importante dizer, antes de tudo, que o percurso do doutorado teve muitos percalços: a pandemia do COVID-19, o corte da minha bolsa de financiamento CAPES, a doença da minha mãe, uma severa depressão, a precoce morte do meu querido coorientador. Isso tudo, torna a finalização deste projeto ainda mais valiosa.

Por isso, sou grata primeiramente à minha família. Especialmente à minha irmã, amiga e revisora, a Dra. Patricia Kelly Dalla Santa. Só tenho a agradecer pelos melhores presentes: meus sobrinhos. Vocês tornam a minha vida possível. Pedro e Antonio, vocês são (e têm) o meu melhor amor.

Ao meu companheiro de vida, Gabriel Henrique da Silva. Obrigada por estar ao meu lado durante a graduação, o movimento estudantil, a OAB, o mestrado e, finalmente, o doutorado.

À Jéssica Cristianetti, obrigada pelo incondicional apoio, incentivo e por me brindar com uma alegre e verdadeira amizade, cultivada desde a iniciação científica até o nosso doutoramento. Vencemos. Tu és fantástica, nunca duvide disso.

Aos meus sogros Tânia Giordano e Luís Carlos da Silva, por me darem todo o tipo de suporte: emocional, familiar, financeiro. Sou muito grata a vocês, obrigada por tanto.

Aos meus amigos e amigas, com especial agradecimento à melhor, Ananda Müller, por me conferir um cargo importantíssimo: madrinha do bebê que vem por aí. Obrigada por ser “a minha pessoa”!

A todos da equipe do escritório Gomes e Advogados, que cumprimento na pessoa do Dr. Vitor Hugo Gomes. Obrigada pelo acolhimento no quadro de colaboradores em um momento extremamente delicado de suspensão da minha bolsa CAPES, em função dos cortes do (des)governo federal.

À competente e sensível Francielly Pattis, obrigada por todo o apoio nesses mais de 6 anos de convivência na pós-graduação da UCS.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Clóvis Eduardo Malinverni da Silveira, que me ensinou uma preciosa lição profissional nesses muitos anos em que me acompanha, da iniciação científica ao Doutorado: ser cordial é tão importante quanto ser assertiva.

Ao meu saudoso coorientador, Prof. Dr. Jeferson Dytz Marin (*in memoriam*), por ser um exemplo de professor, advogado e ser humano.

RESUMO

A Lei de Biossegurança (Lei 11.105 de 2005) conferiu à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) a competência para julgar e aprovar comercialmente os OGMs. Uma das diretrizes balizadoras da política de biossegurança e de atuação da instância administrativa é o princípio da precaução. São parâmetros de verificação da aplicação da precaução, (i) informação, transparência e participação pública na decisão, (ii) avaliação de riscos ou vantagens/inconvenientes, (iii) dever de continuidade de pesquisa ou (iv) previsão de prazo para revisão das decisões tomadas. Formula-se, nesse ponto, como questões norteadoras da pesquisa: o princípio da precaução é expressamente utilizado nas demandas e respostas jurisdicionais às pretensões de impugnação das aprovações comerciais de plantas geneticamente modificadas (PGM) no âmbito do STF e STJ? Além disso, os fundamentos teóricos e procedimentais empregados nos julgados pelo Estado-juiz no âmbito do STJ e STF atendem aos parâmetros informadores do “princípio de precaução”? As reflexões se dão a partir do método materialista dialético. A pesquisa confirmou a hipótese de maneira parcial: O princípio da precaução não é utilizado para contestar as aprovações da CTNBio, pois a temática não é sequer judicializada nos âmbitos do STJ e STF. No entanto, na jurisprudência do STJ sobre o princípio da precaução existem fortes inconsistências teóricas, estando ausentes práticas procedimentais sistemáticas que possam identificar um princípio de precaução consistente e operativo. Conclui-se que, no sistema judiciário em matéria de biossegurança, não fica evidenciado o comprometimento com o rigor conceitual na aplicação do princípio da precaução e com a efetividade em revisar/fiscalizar as decisões da CTNBio, de forma que tal fenômeno constituiria caso sintomático de uma crise da jurisdição.

Palavras-chave: princípio da precaução; processos decisórios, OGMs; Superior Tribunal de Justiça; Supremo Tribunal Federal, transgênicos.

ABSTRACT

The Biosafety Law (Law 11.105 of 2005) conferred on the National Technical Commission of Biosafety (CTNBio) the competence to judge and commercially approve the OGMs. One of the guidelines that guide the biosecurity policy and the action of the administrative body is the precautionary principle. These parameters are the verification of the application of the precaution, (i) information, transparency and public participation in the decision, (ii) risk assessment or advantages/disadvantages, (iii) duty of continuity of research or (iv) provision of time for review of decisions taken. It is formulated, at this point, as guiding questions of the research: is the precautionary principle expressly used in the demands and judicial responses to the claims of challenge of commercial approvals of genetically modified plants (GMP) within the Scope of the STF and STJ? Furthermore, do the theoretical and procedural foundations used in the judges by the State-Judge under the STF and the STJ meet the informing parameters of the "precautionary principle"? The reflections are based on the dialectical materialist method. The research confirmed the hypothesis partially: The precautionary principle is not used to challenge CTNBio approvals, because the issue is not even judicialized within the scope of the STJ and STF. However, in the jurisprudence of the STJ on the precautionary principle there are strong theoretical inconsistencies, and systematic procedural practices are absent that can identify a consistent and operative precautionary principle. It is concluded that, in the judicial system in matters of biosafety, it is not evident the commitment to conceptual rigor in the application of the precautionary principle and to the effectiveness in reviewing/supervising CTNBio decisions, so that this phenomenon would constitute a symptomatic case of a crisis of jurisdiction.

Keywords: precautionary principle; decision-making processes, GMOs; Superior Court of Justice; Supreme Court, transgenic.

RÉSUMÉ

La loi sur la biosécurité (loi 11.105 de 2005) conférait à la Commission Technique Nationale de Biosécurité (CTNBio) la compétence de juger et d'approuver commercialement les OGM. L'une des lignes directrices qui guident la politique de biosécurité et l'action de l'organisme administratif est le principe de précaution. Ces paramètres sont la vérification de l'application de la précaution, (i) l'information, la transparence et la participation du public à la décision, (ii) l'évaluation des risques ou les avantages/inconvénients, (iii) l'obligation de continuité de la recherche ou (iv) le temps nécessaire à l'examen des décisions prises. Il est formulé, à ce stade, comme des questions directrices de la recherche: le principe de précaution est-il expressément utilisé dans les demandes et les réponses judiciaires aux revendications de contestation des approbations commerciales des plantes génétiquement modifiées (PGM) dans le cadre de la STF et de la STJ? En outre, les fondements théoriques et procéduraux utilisés par les juges de l'État-juge de la STJ et de la STF respectent-ils les paramètres d'information du "principe de précaution"? Les réflexions sont basées sur la méthode matérialisme dialectique. La recherche a confirmé l'hypothèse en partie: le principe de précaution n'est pas utilisé pour contester les approbations, parce que la question n'est même pas légalisée dans le cadre de la STJ et STF. Toutefois, dans la jurisprudence de las Cours suprêmes sur le principe de précaution, il existe de fortes incohérences théoriques, et des pratiques procédurales systématiques sont absentes qui peuvent identifier un principe de précaution cohérent et opérationnel. Il est conclu que, dans le système judiciaire dans le domaine de la biosécurité, il n'est pas évident que l'engagement à la rigueur conceptuelle dans l'application du principe de précaution et à l'efficacité de l'examen/supervision des décisions de ctnbio, de sorte que ce phénomène constituerait un cas symptomatique de crise de juridiction.

Mots-clés : principe de précaution; processus décisionnels, OGMs; Cour Supérieure de Justice; Cour suprême, transgénique.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CDB	Convenção sobre a Diversidade Biológica
CIBio	Comissão Interna de Biossegurança
CNBS	Conselho Nacional de Biossegurança
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COVID-19	Doença do Coronavírus
CQ	Cloroquina
CTNBio	Comissão Técnica Nacional de Biossegurança
EPIA	Estudo Prévio de Impacto Ambiental
HCQ	Hidroxicloroquina
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
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
PCB	Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança
PGM	Plantas Geneticamente Modificadas
PNB	Política Nacional de Biossegurança
PNMA	Política e o Sistema Nacional de Meio Ambiente
PP	Partido Progressista
RET	Registro Especial Temporário
SARS-CoV-2	Síndrome Respiratória Aguda Grave
SEAP	Secretaria Especial de Agricultura e Pesca da Presidência da República
SIB	Sistema de Informações em Biossegurança
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
STF	Supremo Tribunal Federal
STJ	Superior Tribunal de Justiça

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	9
1 INTRODUÇÃO	12
2. O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO COMO INSTRUMENTO DECISÓRIO EM CENÁRIOS DE INCERTEZA CIENTÍFICA: LIMITES QUANTO AOS INSTRUMENTOS JURÍDICOS TRADICIONAIS.....	21
2.1 A CIÊNCIA JURÍDICA E A INCERTEZA CIENTÍFICA	22
2.2 O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO COMO FERRAMENTA PARA DECISÃO NO CENÁRIO DE INCERTEZA	29
2.3 PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NA ABORDAGEM TEÓRICO-PRESCRITIVA E CRÍTICA	35
3. AS DECISÕES DA COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA: O PROCESSO DE LIBERAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS	39
3.1 A TRAJETÓRIA DA BIOSSEGURANÇA NO BRASIL	39
3.2 A QUESTÃO DA ROTULAGEM	51
3.3 A FUNDAMENTAÇÃO DAS APROVAÇÕES COMERCIAIS DE PLANTAS NO BRASIL: ANÁLISE DE CONTEÚDO A PARTIR DO “PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO”	63
3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS DAS APROVAÇÕES DE PROCESSOS SUBMETIDOS À CTNBio.....	66
3.4.1 FUNDAMENTAÇÃO NAS DECISÕES FAVORÁVEIS À APROVAÇÃO DAS PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS: ANÁLISE DE CONTEÚDO A PARTIR DO “PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO”	80
3.5 VOTOS DIVERGENTES: A CONTRAVÉRSIA-FUNDAMENTO PARA O QUESTIONAMENTO JURISDICIONAL	84
4 DECISÕES JUDICIAIS EM MATÉRIA DE BIOSSEGURANÇA E A JURISPRUDÊNCIA DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO STJ E STF	90
4.1 O SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL.....	92

4.1.1	AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE 3526	95
4.2	JURISPRUDÊNCIA DO SUPERIOR TRIBUNAL JUSTIÇA.....	97
4.2.1	AGRAVO REGIMENTAL NA SUSPENSÃO DE LIMINAR E DE SENTENÇA Nº 1.323-CE (2010/0216243-1).....	98
4.2.2	MANDADO DE SEGURANÇA N. 16.074-DF (2011/0012318-0).....	107
4.2.3	AGRAVO REGIMENTAL NA SUSPENSÃO DE LIMINAR E DE SENTENÇA Nº 1.564-MA	109
4.2.4	AGRAVO REGIMENTAL NA SUSPENSÃO DE LIMINAR E DE SENTENÇA N. 1.552-BA (2012/0066717-5)	110
4.2.5	AGRAVO REGIMENTAL NA SUSPENSÃO DE LIMINAR E DE SENTENÇA N. 1.279-PR (2010/0139954-0)	112
4.3	INCONSISTÊNCIAS DA APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NA GESTÃO DA BIOSSEGURANÇA NO BRASIL: O PAPEL POLÍTICO DO JUDICIÁRIO.....	117
5	CONCLUSÕES.....	123
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	127
	Apêndices.....	139
	Apêndice 1A. Dados dos pareceres finais	139
	Apêndice 1B. Dados dos pareceres finais	141
	Apêndice 1C. Dados dos pareceres finais	143
	Apêndice 2 A. Dados dos pareceres de 2015 a 2019	145
	Apêndice 2 B. Dados dos pareceres de 2015 a 2019.....	150
	Apêndice 2 C. Dados dos pareceres de 2015 a 2019	154
	Anexo	158
	Anexo 1 . Resumo Geral de Plantas Geneticamente modificadas aprovadas para Comercialização.....	158

1 INTRODUÇÃO

A biossegurança, que deriva do termo em inglês *biosafety*, está vinculado, sobremaneira às questões que envolvem agravos ambientais. O conceito reveste-se cada vez mais de um caráter complexo, no sentido de que as incertezas e inquietudes quanto as consequências do uso das novas tecnologias, que podem inclusive ser agregada a seres vivos, aumentaram de maneira proporcional às possibilidades relacionada com os riscos da biotecnologia. 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 persiste a discussão e acerca dos riscos relacionados aos organismos geneticamente modificados (OGMs).

A aprovação comercial de plantas geneticamente modificadas ocorre em um cenário de incertezas científicas, onde a *expertise* e a comunidade científica não fornecem subsídios conclusivos aos processos decisórios. Conforme dados da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), atualizados até o momento¹, foram aprovadas 80 tipos de plantas geneticamente modificadas para comercialização (Apêndice 1). Até então, a adoção dos eventos transgênicos atingiu 93,4% da área total cultivada no Brasil com as culturas de milho, soja e algodão².

Em pesquisa prévia que objetivou verificar a incidência do princípio da precaução, compreendido a partir de um parâmetro teórico³ que propicia critérios mínimos para o gerenciamento dos riscos sociais e ecológicos a serem suportados, constatou-se que a CTNBio, órgão responsável pela deliberação em matéria de biossegurança, não observa adequadamente diretrizes de (i) informação, transparência e participação pública na decisão, (ii) avaliação de riscos ou vantagens/inconvenientes, e ainda (iii) não impõe ou condiciona as aprovações à obrigação de continuidade de pesquisa ou (iv) prevê prazo determinado para revisão das decisões tomadas⁴.

A inobservância do “princípio da precaução” na decisão administrativa ensejou, em

¹ Dados atualizados até janeiro de 2017, pois não é possível consultar a tabela atualizada no sítio oficial da CTNBio.

² CÉLERES. Informativo Biotecnologia. 3º levantamento de adoção da biotecnologia agrícola no Brasil, safra 2016/17. Disponível em: Acesso em: 15 junho 2018.

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; 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.

⁴ DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. *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*. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016.

várias ocasiões, a demanda jurisdicional, na tentativa de rever as lacunas verificadas. Dessa maneira, parece pertinente verificar qual o sentido conferido pelo Superior Tribunal de Justiça (STJ) e Supremo Tribunal Federal (STF) ao princípio da precaução e se ofertam algum tipo de respaldo à atuação da CTNBio. Conhecer os fundamentos do Estado-juiz, ou seja, as razões que subsidiam a decisão jurisdicional, percebido o Judiciário enquanto garantidor dos direitos fundamentais e alternativa última para aplicação do “princípio da precaução” quando não observado na instância administrativa da CTNBio é imprescindível para que se possa mapear um padrão decisório brasileiro na matéria.

Formulam-se, nesse sentido, as seguintes **questões norteadoras**: o princípio da precaução é expressamente utilizado nas demandas e respostas jurisdicionais às pretensões de impugnação das aprovações comerciais de plantas geneticamente modificadas (PGM) no âmbito do STF e STJ? Os fundamentos teóricos e procedimentais empregados nos julgados pelo Estado-juiz no âmbito do STJ e STF atendem aos parâmetros informadores do “princípio de precaução”?

A partir dos estudos preliminares desta tese, formulou-se a **hipótese** de que o princípio da precaução seria frequentemente ventilado nas decisões que pretendem contestar as aprovações da CTNBio; no entanto, haveria fortes inconsistências teóricas nos julgados, estando ausentes práticas procedimentais sistemáticas pudessem identificar um princípio de precaução consistente e operativo. Postulou-se, no projeto que deu origem à pesquisa ora concluída, que, no sistema judiciário em matéria de biossegurança, não fica evidenciado o comprometimento com o rigor conceitual na aplicação do princípio da precaução e com a efetividade em revisar/fiscalizar as decisões da CTNBio, de forma que tal fenômeno constituiria caso sintomático de uma crise da jurisdição.

São variados **os objetos** da presente pesquisa, visto que as decisões administrativas que aprovaram PGM de 1998 a 2019 no Brasil para plantio comercial são elementares para o estudo e representam uma continuidade de pesquisa⁵. Já os processos judiciais que questionaram as decisões da CTNBio nesses processos de aprovação comercial, especialmente com base nos argumentos levantados pelos votos divergentes em sede de parecer conclusivo, representam a base de dados que permite dizer se as demandas e respostas jurisdicionais utilizam, ou não, o

⁵ DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. 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. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016.

princípio da precaução e apontando o “momento decisório”⁶ em matéria de biossegurança.

O recorte de pesquisa propôs a análise da Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.526 de 2005, proposta pelo Procurador à época, Claudio Fonteles, contra o Presidente da República e Congresso Nacional, em 2018 sob relatoria do Ministro Celso de Mello, com destaque ao argumento que se refere à inconstitucionalidade do artigo 16, § 3º, e visa reconhecer vício na dispensa de licenciamento por decisão da CTNBio (considerada última e definitiva instância). O argumento utilizado para arguir a inconstitucionalidade do referido dispositivo e de outros da Lei de Biossegurança, foi que, ao permitir a dispensa do Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA), deixa-se de aplicar o princípio da precaução à engenharia genética e fere-se o art. 225 da Constituição Federal, motivo que justificou o estudo dos fundamentos trazidos aos autos até o momento, ainda que, mais de uma década após a propositura, não haja decisão definitiva para o processo.

As coletâneas temáticas e comentadas da jurisprudência de Direito Ambiental, publicadas pela Revista do Superior Tribunal de Justiça, que trazem acórdãos – nas palavras do Ministro Antonio Herman Benjamin – “dotados de articulação teórica original e sofisticada, o que põe o STJ na linha de frente da jurisprudência ambiental mais progressista, técnica e numerosa do mundo”. Assim, além de prestar um reconhecimento aos ministros pelo “compromisso coletivo com o admirável projeto político-jurídico, mas igualmente ético-ecológico, de Nação, estampado na Constituição de 1988”⁷. Nesse contexto as decisões serviram de objeto do estudo, auxiliando de sobremaneira a compreensão do significado atribuído ao princípio da precaução pelo STJ e na verificação da consistência das decisões em matéria de biossegurança.

O princípio da precaução é apresentado pelos juristas como uma possível ferramenta para tomada de decisões frente a complexidade da produção e gerenciamento de riscos, sejam sociais, ecológicos, econômicos ou políticos. A pesquisa apresentada é a continuidade do estudo desenvolvido em dissertação de mestrado, contribuindo para um diagnóstico baseado nos métodos científicos das ciências sociais, para verificar como se dá a aplicação do princípio da precaução. A mesma pesquisa demonstrou uma avaliação crítica a respeito do esvaziamento do enunciado precaucional pelas decisões judiciais, aspecto já verificado nas decisões administrativas em matéria de biossegurança. Além disso, enfocou as lacunas na atuação

⁶ FREITAS FILHO, Roberto; LIMA, Thalita. M. Metodologia da Análise de Decisões (MAD). *Universitas/Jus* (Impresso), v. 21, p. 01-17, 2010.

⁷ SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018.

estatal/institucional na matéria, desde a ausência de formulação da Política Nacional de Biossegurança até a inefetividade do Judiciário para rever insuficiências da decisão administrativa.

Ficou claro o diálogo com disciplinas como Ecologia Política e Sociologia na medida que realizou um diagnóstico social da aplicação de um princípio jurídico e da efetividade da tutela jurisdicional e se propõe a utilizar o princípio da precaução como parâmetro avaliativo de decisões, a partir do **materialismo dialético**. O diagnóstico foi embasado pela literatura e, com o aparato de categorias teóricas críticas, apresentando o cenário de perpetuação das mais diversas ilegalidades e inconsistências dos processos decisórios, sejam eles administrativos ou judiciais.

Identificar as limitações proporcionadas à aplicação de conceitos jurídicos nos processos decisórios em função de pressões políticas e econômicas é crucial para impulsionar modificações procedimentais e/ou legislativas que possam emprestar efetividade a consecução de princípios que visam garantir proteção ambiental e adequada gestão de riscos, principalmente nos casos onde há pleito judicial pela reforma de decisões da CTNBio. Além disso, problematizar os fundamentos das decisões é parte importante de um processo de retomada das razões jurídicas do Judiciário.

A originalidade da proposta é demonstrada em dois pontos. O primeiro deles é o estudo sistemático das decisões administrativas e judiciais em matéria de biossegurança, notadamente quanto as aprovações comerciais de transgênicos. O segundo, quanto à aplicação de uma metodologia de análise de conteúdo rigorosa, estabelecendo o princípio da precaução como parâmetro de avaliação das decisões, com a construção de categorias e instrumentos aplicáveis a qualquer decisão em matéria ambiental, algo incipiente na pesquisa jurídica brasileira. Há, no Brasil até janeiro de 2021, uma única obra jurídica⁸ que analisa de maneira metodologicamente sistemática a aplicação do princípio da precaução na jurisprudência. No entanto, o objetivo não é fornecer um diagnóstico acerca da atuação das instituições (administrativas e judiciais) em determinada matéria, como é o caso desta (Biossegurança).

O materialismo histórico-dialético como método de pesquisa das ciências jurídicas é uma condição para a efetivação de um processo de trabalho consistente na pesquisa jurídica, onde a investigação científica se presta a aprimorar os conhecimentos sobre algum objeto de estudo. No caso da presente tese, conhecer as decisões que alavancam a biossegurança do

⁸ OLIVEIRA, Carina Costa de; MORAES, Gabriela Lima; FERREIRA, Fabrício Ramos (Orgs.). A interpretação do princípio da precaução pelos tribunais: análise nacional, comparada e internacional. Campinas, SP: Pontes Editores, 2019.

Brasil, como se constituem no mundo administrativo e jurídico face ao princípio da precaução, em que desafios do contexto social o país está inserido, as mudanças legais, governamentais e políticas que formam o cenário decisório e lhe condicionam é de suma importância.

O objetivo proposto foi descrever as avaliações atualizadas que contemplem múltiplas áreas do saber; que considere os diferentes atores sociais que participam da decisão e que os espaços decisórios estão inseridos em uma lógica neoliberal. Nesse sentido, parte-se do pressuposto de que o direito se coloca não apenas como uma ciência que visa o diagnóstico dos fenômenos sociais, tal qual a sociologia, mas que o seu caráter empírico exige dupla faceta: a preocupação com a análise do comportamento humano, concomitantemente com a admissão da ideia dos instrumentos jurídicos e da decisão como potencial forma de ingerência na práxis social.

Assim, tem-se “clareza de que a pesquisa é um importante instrumento de intervenção social, não só porque propicia a obtenção de dados sobre a realidade e desoculta relações, contradições, mascaramentos, [...] mas também potencialidades e possibilidades de superação”⁹. A partir disso, entende-se que, na observância de aplicações jurídicas deficitárias, parece claro que há a intenção de que sejam superadas. O direito, nesse ponto, apareceria como ferramenta social capaz de instrumentalizar os fins propostos de maneira competente. No caso do princípio da precaução, a finalidade do princípio e leis que o preveem é promover uma decisão que não seja omissiva diante da incerteza científica e de danos graves e irreversíveis, obstar o *laissez-faire*. Isso, neste estudo, é adotado como pressuposto.

Isso explica porque a escolha da matriz epistemológica é tão importante quanto a escolha do próprio objeto de estudo, na medida em que é por meio da corrente de pensamento adotada que será possível conhecer o objeto em questão. Portanto, um(a) pesquisador(a) deve se perguntar: o que pretendo conhecer? Qual matriz teórica me possibilitará o conhecimento sobre meu objeto de pesquisa?¹⁰

Tratando-se de objetos de pesquisa que pretendem o conhecimento social, sejam estes objetos relações entre pessoas, relações de produção, ou, como no presente caso, decisões e relações jurídicas, são insuficientes as pesquisas que operam por hipótese e verificação¹¹. Nessa

⁹ PRATES, Jane Cruz. O método e o potencial interventivo e político da pesquisa social. *Temporalis* (Brasília), v. 09, p. 131-146, 2005. p. 132.

¹⁰ SANTOS, Tatiane Araújo dos et al . O MATERIALISMO DIALÉTICO E A ANÁLISE DE DADOS QUANTITATIVOS. *Texto contexto - enferm.*, Florianópolis , v. 27, n. 4, e0480017, 2018 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072018000400600&lng=en&nrm=iso>. access on 21 Apr. 2020. Epub Nov 01, 2018. <https://doi.org/10.1590/0104-07072018000480017>. p. 2.

¹¹ SANTOS, Tatiane Araújo dos et al . O MATERIALISMO DIALÉTICO E A ANÁLISE DE DADOS QUANTITATIVOS. *Texto contexto - enferm.*, Florianópolis , v. 27, n. 4, e0480017, 2018 . Available from

perspectiva, chamada de positivista, o método advoga a separação entre fins e meios, entre o objeto do conhecimento e sua explicação. Na investigação social, no entanto, “não é possível dissociar aquilo que se conhece da forma como se conhece”¹². Nesse sentido, acredita-se que

[...] isso significa falar - não de qualquer modo de pesquisar, ou de ver os sujeitos, a sociedade, a ciência, porque dependendo do projeto ético-político que orienta nossa leitura e intervenção, que orienta nossas investigações, como elementos que compõem esse processo, podemos ter escolhas diversas, finalidades diversas, e conseqüentemente podem ser diversos o nosso modo de fazer, de trabalhar com o dado, de valorizá-lo, de relacioná-lo, de utilizá-lo, de socializá-lo. Estas questões são questões de método¹³.

A opção pelo materialismo dialético é, antes de tudo, uma posição política. Isso de maneira nenhuma significa afastar a cientificidade da análise proposta, pois se reconhece, como premissa, que não existe ciência neutra. Esse pressuposto parece bastante corroborado pelos resultados obtidos na presente pesquisa. Existem nos cenários de incerteza científica estudos que apontam para todos os lados, seja pelo caráter dos seus financiamentos, pelos requerentes do estudo ou até mesmo pelos métodos utilizados. Assim, assume-se que todo o pesquisador defende um interesse. Nesse caso,

A posição assumida por autores que afirmam orientar seus estudos pelo referencial materialista, dialético e histórico necessita materializar-se nos objetivos do estudo que, não raras vezes, em que pese a opção do pesquisador por esse paradigma, se limitam a conhecer, desvendar, identificar. Entendemos que estes não são objetivos suficientes. Não basta conhecer, precisamos explicitar o que queremos conhecer e para que conhecer. Queremos desvendar para dar visibilidade, para subsidiar estratégias ou políticas, para contribuir com o fortalecimento dos sujeitos, para desmistificar estigmas, processos alienadores, enfim, desvendar para subsidiar ou instigar aprimoramentos, mudanças, transformações, mesmo que provisórias. Parece-nos ser esta também uma questão de método¹⁴.

Mas as palavras método e metodologia são termos de uso impreciso, difusos, muito utilizados apenas para cumprir requisitos institucionais de projetos de pesquisa, no entanto, sem que se compreenda bem do que se tratam e no que resultam, principalmente, arriscaria dizer, no Direito. Para a pesquisa jurídica, ou outros

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072018000400600&lng=en&nrm=iso>. access on 21 Apr. 2020. Epub Nov 01, 2018. <https://doi.org/10.1590/0104-07072018000480017>. p. 2.

¹² SANTOS, Tatiane Araújo dos et al . O MATERIALISMO DIALÉTICO E A ANÁLISE DE DADOS QUANTITATIVOS. Texto contexto - enferm., Florianópolis , v. 27, n. 4, e0480017, 2018 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072018000400600&lng=en&nrm=iso>. access on 21 Apr. 2020. Epub Nov 01, 2018. <https://doi.org/10.1590/0104-07072018000480017>. p.2.

¹³ PRATES, Jane Cruz. O método e o potencial interventivo e político da pesquisa social. *Temporalis* (Brasília), v. 09, p. 131-146, 2005. p. 132.

¹⁴ PRATES, Jane Cruz. O método marxiano de investigação e o enfoque misto na pesquisa social: uma relação necessária. *Textos & Contextos* (Porto Alegre), v. 11, n. 1, p. 116 - 128, jan./jul. 2012. p. 127.

estudos que se propõem a explicar objetos sociais que impliquem a análise das relações estabelecidas entre os seres humanos, seus meios de produção, de vida, de consumo, e as contradições e o movimento existentes nestas relações, podem encontrar no materialismo dialético o aporte necessário à produção do conhecimento¹⁵

É nesse sentido, que se destaca um primeiro ponto quanto a escolha do materialismo dialético para análise do objeto de investigação desta tese: a aprovação de transgênicos alude, sem sombra de dúvida, à relação entre capital e modo de produção agrícola no Brasil e no mundo e, como consequência, suas contradições com a proteção ambiental previstas em diversos instrumentos jurídicos. Existem importantes discussões e críticas sobre o método escolhido e justamente com o objetivo de explicitar a compreensão que conduziu o estudo, dedicou-se um item para explanar sobre as principais categorias dialéticas constitutivas do método e da sua pertinência quanto à realidade de pesquisa.

Pode-se dizer, que “o materialismo dialético é a base filosófica do marxismo e, como tal, realiza a tentativa de buscar explicações coerentes, lógicas e racionais para os fenômenos da natureza, da sociedade e do pensamento”¹⁶. Podem ser citados como pressupostos dessa abordagem “a captação do movimento, das relações e das contradições existentes no objeto de estudo. Assim, “a realidade a ser compreendida apresenta-se como uma síntese de múltiplas determinações que vão se modificando histórica e socialmente”¹⁷.

Alguns autores utilizam a contraposição entre movimentos filosóficos para explicar as premissas do método. A publicação do livro *O Curso de Filosofia Positiva* (1830) de Augusto Comte e do *Manifesto do Partido Comunista* de Karl Marx e Engels (1848) representa duas vertentes clássicas do conhecimento que deram origem a uma tradicional polarização, idealismo *versus* materialismo¹⁸.

Pode-se dizer que a concepção materialista apresenta três características: **materialidade do mundo**, isto é, todos os fenômenos, objetos e processos que se realizam na realidade são materiais (são aspectos diferentes da matéria em movimento); a matéria é anterior à realidade, ou seja, isso

¹⁵ SANTOS, Tatiane Araújo dos et al . O MATERIALISMO DIALÉTICO E A ANÁLISE DE DADOS QUANTITATIVOS. Texto contexto - enferm., Florianópolis , v. 27, n. 4, e0480017, 2018 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072018000400600&lng=en&nrm=iso>. access on 21 Apr. 2020. Epub Nov 01, 2018. <https://doi.org/10.1590/0104-07072018000480017>. p. 2.

¹⁶ MEDEIROS, Simone. BASES EPISTEMOLÓGICAS DO POSITIVISMO E DO MATERIALISMO DIALÉTICO: NOTAS PARA REFLEXÃO. Itinerarius Reflectionis, v. 6, n. 2, 9 mar. 2011. p. 14.

¹⁷ SANTOS, Tatiane Araújo dos et al . O MATERIALISMO DIALÉTICO E A ANÁLISE DE DADOS QUANTITATIVOS. Texto contexto - enferm., Florianópolis , v. 27, n. 4, e0480017, 2018 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072018000400600&lng=en&nrm=iso>. access on 21 Apr. 2020. Epub Nov 01, 2018. <https://doi.org/10.1590/0104-07072018000480017>. p. 4

¹⁸ MEDEIROS, S. BASES EPISTEMOLÓGICAS DO POSITIVISMO E DO MATERIALISMO DIALÉTICO: NOTAS PARA REFLEXÃO. Itinerarius Reflectionis, v. 6, n. 2, 9 mar. 2011. p. 9.

significa reconhecer que a consciência é um reflexo da matéria (essa existe objetivamente e se constitui numa realidade objetiva); e, por último, o mundo é conhecível, isto é, tem o homem a capacidade de conhecer a realidade gradualmente, por meio do desvelamento da realidade apresentada¹⁹.

Dizer que a capacidade de análise a respeito de uma realidade é gradual, não é sinônimo de afirmar que a segmentação da realidade possibilita uma análise adequada. Pelo contrário, é justamente a totalidade que permite reconhecer que as partes compõem algo além do todo. Nesse sentido, **a totalidade** enquanto categoria teórica do método marxista, é

[...] mais do que a reunião de todas as partes, significa um todo articulado, conectado, onde a relação entre as partes altera o sentido de cada parte e do todo. A totalidade concreta não é um todo dado, mas em movimento de autocriação permanente, o que implica a historicização dos fenômenos que a compõe²⁰.

Essa tese reconhece a importância da historicização dos fatos para que se compreendam as interações que se estabelecem e se determinam mutuamente. Há para isso, itens direcionados à construção política e cronológica das leis e decisões sobre biossegurança. Além disso, todos os dados coletados nos documentos administrativos foram correlacionados a variável do “período”, na tentativa de mapear tendências históricas de decisão.

Portanto analisar um fenômeno, uma situação concreta, a luz da totalidade, não significa exaurir todos os fatos, mas problematizá-los de forma interrelacionada, buscando as determinações que uns tem sobre os outros para melhor interpretar a realidade²¹.

Em que pese não seja possível analisar o número total de pareceres, pois é constante o aumento de eventos transgênicos aprovados, tampouco verificar todas as decisões de todas as instâncias judiciais, isso é dispensável para analisar o fenômeno. A verificação da realidade se dá justamente pela pluralidade de olhares sobre a mesma situação. A observância das relações entre previsão do instrumento jurídico, criação normativa, decisões administrativas, decisões judiciais, vontade popular, dentre outras nuances, é o que oportuniza a análise da situação concreta.

Pressupõe-se, a partir da contradição, que há sempre uma disputa. É nesse sentido que

¹⁹ MEDEIROS, S. BASES EPISTEMOLÓGICAS DO POSITIVISMO E DO MATERIALISMO DIALÉTICO: NOTAS PARA REFLEXÃO. *Itinerarius Reflectionis*, v. 6, n. 2, 9 mar. 2011. p. 16.

²⁰ PRATES, Jane Cruz. O método e o potencial interventivo e político da pesquisa social. *Temporalis* (Brasília), v. 09, p. 131-146, 2005. p. 133.

²¹ PRATES, Jane Cruz. O método e o potencial interventivo e político da pesquisa social. *Temporalis* (Brasília), v. 09, p. 131-146, 2005. p. 134.

se entende a adequação do trabalho ao conceito de contradição: o homem, por exemplo, pretende dominar a ciência, a natureza (modificando e acrescentando características genéticas a sementes), mas, em contrapartida, tem que lidar com uma série de consequências imprevisíveis (fluxo gênico, perda de biodiversidade, entre outros). São adicionadas a isso a tensão provocada, por um lado, pelas vantagens/desvantagens econômicas e, por outro, instrumentos jurídicos de proteção à natureza. Ainda, por excelência, a incerteza científica, conceito sobre o qual se debruça o princípio utilizado como marco teórico dessa tese, é o âmbito da contradição.

Sobre a similitude que o método descrito pode guardar com o método utilizado por Bourdieu, a sociologia reflexiva, entende-se que o autor não refuta o pensamento marxista ou marxiano; antes, [...], lhe é complementar²².

Defendemos que a associação dessas correntes de pensamentos seja senão imprescindível, muito oportuna e capaz de garantir a melhor aproximação possível do fenômeno jurídico em seu movimento real. A consideração do funcionamento das dinâmicas internas do campo jurídico, associado à perspectiva de inserção do fenômeno jurídico numa totalidade social que é capitalista e lhe influência forte e diretamente, consiste, a nosso ver, no melhor método para construção de uma ciência rigorosa do direito²³.

Nesse contexto, a estrutura para a organização do raciocínio deu-se em 3 capítulos, o capítulo introdutório, que esmiúça problema, hipótese e metodologia. O capítulo 2 que destaca a teoria de base utilizada para avaliação das decisões, ou seja, o princípio da precaução. Além disso, defende-se que o princípio, enquanto instrumento jurídico, é útil e pertinente nos cenários decisórios que envolvem incerteza científica, como no caso das aprovações comerciais de OGMs e transgênicos como um todo.

Já o capítulo 3 apresenta a análise dos pareceres finais de aprovação das PGM até novembro de 2019. Clarifica-se a tendência de aprovação massificada e que deixa de mencionar (expressamente) e de aplicar o “princípio da precaução”. Além disso, tem o escopo de situar o problema jurídico da produção de OGMs em um cenário político-legislativo, discutindo alguns dos empecilhos estruturais à consecução do princípio da precaução em matéria de biossegurança no Brasil. Por fim, o capítulo 4 apresenta a análise de decisões judiciais em matéria de biossegurança e avalia a jurisprudência sobre o princípio da precaução no STJ e STF.

²² CASTRO, Felipe Araújo. Bourdieu Encontra Pachukanis. Rev. Direito Práx. Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 117-144, Mar. 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2179-89662020000100117&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 Abr. 2020. p. 142.

²³ CASTRO, Felipe Araújo. Bourdieu Encontra Pachukanis. Rev. Direito Práx. Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 117-144, Mar. 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2179-89662020000100117&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 Abr. 2020. p. 142.

2. O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO COMO INSTRUMENTO DECISÓRIO EM CENÁRIOS DE INCERTEZA CIENTÍFICA: LIMITES QUANTO AOS INSTRUMENTOS JURÍDICOS TRADICIONAIS.

Conceituar o princípio da precaução com auxílio no marco teórico é estabelecer os critérios pelos quais se pode avaliar as decisões sob a ótica do princípio de precaução. O marco teórico utilizado como conceito para o princípio da precaução está apresentado a partir de agora. Cabe demonstrar a conveniência e importância de aplicar o princípio em cenários decisórios de incerteza científica, seja no âmbito administrativo, ou judicial. Adota-se como pressuposto a ideia de que o princípio da precaução está ratificado em diversos tratados internacionais e incorporado pelo Direito Ambiental Brasileiro.

Sendo um princípio autônomo – portanto, diferente da prevenção – e reconhecido, que está inscrito no *caput* do art. 1º da Lei de Biossegurança, as decisões da CTNBio e as medidas que construam uma política de biossegurança **devem tomá-lo como instrumento**²⁴. O “princípio da precaução”, na concepção a norteadora da pesquisa²⁵, 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 Ambiental²⁶, “atividades potencialmente causadora de danos”, “poluidor-pagador”, “ambiente ecologicamente equilibrado”. Sugere-se uma interpretação intermediária dos enunciados legais, com abordagem teórico-prescritiva, mas ao mesmo tempo crítico-descritiva²⁷.

No âmbito das decisões, sejam elas jurídicas ou políticas, tradicionalmente é comum que os atores embasem em laudos científicos o mérito discutido. Em uma ação indenizatória que verse sobre o dano causado a uma edificação residencial pela construção de um empreendimento contíguo, por exemplo, a extensão do dano é facilmente verificável por perícia. Ou seja, a *expertise* é capaz de determinar qual a amplitude do dano e de converter esse dano a um pagamento monetário, ou ainda a uma ação reparatória. Tratando-se de matéria ambiental, várias são as dificuldades para utilização dessa lógica procedimental.

²⁴ DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. 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. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016. p. 49-50.

²⁵ 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.

²⁶ SILVEIRA. *Risco ecológico abusivo*. p. 244.

²⁷ DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. 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. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016. p. 49-50.

Num primeiro momento, pode-se mencionar a dificuldade de mensurar um dano em termos intergeracionais. Já, biologicamente, o peso da perda de espécies para a biodiversidade é de difícil averiguação. Além do que, a quantificação e conversão em valores monetários é, para dizer o mínimo, pouco útil. Um segundo ponto é que, geralmente, os danos ambientais são multifatoriais. Assim, claramente, o nexos causal entre ação/omissão e dano exige uma análise complexa e, muitas vezes, impossível. Ainda sobre esse quesito, sabe-se que o método científico nem sempre é sofisticado o suficiente (ou financiado o suficiente) para capturar esse fio condutor de causalidade em danos, ou desastres ambientais. Nesse sentido, “a degradação ambiental é estrutural e sistemática [...] e escapam quase que, completamente das redes de provas e imputações de que dispõe o ordenamento para contê-los”²⁸.

Daí surgem várias problemáticas para os atores sociais e para as instituições políticas e jurídicas, que mesmo em situações de incerteza científica, são obrigadas a decidir. O desafio do direito é, portanto, a sua função decisória em âmbitos de incerteza²⁹. Nesse sentido, reside um dos aspectos de atualidade do tema defendido nessa tese. O princípio da precaução aparece para o Direito ambiental como ferramenta inovadora para a decisão no âmbito da incerteza, como se buscará explicitar nos próximos itens do capítulo. Como o recorte de pesquisa se deu a partir de decisões de aprovação comercial dos transgênicos, se assume como premissa, desde já, que não foi ultrapassada a incerteza científica acerca do tema e que há controvérsia científica sobre vantagens e inconvenientes dos Organismos Geneticamente Modificado (OGMs), afinal, “qualquer decisão com projeção temporal transgeracional é fonte de incerteza”³⁰, *per se*.

2.1 A CIÊNCIA JURÍDICA E A INCERTEZA CIENTÍFICA

Um ótimo, porém, devastador exemplo de um cenário de incerteza que mostra várias limitações dos sistemas políticos/jurídicos e, talvez, possa auxiliar a compreender a aplicabilidade do princípio da precaução, é a pandemia da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV-2) descoberto em 2019. No mundo, já são mais de 2.360.280 (dois milhões, trezentos e sessenta mil e duzentos e oitenta mortes)³¹ até 12 de fevereiro de 2021, no que é considerado a maior e mais mortal pandemia do século.

²⁸ 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. p. 219.

²⁹ PARDO, José Esteve. *O desconcerto do Leviatã: política e ciência perante as incertezas da natureza*. Trad. Flávia França e Giorgia Sena Martins. São Paulo: Instituto O direito por um planeta verde, 2015. p. 30.

³⁰ PARDO, José Esteve. *O desconcerto do Leviatã: política e ciência perante as incertezas da natureza*. Trad. Flávia França e Giorgia Sena Martins. São Paulo: Instituto O direito por um planeta verde, 2015. p. 59.

³¹ <https://www.paho.org/pt/covid19>

Não há, até o momento, medicamentos que tenham eficácia comprovada no tratamento da doença. O vírus se comporta de maneira ainda desconhecida, e não se sabe por que algumas pessoas são mais suscetíveis que outras, à doença. Parece estar claro, após mais de 12 meses de pandemia que a transmissão ocorre pessoa a pessoa, principalmente por gotículas respiratórias. O vírus é liberado nas secreções respiratórias quando uma pessoa com infecção tosse, espirra ou fala e pode infectar outra pessoa se entrar em contato direto com as membranas mucosas; a infecção também pode ocorrer se uma pessoa entrar em contato uma superfície infectada e depois tocar nos olhos, nariz ou boca³². No entanto, existe urgência na necessidade de medidas. Dessa forma, a gestão de riscos deve ser colocada em prática para minimizar o potencial devastador da pandemia. Por óbvio, “tantas incertezas têm consequências para o gerenciamento da pandemia, seja no contexto global, com a definição de diretrizes pela Organização Mundial da Saúde, seja no nível dos governos locais”³³.

Para exemplificar, o caso mais emblemático da falta de racionalidade no pensamento científico é a polêmica acerca da cloroquina/hidroxicloroquina (CQ/HCQ) no tratamento da doença do coronavírus (COVID-19). A CQ/HCQ é uma droga largamente utilizada, com sucesso, em portadores de malária e de lúpus eritematoso sistêmico. Contra a COVID-19, a droga impede a replicação do SARS-CoV-2 *in vitro* e modula a cascata inflamatória desencadeada pelo vírus. Dados *in vitro* trazem plausibilidade biológica, porém plausibilidade não é o mesmo que probabilidade da hipótese ser verdadeira. A CQ/HCQ foi alçada à categoria de bala mágica por uma publicação francesa cuja metodologia apresenta alto risco de viés e erro aleatório, não podendo ser definida como “evidência científica”. Entretanto, tal publicação foi superestimada, de forma crente ou ideológica, pelos menos fiéis aos preceitos e à liturgia da ciência. Contaminados por essa falácia e sentindo-se na obrigação de solucionar magicamente a pandemia, até presidentes se prestaram ao papel de propagandistas de fármacos, ajudando a viralizar uma pseudociência e ampliar a problemática de informações falsas³⁴.

Se essa situação denota a completa falta de habilidade dos governantes para lidar com riscos (no caso da Pandemia de Covid-19 a letalidade é demasiadamente clara) de fácil

³² SPINK, Mary Jane Paris. “FIQUE EM CASA”: A GESTÃO DE RISCOS EM CONTEXTOS DE INCERTEZA. *Psicol. Soc.*, Belo Horizonte, v. 32, e020002, 2020. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-71822020000100401&lng=en&nrm=iso>. access on 06 Jan. 2021. Epub Sep 04, 2020. <https://doi.org/10.1590/1807-0310/2020v32239826>. P. 4.

³³ van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, Tamin A, Harcourt JL, Thornburg NJ, Gerber SI, Lloyd-Smith JO, de Wit E, Munster VJ. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 2020 Apr 16;382(16):1564-1567. doi: 10.1056/NEJMc2004973. SPINK, Mary Jane Paris. “FIQUE EM CASA”: A GESTÃO DE RISCOS EM CONTEXTOS DE INCERTEZA. *Psicol. Soc.*, Belo Horizonte, v. 32, e020002, 2020. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-71822020000100401&lng=en&nrm=iso>. access on 06 Jan. 2021. Epub Sep 04, 2020. <https://doi.org/10.1590/1807-0310/2020v32239826>. P. 4.

³⁴ BARRETO-FILHO, José Augusto Soares; VEIGA, André; CORREIA, Luis Claudio. COVID-19 e Incertezas: Lições do Frontline para a Promoção da Decisão Compartilhada. *Arq. Bras. Cardiol.*, São Paulo, v. 115, n. 2, p. 149-151, Aug. 2020. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2020000900149&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 06 Jan. 2021. p. 119.

identificação, se pode imaginar como são tratados os riscos de difícil averiguação ou de fontes multifatoriais, como é o caso dos riscos produzidos pelo plantio e comercialização em larga escala dos OGMs no mundo.

Para ultrapassar uma visão do Direito debruçada sobre a ideia de que o que gera um dever jurídico é a ofensa ou o dano, é cada vez mais necessário observar o potencial e os limites do processo civil brasileiro – tradicionalmente utilizado como ferramenta para solução de conflitos individuais. Nas ações que versam sobre o meio ambiente e visam de alguma forma a sua proteção, percebe-se que o Direito tradicional se debruça sobre a *expertise* científica, sobre a perícia, sobre o conhecimento produzido por outras áreas para dar respostas, sobretudo nas decisões judiciais.

A ameaça hipotética, porém plausível, de danos graves ou irreversíveis ao meio ambiente também apresenta dificuldades extremas para a ciência do Direito. Via de regra, repara-se o dano após a sua ocorrência, estando perfeitamente delimitadas a extensão do dano, sua casualidade e os responsáveis pela sua ocorrência ³⁵.

No entanto, quando a problemática versa sobre a incerteza científica, onde não se pode contar com um parecer científico embasado em algo certo (em referência a uma ciência cartesiana), o próprio direito vê-se obrigado a buscar novas formas de decidir. Verifica-se uma enorme dificuldade dos julgadores que se deparam com conhecimento técnico e científico controverso, em contrapartida à ciência jurídica, que tem a necessidade de dar a “resposta certa” ou buscar algo como a “verdade real”, de forma que a ciência jurídica não assimila de maneira plena as questões de incerteza científica.

Dessa forma, a cultura processualista brasileira, pensado a partir do instituto da responsabilidade civil, por exemplo, pode configurar-se como obstáculo à necessária compreensão dos fenômenos que exigem do Direito uma postura para além do “dano” e “nexo causal” como elementos clássicos. No âmbito dos riscos,

A incerteza é precisamente o elemento distintivo entre o princípio da prevenção e da precaução. Se o risco for futuro, mas certo — ou pelo menos com uma probabilidade muito elevada — é o princípio da prevenção que obriga o decisor a tomar medidas de evitação. Se o risco for incerto, então estamos no domínio da precaução e é ele o único fundamento das medidas evitatórias do risco³⁶. [grifo meu]

Mas há, de alguma forma, uma confusão ao se falar do conceito de incerteza científica

³⁵ MOTA, Maurício. Princípio da precaução: uma construção a partir da razoabilidade e da proporcionalidade. In: MOTA, Maurício (coord.). Fundamentos teóricos do Direito ambiental. Rio de Janeiro, Elsevier, 2008. p. 31.

³⁶ ARAGÃO, Alexandra. Aplicação nacional do princípio da precaução In: Colóquios 2011-2012, Associação dos Magistrados da Jurisdição Administrativa e Fiscal de Portugal, 2013, p. 167.

no Direito. Destaca-se o conceito de risco como protagonista nesse debate acerca da controvérsia. Nesse item, faz-se coro com Caubet, que “sustenta que a noção de risco está abusivamente utilizada para justificar iniciativas e empreendimentos em relação aos quais não existe dúvida que resultarão em danos”³⁷. Nesse sentido, destaca-se que “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”³⁸. Caubet 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* ocorrerá³⁹. [grifo do autor]

A ciência é a mais importante fonte de geração de incertezas⁴⁰ e gera debate social essencialmente em 2 ocasiões: (i) em situações de novos conhecimentos, como por exemplo o efeito estufa; (ii) em questões de controvérsia social sobre riscos de tecnologias e produtos⁴¹, como exemplo, as ondas eletromagnéticas e OGMs. Mas, então, o que é descrever controvérsias? Trata-se da capacidade de acompanhar e expor um debate que tem, ao menos em parte, por objeto conhecimentos científicos ou técnicos ainda não assegurados. É nessa seara que o Direito se vê obrigado a decidir:

Ante um pedido de autorização para instalar uma nova tecnologia, comercializar um novo produto ou liberar no ambiente um novo organismo vivo – com uma composição genética até então desconhecida, por ser o resultado de uma manipulação – há que se adotar, pelo órgão competente, habilitado para tal pelo ordenamento jurídico, uma decisão: afirmativa, negativa ou afirmativamente condicionada a certas exigências adicionais de segurança, ambiental, econômicas, etc. Mas, em qualquer caso, **tem de ocorrer e ocorre na verdade, uma decisão**. E se isso não ocorre de forma mais ou menos imediata, o próprio sistema jurídico arbitra e ativa mecanismos para força-la como é, por exemplo, o silêncio administrativo: o transcurso de um prazo sem resolução expressa é resolutamente interpretado pelo direito como uma decisão, afirmativa ou negativa, dependendo do caso⁴². [grifo meu]

³⁷ 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. 63.

³⁸ DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. 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. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016. p. 48.

³⁹ CAUBET. O conceito de sociedade de risco como autoabsolvição das sociedades industriais infensas à responsabilidade jurídica. p. 78.

⁴⁰ PARDO, José Esteve. O desconcerto do Leviatã: política e ciência perante as incertezas da natureza. Trad. Flávia França e Giorgia Sena Martins. São Paulo: Instituto O direito por um planeta verde, 2015. p. 33.

⁴¹ PARDO, José Esteve. O desconcerto do Leviatã: política e ciência perante as incertezas da natureza. Trad. Flávia França e Giorgia Sena Martins. São Paulo: Instituto O direito por um planeta verde, 2015. p. 39.

⁴² PARDO, José Esteve. O desconcerto do Leviatã: política e ciência perante as incertezas da natureza. Trad. Flávia França e Giorgia Sena Martins. São Paulo: Instituto O direito por um planeta verde, 2015. p. 40.

O aumento do potencial tecnológico, em termos de biotecnologia, alavancado a partir dos anos 70, levanta questões como a dependência das decisões jurídicas ao estado da ciência⁴³. Abramoway explica que essa dependência é uma das armadilhas para a decisão:

Decidir se os transgênicos são ou não uma boa escolha tecnológica envolve duas armadilhas, das quais parte expressiva das ciências sociais contemporâneas procura escapar. **A primeira consiste em imaginar que o tema pode ser solucionado fundamentalmente por julgamento científico. A segunda é de natureza econômica e reside na ideia de que a discussão pública – mesmo que inevitável – traz ruído, incerteza, forma obstáculo ao funcionamento de mercados dinâmicos e que, portanto, a fluidez das operações comerciais exige que as polêmicas em torno das inovações técnicas sejam logo solucionadas, para o bom prosseguimento dos negócios**⁴⁴. [grifo meu]

A segunda armadilha, explica, consiste na necessidade de manter a fluidez dos mercados, como se a incerteza fosse um obstáculo para o desenvolvimento econômico, uma visão já bastante conhecida pelos estudiosos do Direito Ambiental. No mesmo sentido, faz-se alusão a incerteza científica como “algo inevitável”, sobre a inexistência do “risco zero” e, a partir daí, há uma escusa do direito para adotar medidas em função da incerteza. No entanto, destaca-se:

A impossibilidade de optar por um dos lados do debate público exclusivamente sobre a base de argumentos racionais não tem como resultado a paralisia diante da necessidade de ação pública. Ao contrário, recusar a existência de uma verdade estabelecida e unânime à qual se chegaria em algum momento traz consequências práticas quanto aos modos de funcionamento da decisão pública – por meio, por exemplo, do princípio da precaução ou do apelo à assembleia de cidadãos leigos – e está na raiz de regras a partir das quais se organizam os mercados contemporâneos, como a rastreabilidade e as várias formas de certificação de origem e garantia quanto aos procedimentos produtivos⁴⁵.

O princípio da precaução aparece nesse cenário justamente como instrumento que obriga o Estado (e o Direito) a adotarem medidas mesmo em situações em que haja a ausência de certeza científica absoluta. Nesse sentido, entende-se que “em situações de incerteza científica, a técnica é insuficiente para dar respostas ao poder público e a sociedade, e a **decisão**

⁴³ PARDO, José Esteve. O desconcerto do Leviatã: política e ciência perante as incertezas da natureza. Trad. Flávia França e Giorgia Sena Martins. São Paulo: Instituto O direito por um planeta verde, 2015. p. 50.

⁴⁴ ABRAMOVAY, Ricardo. Bem vindo ao mundo da controvérsia. In: VEIGA, José Eli da (Org.). Transgênicos: sementes da discórdia. São Paulo: Senac, 2007. p. 131.

⁴⁵ ABRAMOVAY, Ricardo. Bem vindo ao mundo da controvérsia. In: VEIGA, José Eli da (Org.). Transgênicos: sementes da discórdia. São Paulo: Senac, 2007. p. 132.

reveste-se de um conteúdo ético e político inseparável do conteúdo técnico⁴⁶, ou seja, à parte do conhecimento científico controverso produzido até o momento da decisão (do qual não se prescinde), necessariamente a decisão jurídica passará pela questão política.

É justamente nesse ponto que reside o desafio jurídico. “O desafio do direito é a sua função decisória em âmbitos de incerteza”⁴⁷, pois, frise-se “a ciência é a mais importante fonte de geração de incertezas”⁴⁸. O aumento do potencial tecnológico levanta questões como a dependência das decisões jurídicas ao estado da ciência⁴⁹, pois, “a pesquisa científica é, antes de tudo, uma prática social, que pode com facilidade expressar valores correspondentes a finalidades específicas”⁵⁰.

Assim, reconhecendo o risco um objeto social⁵¹, 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, chegando a um “consenso sobre a justificação dos riscos”⁵². Dessa forma, é essencial também a compreensão dos vínculos institucionais criados pelo contexto econômico/político entre as indústrias, grupos de pesquisa e Estados.

Conforme já mencionado, há ainda na questão ambiental a preocupação com “efeitos prolongados das decisões”: a dimensão temporal diz respeito aos efeitos que recairão e afetarão as futuras gerações⁵³. Nesse sentido, “qualquer decisão com projeção temporal transgeracional é fonte de incerteza”⁵⁴, e exemplo de debates envolvendo energia nuclear e biotecnologia. Como exemplo clássico, a situação dos transgênicos:

⁴⁶ DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. 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. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016. p. 84.

⁴⁷ PARDO, José Esteve. O desconcerto do Leviatã: política e ciência perante as incertezas da natureza. Trad. Flávia França e Giorgia Sena Martins. São Paulo: Instituto O direito por um planeta verde, 2015. p. 30.

⁴⁸ PARDO, José Esteve. O desconcerto do Leviatã: política e ciência perante as incertezas da natureza. Trad. Flávia França e Giorgia Sena Martins. São Paulo: Instituto O direito por um planeta verde, 2015. p. 33.

⁴⁹ PARDO, José Esteve. O desconcerto do Leviatã: política e ciência perante as incertezas da natureza. Trad. Flávia França e Giorgia Sena Martins. São Paulo: Instituto O direito por um planeta verde, 2015. p. 50.

⁵⁰ DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. 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. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016. p. 85.

⁵¹ SILVEIRA. *Risco ecológico abusivo*. p. 244.

⁵² PARDO, José Esteve. O desconcerto do Leviatã: política e ciência perante as incertezas da natureza. Trad. Flávia França e Giorgia Sena Martins. São Paulo: Instituto O direito por um planeta verde, 2015. p. 56.

⁵³ PARDO, José Esteve. O desconcerto do Leviatã: política e ciência perante as incertezas da natureza. Trad. Flávia França e Giorgia Sena Martins. São Paulo: Instituto O direito por um planeta verde, 2015. p. 59.

⁵⁴ PARDO, José Esteve. O desconcerto do Leviatã: política e ciência perante as incertezas da natureza. Trad. Flávia França e Giorgia Sena Martins. São Paulo: Instituto O direito por um planeta verde, 2015. p. 59.

Os OGMs mostram que os “objetos” científicos e seu desenvolvimento são estreitamente relacionados com um modelo econômico (liberalismo) e técnico (agricultura industrial). [...]. A ciência é então instrumentalizada em nome de interesses comerciais; num primeiro momento como álibi, por sua complexidade, para evitar a informação e a educação dos cidadãos, e, num segundo momento, a favor de regulamentações pouco rigorosas. Mas essa instrumentalização serve também, e sobretudo, para ocultar um debate ainda mais necessário, que diz respeito aos objetivos, prioridades e direcionamentos da pesquisa. Não há dúvida que o envolvimento dos cidadãos na pesquisa científica é complexo, mas é absolutamente necessário para nosso futuro comum⁵⁵.

Nesse ponto se gostaria de salientar, acerca da demasiada confiança na técnica e na “pureza” da ciência, que a pesquisa científica é, antes de tudo, uma prática social, que pode com facilidade expressar valores correspondentes a finalidades específicas. 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 experimentos⁵⁶.

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”⁵⁷. 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 transgênicos⁵⁸.

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”⁵⁹. 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

⁵⁵ 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. 92.

⁵⁶ Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/ciencia/fe1209200401.htm>> . Acesso em 13 ago 2015.

⁵⁷ FERREIRA. *A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro*. p. 55.

⁵⁸ FERNANDES. *Chega de manipulação* p. 84.

⁵⁹ 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.

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 inquietantes⁶⁰.

Não se trata, portanto, de desmerecer o papel da ciência, mas de compreender o seu local e espaço na decisão. É nessa acepção, que se pretende demonstrar o porquê o princípio da precaução é uma ferramenta da qual se desdobram aplicações procedimentais práticas que merece lugar de destaque nos processos decisórios.

2.2 O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO COMO FERRAMENTA PARA DECISÃO NO CENÁRIO DE INCERTEZA

Nesse item, pretende-se pensar o princípio da precaução como instrumento que pode auxiliar na transposição das dificuldades jurídicas criadas pela incerteza científica. Dentre as dificuldades oriundas das novas tecnologias, podem ser citadas a mensuração de riscos advindos da transgenia aplicada a atividades agrícolas ou da nanotecnologia, por exemplo. Ainda, a dificuldade dos julgadores, que não têm mais aparato pericial consubstanciado em certeza, ou a dificuldade em determinar danos a partir de realidades multifatoriais e historicamente curtas (como a correlação do uso de agrotóxicos e da incidência de câncer, por exemplo). Nessa esteira,

A incerteza ontológica, que deriva da natureza intrinsecamente complexa dos sistemas estudados (como é o caso dos ecossistemas, ou dos sistemas climáticos), da sua escala (desde a escala nano, no caso dos riscos associados a nanomateriais, até à escala planetária, no caso do risco climático, ou interestelar, no caso das tempestades magnéticas solares), do seu carácter aleatório (riscos atômicos, mas também riscos relativos a comportamentos de seres vivos ou comunidades bióticas) ou do seu carácter dinâmico (os ecossistemas são sistemas abertos e dinâmicos, que evoluem sob a influência de múltiplos factores, pelo que são dificilmente previsíveis), etc.. São os “novos riscos” em todo o seu esplendor, que exigem novas abordagens regulatórias. A incerteza epistemológica, que tanto pode resultar da inexistência, inadequação ou incompletude dos dados, como da existência de dados contraditórios ou até da existência de demasiados dados. A estas, acrescentamos ainda um terceiro tipo, a incerteza *hermenêutica*, que decorre do facto de, perante a escassez ou o excesso de dados, se gerarem diferentes *interpretações* da realidade e, portanto, diferentes *visões* quanto à importância do risco. [grifo no original]⁶¹

Aragão nesse trecho explicita as diferentes acepções possíveis para a palavra incerteza.

⁶⁰ BACHELET, Michel. *Ingerência ecológica: direito ambiental em questão*. Trad. Fernanda Oliveira. Lisboa, Portugal: Instituto Piaget, 1997. p. 164.

⁶¹ ARAGÃO, Alexandra. Aplicação nacional do princípio da precaução In: Colóquios 2011-2012, Associação dos Magistrados da Jurisdição Administrativa e Fiscal de Portugal, 2013, p. 170.

O debate, assim como a discussão em torno da palavra risco, alcança uma visão sofisticada, de caráter complexo. O uso, comercialização e consumo de transgênicos é um exemplo emblemático da situação de incerteza científica gerada pelas novas tecnologias, notadamente a biotecnologia. Nesse passo,

A biotecnologia tornou-se um fator decisivo para a trajetória da economia internacional. Esse cenário é bem recebido pelas instituições científicas, porque assegura financiamentos para pesquisas e empregos para cientistas, numa época em que o apoio governamental à ciência é cada vez menor. O mesmo acontece com as instituições comerciais, uma vez que o desenvolvimento de inovações biotecnológicas voltadas para o mercado (como a tecnologia dos transgênicos) é dotado de uma aura científica, o que torna possível minar a credibilidade dos seus críticos, cuja posição é definida como “anticientífica” e pautada por agendas ideológicas.⁶²

O cenário regulatório que se espera diante das divergências, contradições e diferentes interpretações da realidade e do risco é um cenário em que o Estado assuma “os divergentes” como fundamento, ao menos, que deve ser enfrentado pelas decisões. No mesmo sentido, defende Aragão:

Perante as divergências científicas, mesmo que se forme uma corrente francamente maioritária, as opiniões pessimistas minoritárias, desde que verosímeis, não devem deixar de ser tidas em consideração pelas autoridades competentes, em homenagem aos princípios da imparcialidade e do contraditório. Na realidade, não podemos correr o risco de ignorar simplesmente os *tecno-cépticos*, que receiam e anunciam o “pior cenário possível”⁶³.

É insuficiente, nesse plano, uma “abordagem descontextualizada”⁶⁴ dos riscos, que não contempla uma avaliação a longo prazo. Isso porque os transgênicos são não apenas um objeto biológico, mas também socioeconômico.

Nesse tópico, a exemplo de Alexandra Aragão, “realçaremos os aspectos fundamentais a ter em consideração se quisermos avançar para uma *jurisprudência precaucional* juridicamente bem fundada”⁶⁵. Conforme já destacado, entende-se, em razão do debate, que, em que pese “a Constituição não mencionar expressamente o princípio da precaução, ele está

⁶² LACEY, Hugh. Há alternativas ao uso dos transgênicos?. *Novos estud.* - CEBRAP, São Paulo, n. 78, p. 31-39, July 2007. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002007000200005&lng=en&nrm=iso>. access on 26 Feb. 2021. p. 31.

⁶³ ARAGÃO, Alexandra. Aplicação nacional do princípio da precaução In: *Colóquios 2011-2012, Associação dos Magistrados da Jurisdição Administrativa e Fiscal de Portugal*, 2013, p. 170.

⁶⁴ LACEY, Hugh. Há alternativas ao uso dos transgênicos?. *Novos estud.* - CEBRAP, São Paulo, n. 78, p. 31-39, July 2007. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002007000200005&lng=en&nrm=iso>. access on 26 Feb. 2021. p. 32.

⁶⁵ ARAGÃO, Alexandra. Aplicação nacional do princípio da precaução In: *Colóquios 2011-2012, Associação dos Magistrados da Jurisdição Administrativa e Fiscal de Portugal*, 2013, p. 162.

implicitamente contido no art. 225, §1, V e VII, pela obrigação de prevenir os riscos de dano ao meio ambiente⁶⁶. Daí faz-se a leitura que uma abordagem teórica prescritiva⁶⁷ do princípio poderia auxiliar na transposição do cenário apresentado até o momento e ainda como critério de avaliação de processos decisórios e políticas públicas ambientais⁶⁸.

Apresenta-se uma decomposição textual do princípio em alguns dispositivos jurídicos elementares para aplicação em matéria de biossegurança no Brasil, com a intenção de compreender os enunciados legais e porquê permitem o desdobramento em variáveis procedimentais. A decomposição demonstrada no Quadro 1 tem a finalidade de apreender os elementos centrais para a aplicação do princípio.

Da análise, destacam-se alguns pontos essenciais: todos os enunciados tratam de situações (i) **onde há falta de certeza científica**. Não obstante, em casos de 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. Isso significa dizer que, mesmo sem balizas textuais prolixas, é possível afirmar que o núcleo dos enunciados do princípio obriga os Estados a evitar que medidas de proteção sejam postergadas frente a riscos de danos graves ou irreversíveis, sob a alegação de ausência de comprovação de danos (incerteza).

Tratando-se de riscos ambientais, cabe ao Estado (órgão administrativo ou judicial) verificar se a intervenção deve basear-se no princípio da precaução ou outro, como o da prevenção. A falta de clareza sobre o conceito de risco, descrita no item 2.1, leva muitas vezes a uma aplicação inadequada e inconsistente do princípio da precaução. Aragão leciona no mesmo sentido, apontando que

Convocadas a intervir, para evitar a verificação de um risco futuro, cabe às autoridades competentes (judiciais, administrativas ou legislativas) determinar se a intervenção será fundada no princípio da precaução ou no da prevenção. Ora, o princípio da precaução só intervém em situações de riscos

⁶⁶ Tradução minha. No original: “Bien que la Constitution ne mentionne pas expressément le principe de précaution, il est implicitement contenu dans l'article 225, paragraphe 1-V et VII à travers l'obligation de prévenir les risques de survenance d'un dommage environnemental”. MACHADO, Paulo Affonso Leme. L'environnement et la Constitution brésilienne Cahiers du Conseil constitutionnel n° 15 (Dossier : Constitution et environnement), jan. 2004. Disponível em: <http://www.conseil-constitutionnel.fr/conseil-constitutionnel/francais/nouveaux-cahiers-du-conseil/cahier-n-15/l-environnement-et-la-constitution-bresilienne.52003.html>. Acesso em: 08 dez 2018.

⁶⁷ DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. 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. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016. p. 44.

⁶⁸ 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.

graves e de incertezas significativas. **Nisso se distingue, desde logo, do princípio da prevenção**⁶⁹. [grifo meu]

Ou seja, onde **comprovadamente** existe a probabilidade de danos futuros, onde a incerteza diz respeito tão somente ao tempo em que o dano ocorrerá ou a extensão do dano, **o princípio da precaução não deveria ser utilizado**. A adequada aplicação é necessária à determinação do sentido jurídico da precaução, e essa determinação irá pressupor um procedimento decisório judicial, administrativo ou legislativo que dê conta da problematização da incerteza⁷⁰. 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*. Em resumo, “são dois os pressupostos do recurso ao princípio da precaução: a existência de riscos graves e a existência de incertezas significativas quanto aos riscos”⁷¹.

Somado às balizas legais é necessária uma formulação teórica que estabeleça critérios objetivos que possibilitem a aplicação do princípio da precaução. A abordagem da precaução como **instrumento de avaliação da qualidade dos procedimentos decisórios** permite realizar um contraponto entre as abordagens prescritivas e as abordagens diagnósticas⁷²: com base em critérios prescritivos, pode-se realizar um diagnóstico com valor acadêmico a respeito da qualidade dos procedimentos decisórios que forem analisados.

Notadamente, a decisão e as medidas adequadas de precaução ou abstenção dependem do “nível de risco considerado como aceitável pela sociedade que irá suportá-lo”⁷³, pois todo risco está associado com uma percepção individual ou social sobre a ameaça que representa⁷⁴. Frente a isso, cabe aos órgãos e instituições atentar para o reconhecimento dos limites do saber e adequar-se à velocidade da produção de novos riscos. Como destacado no item 2.1, há uma

⁶⁹ ARAGÃO, Alexandra. Aplicação nacional do princípio da precaução In: Colóquios 2011-2012, Associação dos Magistrados da Jurisdição Administrativa e Fiscal de Portugal, 2013, p. 163.

⁷⁰ 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

⁷¹ ARAGÃO, Alexandra. Aplicação nacional do princípio da precaução In: Colóquios 2011-2012, Associação dos Magistrados da Jurisdição Administrativa e Fiscal de Portugal, 2013, p. 164.

⁷² DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. 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. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016. p. 44.

⁷³ ABREU, Lígia Carvalho. A análise do risco no contexto do princípio da precaução. *Direito e ambiente – Revista do ILDA – Instituto Lusíada para o Direito do Ambiente*, Universidade Lusíada: Lisboa, ano I, n. 1, 2008. p. 168.

⁷⁴ 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. p. 263.

necessidade de desconstrução da relação entre ciência jurídica e a certeza. Portanto, para a promoção de debates acerca dos riscos ambientais, é necessário repensar o conceito de ciência como detentora do saber final, rompendo a dicotomia Ciência *versus* Política.

A notável abertura dos enunciados precaucionais, o que certamente fomenta a variedade de construções teóricas sobre quais seriam as “medidas adequadas” a serem adotadas, traz a necessidade de que os textos sejam lidos em conjunto com as outras determinações sobre biossegurança presentes nos documentos regulatórios e em consonância com outros princípios. À ideia de precaução são incorporadas medidas que promovem a transparência, o acesso a informação e a participação pública para tornar a decisão [...] sobre os riscos legítima e possibilitar a apreensão satisfatória do cenário de complexidade envolvido, onde a decisão não pode ser fundamentada apenas sobre cálculos científicos⁷⁵.

Nesse sentido, “a aceitação do recurso ao princípio da precaução desencadeia a necessidade de adotar medidas com carácter precaucional”⁷⁶, sendo a determinação do carácter das medidas precaucionais possíveis o tema do próximo item.

⁷⁵ 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. p. 146-147. (Collection logiques juridiques).

⁷⁶ ARAGÃO, Alexandra. Aplicação nacional do princípio da precaução In: Colóquios 2011-2012, Associação dos Magistrados da Jurisdição Administrativa e Fiscal de Portugal, 2013, p. 170.

Quadro 1 – 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” ⁷⁷ .	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’” ⁷⁸ .	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 (PCB)	“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” ⁷⁹ .	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: DALLA SANTA⁸⁰.

⁷⁷ 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.

⁷⁸ 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.

⁷⁹ 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.

⁸⁰ DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. 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. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016. p. 37.

2.3 PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NA ABORDAGEM TEÓRICO-PRESCRITIVA E CRÍTICA

Diante da problemática da gestão da biossegurança no Brasil e do aumento da produção de grãos transgênicos, sugere-se a aplicação de uma dimensão prescritiva do princípio da precaução, ou seja, acepção onde são estabelecidos pontos nodais por onde a decisão pública deve passar⁸¹. Vários autores já sinalizaram possíveis caminhos por onde a decisão deveria passar, a fim de exemplificar, comparam-se construções de autores europeus e brasileiros no Quadro 2.

Quadro 2 – Paralelo entre KOURILSKY & VINEY e AYALA sobre os caminhos para consecução do princípio da precaução.

Os 10 comandos da precaução (KOURILSKY; VINEY. p. 27-28)	Caminhos para a modificação das ações das instituições (AYALA, 2004, p. 252)
<ol style="list-style-type: none"> 1) Todos os riscos devem ser definidos, avaliados e graduados; 2) A análise de riscos deve comparar os diferentes cenários de ação e inação; 3) Toda análise de riscos deve comportar uma análise econômica que deve debruçar-se em um estudo de custo benefício (<i>latu sensu</i>) a tomada de decisão; 4) As estruturas de avaliação de riscos devem ser independentes, mas coordenadas; 5) As decisões devem, tanto quanto possível, ser revisáveis e as soluções adotadas reversíveis e proporcionais; 6) Sair da incerteza impõe uma obrigação de pesquisa; 7) Os circuitos de decisão e os dispositivos de segurança devem ser não somente apropriados, mas coerentes e eficazes; 8) Os circuitos de decisão e os dispositivos de segurança devem ser confiáveis; 9) As avaliações, as decisões e seu monitoramento devem ser transparentes, que impõe rotulagem e rastreabilidade; 10) O público deve ser informado e seu grau de participação ajustado pelo poder político. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Necessidade de participação popular; 2) Desenvolvimento de <i>novas metodologias para a análise dos riscos</i>, podendo ser propostas sequência de objetivos que importa: <i>redução</i> dos riscos (prevenção), <i>mitigação dos efeitos prejudiciais</i> oriundos de eventual ação de riscos e implementação de <i>estratégias de proteção para riscos imprevisíveis</i> ou para os casos onde a prevenção ou a mitigação falharam; 3) Obediência à sequência de <i>identificação (determinação), gestão e comunicação</i> dos riscos; 4) Submissão da percepção dos riscos à avaliação pública (desenvolvimento das noções de <i>responsability</i> e <i>accountability</i>); 5) Proporcionar condições de desenvolvimento de novas instituições de <i>elevada qualidade democrática</i> (comitês, conselhos, agências etc); 6) Compreensão diferenciada dos processos de <i>análise dos riscos</i>.

Fonte: *Tradução e elaboração da autora.

Dentre outros que poderiam ser destacados, como a necessidade de (i) decisões revisáveis; a (ii) avaliação de riscos ou vantagens/inconvenientes; (iii) obrigação de dar continuidade às pesquisas, garantindo-se que estas sejam independentes; o ponto crucial no

⁸¹ DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. 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. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016. p. 45.

debate que se apresentou no presente estudo é a (iv) informação, a transparência e a participação pública na decisão⁸².

É necessário primeiro referir que a classificação do princípio da precaução é realizada por vários autores. Alguns tratam como vertente forte/radical, minimalista e intermediária⁸³. A posição radical

atribui ao princípio o objetivo de garantir o ‘risco zero’ e privilegia, na representação dos perigos possíveis, o ‘pior cenário’. Seus partidários consideram que o princípio impõe sempre ao responsável pela decisão ou ação, que forneça prova da inocuidade total do ato que executa ou autoriza [...]”⁸⁴.

Nessa linha, Gomes e Sustain entendem o princípio como desnecessário, pois argumentam que os riscos estão presentes em todas as situações sociais⁸⁵ e que, se aplicado, o princípio da precaução seria paralisante⁸⁶. Por sua vez, a posição minimalista “propõe aplicar o princípio da precaução apenas na presença de um risco ao mesmo tempo muito provável e suscetíveis de provocar danos graves ou irreversíveis. Esta concepção reduz a utilidade do princípio e [...] tende a assimilar a precaução à prevenção”⁸⁷.

Já a posição intermediária ou “teórico prescritiva”⁸⁸ “subordina a utilização do princípio a um risco cientificamente crível, admitido como plausível por parte significativa da

⁸² DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. 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. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016. p. 46.

⁸³ NOGUEIRA, Ana Carolina Casagrande. O conteúdo jurídico do princípio da precaução no direito ambiental brasileiro. In: FERREIRA, Heline Sivini; LEITE, José Rubens Morato. Estado de direito ambiental: tendências: aspectos constitucionais e diagnósticos. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004. p. 202.

⁸⁴ NOGUEIRA, Ana Carolina Casagrande. O conteúdo jurídico do princípio da precaução no direito ambiental brasileiro. In: FERREIRA, Heline Sivini; LEITE, José Rubens Morato. Estado de direito ambiental: tendências: aspectos constitucionais e diagnósticos. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004. p. 202.

⁸⁵ 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. 104.

⁸⁶ “[...] 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/sítioeletrônicos/cato.org/files/serials/files/regulation/2002/12/v25n4-9.pdf>. Acesso em: 09 jul 2014. p. 32.

⁸⁷ NOGUEIRA, Ana Carolina Casagrande. O conteúdo jurídico do princípio da precaução no direito ambiental brasileiro. In: FERREIRA, Heline Sivini; LEITE, José Rubens Morato. Estado de direito ambiental: tendências: aspectos constitucionais e diagnósticos. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004. p. 202.

⁸⁸ DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. 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. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016. p. 44.

comunidade científica”⁸⁹. É nessa corrente em que nos situamos, juntamente com outros autores⁹⁰.

Para este entendimento, cabe ao juiz distribuir o ônus da prova em função da verossimilhança e dos recursos de que cada parte dispõe para fornecer a prova. Privilegia em princípio, medidas positivas, notadamente estudos que permitam uma avaliação mais precisa do risco, mas não exclui a moratória quando necessária para evitar consequências graves e irreversíveis⁹¹.

Se mesmo na Europa, onde os tribunais já compreendem a função do princípio da precaução com mais consistência, ainda é possível dizer que, em Portugal, por exemplo, “continua a ser necessário **reforçar o conhecimento e promover a clarificação** do princípio da precaução, dando assim cumprimento ao mandamento do Conselho Europeu”⁹². Pode-se dizer que o mesmo fenômeno é observado no Brasil.

No mesmo sentido de constituir elementos básicos para aplicação do princípio da precaução, Aragão informa que:

A incerteza é precisamente o **elemento distintivo** entre o princípio da prevenção e da precaução. Se o risco for futuro, mas certo — ou pelo menos com uma probabilidade muito elevada — é o princípio da prevenção que obriga o decisor a tomar medidas de evitação. Se o risco for incerto, então estamos no domínio da precaução e é ele o único fundamento das medidas evitatórias do risco⁹³ [grifo meu].

A mesma autora que, em contraponto ao que diz o relator do voto: “Por outro lado, a aplicação do princípio não pode gerar como resultados temores infundados”⁹⁴, explica que é um mito o fato do princípio da precaução ser norteado pelo medo. De pronto, pontua que “são sobretudo vozes provenientes de contextos culturais não europeus que apresentam o princípio da

⁸⁹ NOGUEIRA, Ana Carolina Casagrande. O conteúdo jurídico do princípio da precaução no direito ambiental brasileiro. In: FERREIRA, Helene Sivini; LEITE, José Rubens Morato. Estado de direito ambiental: tendências: aspectos constitucionais e diagnósticos. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004. p. 202.

⁹⁰ 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, 2008; KOURILSKY ; VINEY. *Le principe de précaution*: p. 25-26 e DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. 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. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016.

⁹¹ NOGUEIRA, Ana Carolina Casagrande. O conteúdo jurídico do princípio da precaução no direito ambiental brasileiro. In: FERREIRA, Helene Sivini; LEITE, José Rubens Morato. Estado de direito ambiental: tendências: aspectos constitucionais e diagnósticos. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004. p. 202.

⁹² ARAGÃO, Alexandra. Aplicação nacional do princípio da precaução. In: Colóquios 2011-2012, Associação dos Magistrados da Jurisdição Administrativa e Fiscal de Portugal, 2013, p. 159-185.

⁹³ ARAGÃO, Alexandra. Aplicação nacional do princípio da precaução. In: Colóquios 2011-2012, Associação dos Magistrados da Jurisdição Administrativa e Fiscal de Portugal, 2013, p. 159-185.

⁹⁴ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. acórdão nº 627189. Relator: Ministro Dias Toffoli. Brasília, 8 de junho de 2016.

precaução como um princípio *do medo*, reflexo de um fundamentalismo ambientalista”⁹⁵. Para Aragão,

Segundo a doutrina em causa, da qual é grande representante Cass Sunstein, o princípio da precaução introduz a irracionalidade nas decisões políticas na medida em que fomenta a adopção de medidas de prevenção cientificamente injustificadas e conduz ao desequilíbrio orçamental, já que as medidas precaucionais são financeiramente dispendiosas e ignoram análises de custo-benefício. Mais uma vez pensamos que se trata de acusações infundadas, pois sabemos bem como as análises de custo-benefício induzem resultados profundamente enganadores em matéria ambiental⁹⁶.

Por todo o exposto, se entende que o “princípio da precaução’ na formulação eleita é ferramenta auxiliar na gestão dos riscos ambientais. Nesse sentido, o conceito adotado é derivado dos enunciados legais e encontra subsídio teórico em diversos autores estrangeiros e nacionais, além de ter sido utilizado com sucesso como instrumento de análise das decisões, oportunizando a avaliação de um panorama nacional da biossegurança.

⁹⁵ ARAGÃO, Alexandra. Aplicação nacional do princípio da precaução. In: Colóquios 2011-2012, Associação dos Magistrados da Jurisdição Administrativa e Fiscal de Portugal, 2013, p. 159-185.

⁹⁶ ARAGÃO, Alexandra. Aplicação nacional do princípio da precaução. In: Colóquios 2011-2012, Associação dos Magistrados da Jurisdição Administrativa e Fiscal de Portugal, 2013, p. 159-185.

3. AS DECISÕES DA COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA: O PROCESSO DE LIBERAÇÃO COMERCIAL DE PLANTAS GENETICAMENTE MODIFICADAS

O presente capítulo pretende explicitar o raciocínio que permeou o andamento da pesquisa, analisando os pareceres finais de aprovação das PGM até novembro de 2019. Clarifica-se, por meio dos dados obtidos na ocasião, até 2016, a tendência de aprovação massificada e que deixa de mencionar (expressamente) e aplicar o “princípio da precaução”. Dessa observação surge a necessidade de continuar a exploração da temática para uma compreensão mais extensiva do panorama institucional que subsidia desde a criação legislativa, a aplicação administrativa até o controle do judiciário, em matéria de biossegurança no país.

3.1 A TRAJETÓRIA DA BIOSSEGURANÇA NO BRASIL

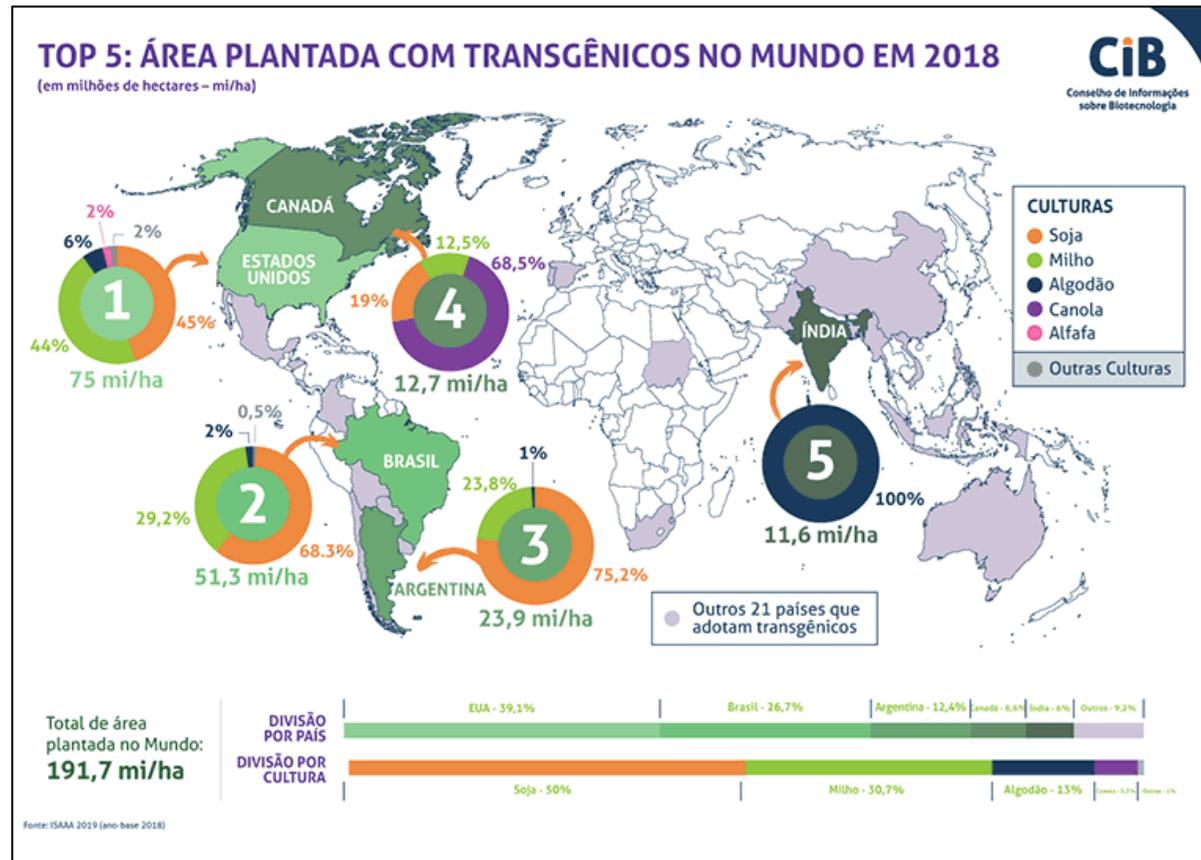
Para compreender como o Brasil se posiciona politicamente no cenário mundial, no que se refere à biossegurança, alguns dados são cruciais. Principalmente por elucidar o crescimento percentual de área total de organismos transgênicos plantados e a influência econômica da atividade agrícola em países latino-americanos, como o Brasil e a Argentina⁹⁷. O escopo é situar o problema jurídico da produção de OGMs no Brasil em um cenário maior, discutindo alguns dos empecilhos estruturais à consecução do princípio da precaução.

O sistema agrícola brasileiro está centrado, principalmente, a partir dos anos 90, na produção de transgênicos em larga escala. As práticas agrícolas tradicionais deram lugar ao agronegócio. A agricultura não pode ser dissociada dos demais setores econômicos nacionais, pois exerce papel fundamental na inserção do país mercado externo⁹⁸. O Brasil corresponde à segunda maior área ocupada por transgênicos do mundo, com mais de 50 milhões de hectares, atrás apenas dos Estados Unidos da América. Na figura 1 pode-se observar a distribuição de transgênicos pelos continentes.

⁹⁷ Trechos inseridos nesse capítulo foram originalmente publicados em DALLA SANTA, A. A. W.; SILVEIRA, C. E. M. . BASES INSTITUCIONAIS DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO: ONDE ESTÁ A POLÍTICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA?. In: SOUZA, José Fernando Vidal De; CAMPELLO, Livia Gaigher Bosio; RIZZO, Roxana Lilian Corbran.. (Org.). DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO: V Encontro Internacional do Conpedi (Montevideu/Uruguai) / Instituciones Y Desarrollo en la hora actual de America Latina.. 1ed. Florianópolis: CONPEDI, 2016, v. 1, p. 5-20.

⁹⁸ MENDES, Judas Tadeu Grassi; PADILHA JUNIOR, João Batista. Agronegócio: uma abordagem econômica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. p. 45.

Figura 1 – Área plantada com transgênicos no mundo



Fonte: Conselho de informações sobre biotecnologia, 2019⁹⁹.

⁹⁹ CONSELHO DE INFORMAÇÕES SOBRE BIOTECNOLOGIA, Top 5: área cultivada com transgênicos no mundo. Disponível em: <https://cib.org.br/top-5-area-cultivada-com-transgenicos-no-mundo/>. Acesso em: 28 out. 2019.

Nesse sentido, 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 concepção tradicional dos processos agrícolas, restritos à propriedade rural¹⁰⁰. De maneira análoga, outros autores designam a transformação agrária brasileira como um projeto para converter a agricultura em regime agroalimentar corporativo, fruto da chamada modernização agrária¹⁰¹.

Em pesquisa que procura compreender a dinâmica geográfica dos conflitos entre os projetos locais e os processos nacionais e globais na Amazônia, o geógrafo Silva 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%”¹⁰² 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”¹⁰³. É possível afirmar que o 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. O período de 1995 a 2002 caracterizou várias reformas no governo de Fernando Henrique Cardoso, do Partido da Social Democracia Brasileira (PSDB), que foram reflexo do Consenso de Washington: “estabilização macroeconômica, reforma do Estado, privatizações e liberação comercial”¹⁰⁴.

Nesse período houve também a primeira aprovação comercial de transgênico no Brasil. “O contexto político e econômico era altamente promissor para a difusão de OGMs”¹⁰⁵. A soja *Roundup Ready*, da multinacional Monsanto, foi inserida ilegalmente no país no fim da década de 90 e não se sabe ao certo o volume de soja que foi plantado clandestinamente. A esse respeito,

Embora não se conheça o real volume da soja clandestina cultivada – o que reflete o descontrole sobre a questão pelos órgãos responsáveis por seu

¹⁰⁰ MENDES, Judas Tadeu Grassi; PADILHA JUNIOR, João Batista. *Agronegócio: uma abordagem econômica*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. p. 45.

¹⁰¹ MOTTA, Renata. *Entre controvérsia e hegemonia: os transgênicos na Argentina e no Brasil*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2018. p. 120.

¹⁰² SILVA, Ricardo Gilson da Costa. *Amazônia globalizada: da fronteira agrícola ao território do agronegócio – o exemplo de Rondônia*. *Confins*. 2015, n. 23. Disponível em: <<http://confins.revues.org/9949>>. Acesso em: 28 abril. 2015.

¹⁰³ SILVA, Ricardo Gilson da Costa. *Amazônia globalizada: da fronteira agrícola ao território do agronegócio – o exemplo de Rondônia*. *Confins*. 2015, n. 23. Disponível em: <<http://confins.revues.org/9949>>. Acesso em: 28 abril. 2015.

¹⁰⁴ MOTTA, Renata. *Entre controvérsia e hegemonia: os transgênicos na Argentina e no Brasil*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2018. p. 118.

¹⁰⁵ MOTTA, Renata. *Entre controvérsia e hegemonia: os transgênicos na Argentina e no Brasil*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2018. p. 118.

encaminhamento –, observa-se que todas as fontes apresentam números extremamente altos. Não existe certeza da origem dessa soja: se contrabandeada da Argentina, se disseminada pelas empresas à revelia do governo, ou mesmo com o seu aval [...] ¹⁰⁶.

Tendo em vista o momento econômico da época, o processo de transformação capitalista da agricultura no Brasil foi bem recebido, pois gerou o aumento da produtividade e da eficiência, integração crescente aos capitais industrial, financeiro e comercial, e o estabelecimento dos complexos agroindustriais ¹⁰⁷. No mesmo sentido,

Como ocorreu em quase toda a América Latina, as medidas adotadas pelo Estado brasileiro foram as de natureza liberalizantes, nas quais as exportações de *commodities* constituíram a receita para alavancar a economia e diminuir o déficit público. O agronegócio tornou-se, por conseguinte, a um só tempo, a força política e o motor econômico que vai impor uma transformação geoeconômica e uma agenda geopolítica no espaço rural brasileiro ¹⁰⁸.

Nesse cenário, pode-se afirmar que a proteção do patrimônio genético e/ou aplicação dos princípios ambientais, como o da precaução, desde o princípio da implantação da agroindústria no Brasil, não eram o objetivo principal, pois as decisões envolvem perspectivas econômicas muito mais do que mensuram riscos ambientais ou sociais. Em detrimento das consequências ambientais da adoção desse sistema, crescem os riscos oriundos da produção agrícola. Como exemplo, pode-se destacar a poluição gerada pelos dejetos animais que antes eram utilizados como fertilizantes e hoje são armazenados e produzem gases que comprometem a qualidade do ar, como metano e amônia, além da contaminação das águas e do solo decorrente do seu vazamento, o que é comum ¹⁰⁹.

Mesmo o movimento ambientalista havia percebido essa tendência presente na atuação estatal sobre os transgênicos: “em vez de criar regras para a avaliação de risco à saúde e ao ambiente, a comissão [CTNBio] objetivava liberar os transgênicos, seguindo o caminho dos Estados Unidos e da Argentina” ¹¹⁰. A observação refere-se à CTNBio de 1995, que funcionava

¹⁰⁶ MARINHO, Carmem; MINAYO-GOMEZ, Carlos. *Decisões conflitivas na liberação dos transgênicos no Brasil*. São Paulo Perspec. 2004, vol. 18, n. 3, p. 100. <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392004000300011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 06 mai. 2015.

¹⁰⁷ LUIZ, Alfredo José Barreto; SILVEIRA, Miguel Ângelo da. Diagnóstico rápido e dialogado em estudos de desenvolvimento rural sustentável. *Pesq. agropec. bras.* 2000, vol. 35, n. 1, p. 85. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pab/v35n1/6903.pdf>>. Acesso em: 05 mai. 2015.

¹⁰⁸ SILVA, Ricardo Gilson da Costa. Op. cit.

¹⁰⁹ GUIVANT, Júlia S.; MIRANDA, Claudio. As duas caras de Jano: agroindústrias e agricultura familiar diante da questão ambiental. *Cadernos de Ciência e Tecnologia*. 1999, vol. 16, n. 3. Disponível em: <<http://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/8906>>. Acesso em: 05 mai. 2015. n.p.

¹¹⁰ MOTTA, Renata. Entre controvérsia e hegemonia: os transgênicos na Argentina e no Brasil. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2018. p. 126.

apesar do seu *status* jurídico incerto, na vigência da Lei 8.974. Assim se consolida o processo de implementação de transgênicos na produção agrícola brasileira: em meio a disputas de natureza política, econômica, social, institucional e científica, dimensões estas que se apresentam de forma indissociável.

Outra característica fundamental na agricultura brasileira é o número massivo de eventos transgênicos aprovados. Até o final de 2019, de acordo com a CTNBio, 80 variedades de plantas geneticamente modificadas foram aprovadas para a comercialização no país¹¹¹. Para acompanhar a produção extensiva de *commodities* agrícolas, o uso de agrotóxicos também aumentou, em tese, para controlar doenças e aumentar a produtividade.

O “Brasil é o maior consumidor de produtos agrotóxicos no mundo”¹¹² e as extensas áreas plantadas de soja, milho e cana-de-açúcar apresentam-se como fontes potenciais de contaminação pelo uso de agrotóxicos. Já “outras culturas agrícolas, apesar de ocuparem áreas pouco extensas, destacam-se pelo uso intensivo de agrotóxicos por unidade de área cultivada, como as culturas de tomate e batata”¹¹³. Conforme a Agência EMPREPA de Informações Tecnológicas:

O consumo anual de agrotóxicos no Brasil tem sido superior a 300 mil toneladas de produtos comerciais. Expresso em quantidade de ingrediente-ativo (i.a.), são consumidas anualmente cerca de 130 mil toneladas no país; representando um aumento no consumo de agrotóxicos de 7 vezes mais nos últimos quarenta anos, enquanto a área agrícola aumentou 78% nesse período¹¹⁴.

Como consequência da política do agronegócio há um enfraquecimento da agricultura familiar, ou da agricultura sustentável, pois o produtor é capaz de 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

¹¹¹ COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. *Liberações comerciais*. Acesso em: 25 set. 2019.

¹¹² MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Agrotóxicos*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/agrotoxicos>>. Acesso em: 05 mai. 2015.

¹¹³ AGÊNCIA EMPREPA DE INFORMAÇÕES TECNOLÓGICAS. *Agrotóxicos no Brasil*. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/agricultura_e_meio_ambiente/arvore/CONTAG01_40_210200792814.html>. Acesso em: 05 mai. 2015.

¹¹⁴ AGÊNCIA EMPREPA DE INFORMAÇÕES TECNOLÓGICAS. *Agrotóxicos no Brasil*. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/agricultura_e_meio_ambiente/arvore/CONTAG01_40_210200792814.html>. Acesso em: 05 mai. 2015.

novos padrões de troca, na direção das necessidades da indústria processadora de produtos agrícolas, ou seja, a adesão à lógica do mercado¹¹⁵.

O fato dos pequenos agricultores sofrerem com esse modelo, com a perda da sua autonomia econômica e a controvérsia entre o agronegócio e a agricultura familiar, impulsionou a criação de políticas públicas que incentivem a agricultura familiar, como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF. Foi com o lançamento do programa, durante a década de 90, que a expressão agricultura familiar se consolidou¹¹⁶. 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”¹¹⁷. 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 competitividade¹¹⁸.

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”¹¹⁹.

Face à insuficiência das políticas públicas que tem o intuito de impulsionar a agricultura

¹¹⁵ LUIZ, Alfredo José Barreto; SILVEIRA, Miguel Ângelo da. Diagnóstico rápido e dialogado em estudos de desenvolvimento rural sustentável. *Pesq. agropec. bras.* 2000, vol. 35, n. 1, p. 85. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pab/v35n1/6903.pdf>>. Acesso em: 05 mai. 2015.

¹¹⁶ MOTTA, Renata. Entre controvérsia e hegemonia: os transgênicos na Argentina e no Brasil. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2018. p. 122.

¹¹⁷ LUIZ, Alfredo José Barreto; SILVEIRA, Miguel Ângelo da. Diagnóstico rápido e dialogado em estudos de desenvolvimento rural sustentável. *Pesq. agropec. bras.* 2000, vol. 35, n. 1, p. 85. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pab/v35n1/6903.pdf>>. Acesso em: 05 mai. 2015. p. 86.

¹¹⁸ GEHLEN, Ivaldo. Políticas públicas e desenvolvimento social rural. *São Paulo Perspec.* 2004, vol. 18, n. 2, p. 101. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392004000200010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 4 mai. 2015.

¹¹⁹ GEHLEN, Ivaldo. Políticas públicas e desenvolvimento social rural. *São Paulo Perspec.* 2004, vol. 18, n. 2, p. 101. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392004000200010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 4 mai. 2015.

familiar e da flexibilidade da legislação ambiental no registro de agrotóxicos e na aprovação de transgênicos, se reconhece que “[...] 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”¹²⁰, ou seja, provavelmente tende a fornecer instrumentos que não coloquem em xeque os pilares da ordem hegemônica capitalista, pois são desses pilares que retiram a sua legitimidade.

Para falar de como as estruturas institucionais se moldam para efetivação de interesses políticos e econômicos específicos, exemplificam Nodari e Guerra, ao comentarem sobre o Protocolo Internacional de Biossegurança (um dos primeiros acordos firmados internacionalmente para a promoção da biossegurança, também denominado de Protocolo de Cartagena)¹²¹, tratam das arenas de distintos interesses formadas na sua discussão. 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 (OGMs 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 OGMs 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 ambiente¹²².

A influência dos países do primeiro bloco mencionado (e de um bloco econômico formado por empresas como Monsanto, Dupont, Bayer, Cargill e Syngenta) se materializou, com a nova lei de biossegurança brasileira, que alterou competências dos órgãos e instituições reguladoras e fiscalizadoras, atribuindo a elas uma nova configuração institucional. A seguir, serão delineadas uma série de irregularidades que construíram o cenário e a organização da

¹²⁰ 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, Martonio Mont’Alverne Barreto; AUGUSTIN, Sérgio (Orgs.). *Direito e Marxismo*. E-book. Caxias do Sul: Educs, 2014. p. 125. Disponível em: <https://www.uces.br/site/midia/arquivos/Direito_e_marxismo_Vol1.pdf>. Acesso em: 4 mai. 2015.

¹²¹ NODARI; GUERRA, Op. Cit. Passim.

¹²² 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.

gestão de biossegurança no país.

São três instâncias estabelecidas pela lei de biossegurança: (i) o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), que é órgão de assessoramento do Presidente da República, que deveria, em tese, auxiliar na formulação e implementação da Política Nacional de Biossegurança (PNB); (ii) a CTNBio, que aparece como segunda instância decisória e (iii) 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) que são responsáveis pelas tarefas de fiscalização e controle dos OGMs¹²³.

A Lei anterior, nº 8.974 que entrou em vigor ainda em 1995, não trazia disposições acerca da composição e atribuições da CTNBio, essa instância integrante da Presidência da República agora prevista como principal instância decisória. O projeto de Lei nº 114/91 que traria previsões acerca das atribuições e composição, foi vetado em razão de reformas estruturais que ocorriam à época, previstas pela Medida Provisória n. 813, de 01 de janeiro de 1995, que dispunha sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios¹²⁴.

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 art. 61 da Constituição, que prevê que são de iniciativa privativa do Presidente da República as leis que criem órgãos da administração pública¹²⁵.

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 era cabível.¹²⁶ 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 atribuições¹²⁷, cumprindo “o receituário neoliberal, implementando uma ‘reforma do Estado’ que visa readequar as políticas de Estado aos objetivos de uma economia

¹²³ FERREIRA. Op. Cit. p. 177.

¹²⁴ Ibid.. 181.

¹²⁵ 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.

¹²⁶ FERREIRA. Op. Cit. p. 182.

¹²⁷ 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.

‘globalizada’¹²⁸. 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.

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 CTNBio¹²⁹.

Uma crítica forte está baseada no fato da Comissão concentrar um grande número de atribuições deliberativas, o que restringe a decisão (quase que) exclusivamente às mãos da CTNBio, pois, em muitos casos, a CTNBio tem competência plena para emitir decisão técnica. O texto do projeto foi alterado com a cristalina finalidade de concentrar o comando sobre biossegurança na CTNBio¹³⁰, face ao cenário político que se construía. 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 modificados¹³¹. [grifo meu]

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

¹²⁸ SILVA, Ilse Gomes. Os desafios da participação popular no contexto da reforma do Estado brasileiro. *Lutas Sociais* (PUCSP), São Paulo, v. 5, p. 35-45, 1998. p. 37. Disponível em: <http://www.pucsp.br/neils/downloads/v5_artigo_ilse.pdf>.

¹²⁹ 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. p. 311.

¹³⁰ DIAS, Osmar. A Trajetória Político-Parlamentar da Biossegurança. In: COSTA, Marco Antonio F.; COSTA, Maria de Fátima Barrozo da. (Orgs.). *Biossegurança de OGMs: uma visão integrada*. Rio de Janeiro: Publit, 2009. p. 28.

¹³¹ FERREIRA. Op. Cit. p. 184.

os órgãos administrativos em relação à matéria de biossegurança¹³².

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 MMA. 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 OGMs é potencialmente causador de significativa degradação do meio ambiente¹³³. Nesses casos, serão aplicadas 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 [...]”¹³⁴. 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 públicas¹³⁵.

No que concerne à 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 ambiental¹³⁶. A Constituição Federal, que diferente das outras constituições que a antecederam, previu mecanismos de participação popular no processo decisório das políticas estatais, também determinou que ficaria a cargo das leis orgânicas e de cada política definir o caráter, composição

¹³² AYALA. Op. Cit. p. 312.

¹³³ 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.

¹³⁴ FERREIRA. Op. Cit. p. 197.

¹³⁵ AYALA. Op. Cit. p. 315.

¹³⁶ FERREIRA. Op. Cit. p. 200.

e competências para os mecanismos de participação¹³⁷.

Nos processos decisórios de aprovação dos OGMs existe a possibilidade de realização de audiências públicas, no entanto, 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 11.105/2005¹³⁸.

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 pesquisa¹³⁹.

Diante de tantas críticas, é possível constatar que a concentração exacerbada de poder na CTNBio é uma das possíveis causas de não ocorrência de um processo decisório que contemple 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 atividade¹⁴⁰.

Agricultores seguiram ano a ano aumentando geometricamente a área de plantio de

¹³⁷ SILVA, Ilse Gomes. Op. Cit. p. 35.

¹³⁸ AYALA. Op. Cit. p. 317.

¹³⁹ AYALA. p. 388.

¹⁴⁰ AYALA. Op. Cit. p. 385.

sementes transgênicas e as medidas de abertura do mercado aos investimentos transnacionais levaram ao ponto “de o Governo chefiado pelo Partido dos Trabalhadores, hospedeiro anteriormente das maiores manifestações contra os transgênicos, ter editado medidas provisórias regularizando safra a safra o plantio, colheita e comercialização de soja transgênica¹⁴¹.”

Com isso, não apenas decisões judiciais plenamente válidas e eficazes foram inobservadas, como também uma situação patentemente ilegal restou consentida e legalizada por ato presidencial. Foi nesse contexto que nasceu a Lei 11.105/05, reproduzindo intencionalmente normas controversas e prezando pela concentração de poderes de avaliação de processos que envolvem a biossegurança de organismos geneticamente modificados¹⁴².

Marinho e Minayo-Gomez¹⁴³ demonstraram em um estudo que objetivou compreender em que termos se coloca a controvérsia em torno da adoção das plantas transgênicas no Brasil, especialmente em atenção às práticas instituídas pela CTNBio e organizações da sociedade civil. Ao encontro dos achados na elaboração dessa tese, os autores relatam que

A criação da CTNBio, em 1995, foi vista como um avanço para assegurar que a tecnologia dos transgênicos fosse avaliada de acordo com os conhecimentos técnico científicos. No entanto, ao longo de sua atuação enquanto órgão responsável pelo controle dessa tecnologia, a comissão foi sendo questionada. [...] A comissão não conseguiu desempenhar uma das atribuições que lhe foi conferida pelo Decreto n. 1.752, de 20 de dezembro de 1995: propor a Política Nacional de Biossegurança. Durante esses dez anos de sua existência, tal proposta não foi elaborada e tampouco foram estabelecidos critérios mínimos para avaliação das solicitações de liberação ambiental dos OGMs, tais como as dimensões consideradas aceitáveis para uma área experimental. As áreas liberadas nos diversos processos de solicitação não permitiam entender o objetivo das empresas requerentes, assim como a lógica utilizada pela comissão no seu deferimento. Essas áreas oscilavam entre valores de rigor numérico surpreendente, como 0,006, 0,010496, 0,030016, 0,025088 hectares, até uma liberação de 110 hectares, em que a conotação “experimental” ficava sob suspeita¹⁴⁴.

Os autores pontuam acertadamente que a Comissão nunca efetivou várias atribuições designadas pelo decreto, desde a construção de uma política nacional, até a elaboração de

¹⁴¹DIAS, Op. Cit. p. 27.

¹⁴²FERREIRA. Op. Cit. p. 292.

¹⁴³MARINHO, Carmem L.C.; MINAYO-GOMEZ, Carlos. Decisões conflitivas na liberação dos transgênicos no Brasil. São Paulo Perspec., São Paulo, v. 18, n. 3, p. 96-102, Sept. 2004. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392004000300011&lng=en&nrm=iso>. access on 24 Oct. 2019.

¹⁴⁴MARINHO, Carmem L.C.; MINAYO-GOMEZ, Carlos. Decisões conflitivas na liberação dos transgênicos no Brasil. São Paulo Perspec., São Paulo, v.18, n. 3, p.96-102, 2004. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392004000300011&lng=en&nrm=iso>. access on 24 Oct. 2019.

critérios mínimos. No entanto, pode-se dizer que a criação do órgão via Decreto não é necessariamente um avanço, como mencionado pelos autores, notadamente porque o fato pode ser visto como uma manobra legislativa. O decreto, conforme previsão constitucional do art. 61, §1º, II, e, não é instrumento hábil à criação de órgãos da administração pública.

Ainda, cabe ressaltar que desde o início já existiam cenários de crise em torno da atuação da Comissão. Marilena Lazzarini, representante dos consumidores na CTNBio à época, relatou que havia uma negação às controvérsias existentes sobre os riscos da biotecnologia. No início de 1997, a então presidente do Instituto de Defesa dos Consumidores saiu da composição do órgão. Nesse sentido,

A crescente demanda por Certificado de Qualidade em Biossegurança e experimentos à CTNBio fez com que os membros da Comissão estivessem submetidos a uma forte pressão para agilizar a liberação dos pedidos das instituições. Segundo Marilena Lazzarini, representante dos consumidores na CTNBio, tal pressão fazia-se sentir pela agenda apertada estabelecida pelo presidente da Comissão e pelo representante das empresas de biotecnologia. Na visão de Lazzarini, isto prejudicava a capacidade da Comissão de análise mais criteriosa dos riscos associados aos OGMs¹⁴⁵.

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. No entanto, a instância consolida a percepção de 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”¹⁴⁶.

No mesmo sentido de situar o assunto da transgenia no debate político brasileiro, a questão da rotulagem merece destaque, pois ocorre de maneira concomitante à problemática ambiental, muitas vezes tratada exclusivamente como questão consumerista, mas é basilar na compreensão dos resultados de consumo. Sem a rotulagem, a continuidade de pesquisa (enquanto requisito de consecução da precaução) fica prejudicada, conforme debate a seguir.

3.2 A QUESTÃO DA ROTULAGEM

Paralelamente às questões ambientais e políticas que perpassam a aprovação comercial dos OGMs no país, o direito à informação sempre esteve presente nos debates, fortemente impulsionado pelas organizações não governamentais e pelos movimentos sociais. O contexto legal no Brasil inclui a defesa do consumidor entre os direitos e garantias fundamentais e como

¹⁴⁵ PELAEZ, Victor. Antecedentes e conflitos na implementação das leis nacionais de biossegurança. *Revista Brasileira de História da Ciência*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 16-30, 2010. p. 22.

¹⁴⁶ HARVEY, David. *O neoliberalismo: história e implicações*. Trad. Adail Sobral e Maria Stela Gonçalves. 3. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012. p. 87.

princípio da ordem econômica na Constituição Federal de 1988, sendo que o direito à informação tem grande relevância no sistema legal de proteção ao consumidor, consagrado entre os direitos básicos¹⁴⁷.

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), determinando “a intervenção do Estado para impedir as falhas no mercado de consumo que prejudicam ou negam informações claras, completas, adequadas aos consumidores e conseqüentemente impedem a liberdade de escolha, igualmente prevista entre os direitos básicos”¹⁴⁸ e dispôs sobre a rotulagem de alimentos destinados a alimentação humana e animal que contenham ou sejam produzidos a partir de OGMs¹⁴⁹.

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 composição¹⁵⁰. Atualmente o projeto que propõe a alteração da Lei de Biossegurança tramita como Projeto de Lei Complementar nº 34/2015. As alterações previstas pelo texto da PLC são:

- (i) Rotular como transgênicos apenas os alimentos cuja presença de OGMs for comprovadamente detectada através de “análise específica”;
- (ii) Facultar a rotulagem “livre de transgênicos” aos alimentos para os quais a referida “análise específica” tenha resultado negativo sobre a presença de OGMs; e
- (iii) Retirar o símbolo “T”, atualmente utilizado para a identificação de alimentos transgênicos, substituindo-o pelas expressões “(nome do produto) transgênico” ou “contém (nome do ingrediente) transgênico”¹⁵¹.

Em abril de 2018 o fim da obrigatoriedade do rótulo com a informação sobre a presença

¹⁴⁷ SALAZAR, Andrea Lazzarini. A informação sobre alimentos transgênicos no Brasil. In: ZANONI, Magda; FERMENT, Gilles (Orgs.). Transgênicos para quem? Agricultura, ciência e sociedade. Brasília: MDA, 2011. p. 294-295.

¹⁴⁸ SALAZAR, Andrea Lazzarini. A informação sobre alimentos transgênicos no Brasil. In: ZANONI, Magda; FERMENT, Gilles (Orgs.). Transgênicos para quem? Agricultura, ciência e sociedade. Brasília: MDA, 2011. p. 296.

¹⁴⁹ DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. 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. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016.

¹⁵⁰ AGÊNCIA CÂMARA NOTÍCIAS. Plenário aprova projeto sobre rotulagem de transgênicos; falta votar destaques. 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.

¹⁵¹ SENADO FEDERAL. PARECER Nº, DE 2015 da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática, sobre o Projeto de Lei da Câmara (PLC) nº 34, de 2015, do Deputado Luis Carlos Heinze, que altera a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=3436602&disposition=inline>. Acesso 19 abril 2018.

de transgênicos em produtos alimentícios foi aprovado na Comissão de Meio Ambiente (CMA). A CMA aprovou o relatório do senador Cidinho Santos (Partido da República – PR/MT), que passa a constituir parecer do colegiado favorável ao referido projeto. Antes disso, a proposta foi aprovada na Comissão de Agricultura e Reforma Agrária (CRA) e recebeu votos desfavoráveis nas Comissões de Assuntos Sociais e de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática. Em etapa posterior, o projeto passará à análise da Comissão de Transparência, Fiscalização e Controle.

Entende-se que confrontar os argumentos trazidos nos pareceres pode proporcionar um debate democrático e crítico sobre o processo legislativo, ainda no curso da tramitação, consubstanciando, adiante, uma decisão mais consistente, que observe o princípio da precaução e seus desdobramentos, como a informação e a participação pública. Para a pesquisa documental, a leitura prévia dos pareceres de duas Comissões escolhidas possibilitou o 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 teóricos e os documentos analisados, proximidade entre as palavras, etc¹⁵². Nesse sentido, com aporte teórico de Moraes¹⁵³

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 inserem¹⁵⁴. [grifos do autor]

Pretende-se elencar alguns pontos de argumentação trazidos pelo relator do parecer na Comissão do Meio Ambiente, o senador Cidinho Santos (PR-MT), que entende que a

¹⁵² 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.

¹⁵³ 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.

¹⁵⁴ 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.

simbologia utilizada no Brasil pode ser mal interpretada, tanto por consumidores quanto por setores importadores¹⁵⁵. Designado para relatoria, o senador Cidinho Santos foi eleito primeiro suplente e tomou posse quando o então senador Blairo Maggi assumiu o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do governo Michel Temer, desde 12 de maio de 2016.

A indicação de Santos como relator do PLC aumentou a tensão dos movimentos sociais ligados a proteção dos direitos do consumidor, pois, conforme o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC)¹⁵⁶, aumentava o risco de um parecer favorável de sua comissão pelo fim da rotulagem de transgênicos e contrário ao direito à informação dos consumidores. A preocupação é fundada também no histórico da bancada do partido: Cidinho Santos é sócio de uma empresa ligada ao agronegócio¹⁵⁷ e

O senador Blairo Maggi (PR-MT), atual o titular da Agricultura, foi eleito em 2010 com doações de campanha vindas de 24 empresas ligadas ao agronegócio. Dos R\$ 5,6 milhões que ele arrecadou, quase R\$ 2 milhões vieram deste segmento. O trabalho [de coleta de dados] da FGV foi realizado a partir dos dados da eleição de 2014, já que, nas disputas eleitorais anteriores, não era obrigatório a discriminação detalhada das arrecadações feitas pelos comitês regionais de campanha¹⁵⁸.

Salienta-se ainda que na CRA foi aprovado o relatório de autoria também do senador Cidinho Santos, com um voto vencido da Senadora Regina Sousa (Partido dos Trabalhadores – PT/PI). Já quanto aos argumentos elencados pelo relator, merecem destaque os que versam sobre a ausência de evidencia científica que demonstre prejuízos trazidos pelos transgênicos, observância ao princípio da precaução quanto aos limites que exigem rotulagem e pesquisas que apontam para o desconhecimento da sociedade quanto ao símbolo dos transgênicos.

O relator correlaciona a necessidade de manutenção das regras de rotulagem em razão do “medo” ou “ignorância” quanto à segurança dos transgênicos. Refere que não há **evidência** que possa demonstrar efeitos adversos no consumo dos transgênicos e ainda afirma que os alimentos transgênicos são “uma realidade há mais de 15 anos” e “não há registros de que sua

¹⁵⁵ SENADO FEDERAL. Parecer nº 4 de 2018 da Comissão de Meio Ambiente, sobre o Projeto de Lei da Câmara nº34, de 2015, que Altera a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7719304&disposition=inline>. Acesso em: 18 abril de 2018.

¹⁵⁶ INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR. Disponível em: <https://www.idec.org.br/em-acao/em-foco/ruralista-e-novo-relator-de-pl-contra-rotulagem-de-transgenicos-no-senado>. Acesso em 18 abril de 2018.

¹⁵⁷ Disponível em: <http://www.consultascnpj.com/uniao-avicola-agroindustrial-ltda/07750075000139>. Acesso em: 18 abril 2018.

¹⁵⁸ Disponível em: <http://piaui.folha.uol.com.br/lupa/2016/05/31/dez-ministros-receberam-doacoes-eleitorais-de-empresas-interessadas-em-suas-pastas/>. Acesso em: 18 abril 2018.

ingestão cause **danos diretos** à saúde humana”¹⁵⁹. Conforme trecho a seguir:

Nessa empreitada, importa nos afastarmos do medo decorrente da obscuridade, ou melhor dizendo, da ignorância. Por isso, nossas análises se fundamentam em evidências científicas ou, ironicamente, na ausência de qualquer evidência que demonstre a negatividade dos transgênicos. [...] De fato, a despeito de os alimentos transgênicos serem uma realidade há mais de 15 anos no mundo, ainda não há registros de que sua ingestão cause danos diretos à saúde humana¹⁶⁰.

Em que pese estar relatando voto da CMA, não são relacionados riscos relativos à perda de biodiversidade ou índices de aumento de consumo de agrotóxicos, por exemplo, sendo a única referência à ausência de danos à saúde humano.

Frisemos uma vez mais: não existe um registro sequer, suficientemente comprovado e validado por criteriosa análise científica, que ateste danos ou prejuízos à saúde humana em virtude da ingestão de produtos feitos à base transgênicos¹⁶¹.

No entanto, o relator olvida que alguns membros da Comissão Técnica nacional de Biossegurança pediram revisão (e suspensão) da aprovação comercial do Milho *Roundup Ready* 2, evento NK603, aprovado pelo parecer nº 1596 de 2008, embasados em estudos científicos relacionados a toxicidade e ao potencial alergênico do referido evento¹⁶². O requerimento dos membros da CTNBio anexou pesquisa científica que atestava a toxicidade do evento NK603 em um estudo feito em ratos, não obstante, o pedido de revisão foi negado, conforme se verifica em Relatório da CTNBio¹⁶³. Ademais, outros estudos demonstram que a biossegurança em OGMs continua sendo um terreno de incerteza científica¹⁶⁴.

¹⁵⁹ SENADO FEDERAL. Parecer nº 4 de 2018 da Comissão de Meio Ambiente, sobre o Projeto de Lei da Câmara nº34, de 2015, que Altera a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7719304&disposition=inline>. Acesso em: 18 abril de 2018.

¹⁶⁰ SENADO FEDERAL. Parecer nº 4 de 2018 da Comissão de Meio Ambiente, sobre o Projeto de Lei da Câmara nº34, de 2015, que Altera a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7719304&disposition=inline>. Acesso em: 18 abril de 2018.

¹⁶¹ SENADO FEDERAL. Parecer nº 4 de 2018 da Comissão de Meio Ambiente, sobre o Projeto de Lei da Câmara nº34, de 2015, que Altera a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7719304&disposition=inline>. Acesso em: 18 abril de 2018.

¹⁶² DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. 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. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016.

¹⁶³ 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.

¹⁶⁴ ZANONI, Magda; FERMENT, Gilles (Orgs.). Transgênicos para quem? Agricultura, ciência e sociedade. Brasília: MDA, 2011.

Não obstante, o relator afirma que “a oposição ferrenha aos transgênicos, portanto, se fundamenta na fragilidade de um preconceito ideológico, quase religioso, que não se sustenta diante de uma confrontação mais criteriosa”¹⁶⁵. Ainda que o Projeto de Lei Complementar não verse sobre aprovação dos transgênicos (pra que haja oposição), mas tão somente sobre o dever de informar o consumidor da presença ou não de transgênicos na cadeia do alimento.

O relator ainda faz referência ao “senso de zelo, preocupação e responsabilidade do nobre proponente, Deputado Luís Carlos Heinze” quanto a porcentagem limite de 1%, (referindo-se ao Decreto nº 3.871, de 18 de julho de 2001, que vigorava anteriormente e estabelecia o limite de 4% do produto para rotulagem). Saliencia-se que a proposição percentual do decreto não é de autoria do Deputado Heinze, fato notório até mesmo face a competência dos chefes dos poderes executivos para publicação de decretos.

O relator sugere ainda que não há justificativa para a redução percentual: “A norma atual (Decreto nº 4.680, de 24 de abril de 2003) reduz esse limite para 1%, sem, no entanto, existir quaisquer justificativas para essa alteração” e o que torna a norma “ainda mais rigorosa que normas de países mais avançados que o Brasil”¹⁶⁶, referindo-se ao Japão, que não tem uma tradição constitucional e uma legislação ambiental tão celebrada quanto a do Brasil. Frise-se que na França, tradicionalmente identificada como país resistente aos OGMs, a rotulagem é obrigatória para produtos que contenham mais de 0,9% de OGMs¹⁶⁷, ou seja, mais rigorosa do que a disposição brasileira.

Não obstante, entende-se que a alteração do percentual do Decreto “representa significativo aprimoramento da legislação de rotulagem de OGMs” e tem desdobramentos na “rastreadibilidade da cadeia produtiva” e na “identificação das cargas nos movimentos transfronteiriços de OGMs”¹⁶⁸.

O senador ainda refere que, “considerando que pesquisa realizada em 2014 pela

¹⁶⁵ SENADO FEDERAL. Parecer nº 4 de 2018 da Comissão de Meio Ambiente, sobre o Projeto de Lei da Câmara nº34, de 2015, que Altera a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7719304&disposition=inline>. Acesso em: 18 abril de 2018.

¹⁶⁶ SENADO FEDERAL. Parecer nº 4 de 2018 da Comissão de Meio Ambiente, sobre o Projeto de Lei da Câmara nº34, de 2015, que Altera a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7719304&disposition=inline>. Acesso em: 18 abril de 2018.

¹⁶⁷ GRIOT, Jean-Yves. OGMs e o poder dos consumidores: os desafios da rotulagem. In: ZANONI, Magda; FERMENT, Gilles (Orgs.). Transgênicos para quem? Agricultura, ciência e sociedade. Brasília: MDA, 2011.p. 311.

¹⁶⁸ SALAZAR, Andrea Lazzarini. A informação sobre alimentos transgênicos no Brasil. In: ZANONI, Magda; FERMENT, Gilles (Orgs.). Transgênicos para quem? Agricultura, ciência e sociedade. Brasília: MDA, 2011. p. 298-299..

Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos, em parceria com o Instituto Ipsos, revelou que 69% dos entrevistados ignora o significado do símbolo “T”, e que 14% o confunde com um sinal de trânsito”¹⁶⁹. Para ele, em razão disso, “a retirada da exigência da apresentação dessa simbologia não interferirá com a qualidade da informação passada ao consumidor”¹⁷⁰.

A inferência não se mostra completamente verdadeira, pois dados complementares mostram que o consumidor deseja saber que está consumindo. Sobre esse aspecto,

Os favoráveis aos OGMs explicam que a população é mal informada, que ela se alimenta de temores que não são justificados, que os contrários aos OGMs jogam com o seu medo. Se esse fosse o caso, 10 anos após as primeiras autorizações comerciais dos OGMs na Europa, e com consumidores cada vez mais bem informados, a taxa de reprovação deveria ter baixado, mas não baixou¹⁷¹.

No mesmo sentido, outras pesquisas de opinião oficiais demonstram a vontade da maioria da sociedade em “querer saber se um alimento contém ou não ingrediente transgênico (74% da população IBOPE, 2001; 71% IBOPE, 2002; 74% IBOPE, 2003; e 70,6% ISER, 2005)”, como informa a “Carta das entidades da sociedade civil contra o PL 4148/2008”¹⁷².

Verificados os argumentos e contra-argumentos possíveis a partir fundamentação do parecer analisado, cumpre destacar a formulação de parecer que se manifestou em sentido oposto. A Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática do Senado aprovou, por unanimidade, o relatório com parecer contrário ao Projeto de Lei da Câmara (PLC) 34/2015 13/10/2015 que deliberou pela rejeição da proposta a partir dos fundamentos destacados a seguir.

O relator, Randolfe Rodrigues (Rede Sustentabilidade – REDE/AP) inicia frisando o caráter constitucional dos direitos de acesso à informação, consolidados em diversos dispositivos, tal como o CDC. O relator defende que a alegada ausência de riscos diretamente

¹⁶⁹ SENADO FEDERAL. Parecer nº 4 de 2018 da Comissão de Meio Ambiente, sobre o Projeto de Lei da Câmara nº34, de 2015, que Altera a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7719304&disposition=inline>. Acesso em: 18 abril de 2018.

¹⁷⁰ SENADO FEDERAL. Parecer nº 4 de 2018 da Comissão de Meio Ambiente, sobre o Projeto de Lei da Câmara nº34, de 2015, que Altera a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7719304&disposition=inline>. Acesso em: 18 abril de 2018.

¹⁷¹ GRIOT, Jean-Yves. OGMS e o poder dos consumidores: os desafios da rotulagem. In: ZANONI, Magda; FERMENT, Gilles (Orgs.). Transgênicos para quem? Agricultura, ciência e sociedade. Brasília: MDA, 2011.p. 310.

¹⁷² SENADO FEDERAL. PARECER Nº , DE 2015 da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática, sobre o Projeto de Lei da Câmara (PLC) nº 34, de 2015, do Deputado Luis Carlos Heinze, que altera a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=3436602&disposition=inline>. Acesso 19 abril 2018.

relacionados aos OGMs não faz com que a informação dos componentes dos produtos se torne dispensável. Em suas palavras:

Registre-se, por oportuno, que o direito fundamental do consumidor à informação independe da presença ou da ausência de riscos à sua saúde advindos do produto. Assim, ainda que se alegue a inexistência de riscos decorrentes de OGMs, ao consumidor é garantido o acesso integral às informações relativas ao produto, inclusive no que se refere às suas características e composição¹⁷³.

O senador destaca que o debate sobre o PLC ficou bastante restrito ao uso do símbolo “T”, mas que a discussão mais emblemática diz respeito ao conceito de “análise específica” para a comprovação da presença de OGMs nos produtos. Refere que seria este o “ponto-chave” do projeto e aspecto “do qual adviriam as maiores violações ao direito constitucional do consumidor à informação e impactos à diplomacia e economia nacionais”¹⁷⁴.

O relator explica que o retrocesso reside no fato de, segundo a sistemática em vigor, a identificação de origem transgênica é feita na origem da cadeia produtiva, enquanto pela PLC, se daria a partir de análise laboratorial, tendo como objeto o produto final. Em outras palavras, atualmente

a identificação da origem transgênica é realizada com base na matéria-prima utilizada na composição do produto final [...]. Assim, no sistema atual, basta que determinada espécie transgênica tenha sido utilizada para que advenha a necessidade de rotulagem do produto acerca da presença de OGMs. A lógica é simples: havendo matéria-prima transgênica, deverá ocorrer a rotulagem. Observe-se que, dada a facilidade de se identificar a presença de OGMs na matéria prima utilizada no produto, não há necessidade de qualquer comprovação laboratorial. Já pela proposta [...], a identificação da origem transgênica seria realizada no próprio produto final, através de análise laboratorial. A identificação, portanto, não mais seria realizada com base na matéria prima, mas no próprio produto acabado, na última fase do processo produtivo, por meio da tal “análise específica”¹⁷⁵.

O impacto dessa pequena mudança técnica é substancial: “como a maior parte dos alimentos que contém OGMs em sua constituição são (ultra)processados (como óleos e

¹⁷³ SENADO FEDERAL. PARECER Nº , DE 2015 da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática, sobre o Projeto de Lei da Câmara (PLC) nº 34, de 2015, do Deputado Luis Carlos Heinze, que altera a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=3436602&disposition=inline>. Acesso 19 abril 2018.

¹⁷⁴ SENADO FEDERAL. PARECER Nº , DE 2015 da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática, sobre o Projeto de Lei da Câmara (PLC) nº 34, de 2015, do Deputado Luis Carlos Heinze, que altera a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=3436602&disposition=inline>. Acesso 19 abril 2018.

¹⁷⁵ SENADO FEDERAL. PARECER Nº , DE 2015 da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática, sobre o Projeto de Lei da Câmara (PLC) nº 34, de 2015, do Deputado Luis Carlos Heinze, que altera a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=3436602&disposition=inline>. Acesso 19 abril 2018.

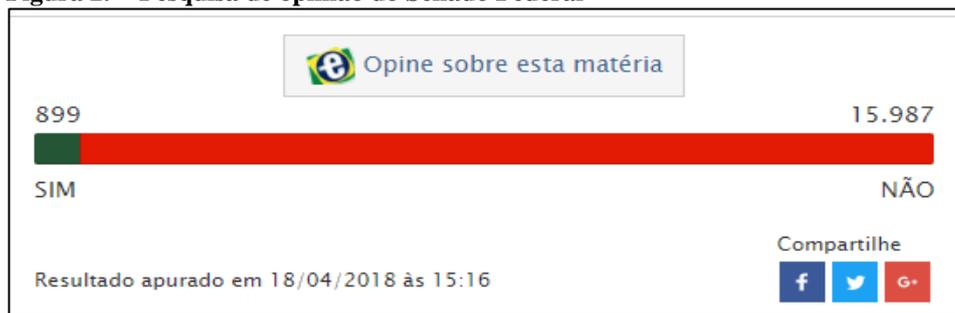
margarinas, por exemplo), a detecção da origem transgênica não será possível [...]”¹⁷⁶. O argumento do relator é corroborado por pesquisadores do IDEC no próprio voto. Dessa forma,

Assim, dada a impossibilidade técnica de se identificar a presença ou não de matéria-prima provida de OGMs através de análise laboratorial do produto final acabado, o resultado nefasto da eventual aprovação do PLC n.º 34, de 2015, **seria a ausência de rotulagem sobre a origem transgênica para a grande maioria dos produtos transgênicos, o que representaria forma de ocultar do consumidor a informação sobre a presença de OGMs nos produtos que consome**. Dessa forma, mais do que deixar de informar o consumidor, violando o seu direito fundamental à informação, o Congresso Nacional, com a eventual aprovação do PL n.º 4.148/2008, estaria permitindo que a sociedade brasileira seja ludibriada sobre a presença ou não de transgênicos nos produtos que consome diariamente¹⁷⁷. [grifo nosso]

O argumento apresentado converge com o entendimento de que a fixação do percentual em 1% de composição na origem é uma evolução em relação à legislação anterior, pois os desdobramentos na rastreabilidade da cadeia produtiva e na identificação das cargas de exportação tem implicações direta na confiabilidade do Brasil no comércio transfronteiriço, além de impactos na observância a tratados internacionais, como o Protocolo de Cartagena.

O voto ainda faz referência à participação popular, que sinaliza para uma alta rejeição dos consumidores à proposta, conforme Figura 2, além de trazer dados de pesquisas de opinião oficiais que demonstram a vontade da maioria da sociedade em saber se um alimento contém ou não ingrediente transgênico.

Figura 2. - Pesquisa de opinião do Senado Federal



Fonte: Senado Federal¹⁷⁸

¹⁷⁶ SENADO FEDERAL. PARECER N.º , DE 2015 da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática, sobre o Projeto de Lei da Câmara (PLC) n.º 34, de 2015, do Deputado Luis Carlos Heinze, que altera a Lei n.º 11.105, de 24 de março de 2005. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=3436602&disposition=inline>. Acesso 19 abril 2018.

¹⁷⁷ SENADO FEDERAL. PARECER N.º , DE 2015 da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática, sobre o Projeto de Lei da Câmara (PLC) n.º 34, de 2015, do Deputado Luis Carlos Heinze, que altera a Lei n.º 11.105, de 24 de março de 2005. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=3436602&disposition=inline>. Acesso 19 abril 2018.

¹⁷⁸ SENADO FEDERAL. Atividade legislativa. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/matéria/120996>. Acesso em: 18 abril 2018.

Rodrigues ainda salienta que, apesar da permissão do cultivo e comercialização de OGMs, “**ainda não há qualquer consenso científico** acerca dos potenciais riscos que possam produzir à saúde da coletividade, inclusive por decorrência da questão do aumento do uso de agrotóxicos”¹⁷⁹, em contraponto ao que afirma Santos, no parecer da CMA. Em fundamentação que parece conhecer o voto do CMA (ainda que tenha sido proferido posteriormente), o relator aponta que a ausência de comprovação de danos não é motivo para que não se atue em observância ao princípio da precaução.

Assim, ainda que não haja comprovação sobre a relação direta entre o consumo de alimentos transgênicos com danos à saúde dos consumidores, o fato é que, por força do princípio da precaução, a mera incerteza científica a esse respeito já é suficiente para a adoção de medidas destinadas a evitar a ocorrência de tais danos, o que se impõe ainda com mais evidência em razão de sua gravidade. Adicione-se a tais considerações o fato de que o cultivo de OGMs implica o aumento considerável da utilização de agrotóxicos, sobre os quais há certeza científica sobre a produção de danos à saúde do consumidor¹⁸⁰.

O receio de que o símbolo “criminaliza o produto”, ventilado tanto pelo proponente do PLC (em audiência pública¹⁸¹) como pelo relator do voto da CMA é também rebatido com as mesmas pesquisas mencionadas por Cidinho Santos, que 14% dos entrevistados confunde o símbolo “T” com um sinal de trânsito¹⁸². Ou seja, os dois votos trazem a pesquisa como fundamento, para Santos, o índice é razão para “a retirada da exigência da apresentação dessa simbologia [pois] não interferirá com a qualidade da informação passada ao consumidor”¹⁸³, por outro lado, Rodrigues afirma que

¹⁷⁹ SENADO FEDERAL. PARECER Nº , DE 2015 da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática, sobre o Projeto de Lei da Câmara (PLC) nº 34, de 2015, do Deputado Luis Carlos Heinze, que altera a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=3436602&disposition=inline>. Acesso 19 abril 2018.

¹⁸⁰ SENADO FEDERAL. PARECER Nº , DE 2015 da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática, sobre o Projeto de Lei da Câmara (PLC) nº 34, de 2015, do Deputado Luis Carlos Heinze, que altera a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=3436602&disposition=inline>. Acesso 19 abril 2018.

¹⁸¹ SENADO FEDERAL. Audiência pública realizada em 11 de agosto de 2015. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=3436584&disposition=inline>. Acesso em: 19 abril 2018.

¹⁸² SENADO FEDERAL. Parecer nº 4 de 2018 da Comissão de Meio Ambiente, sobre o Projeto de Lei da Câmara nº34, de 2015, que Altera a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7719304&disposition=inline>. Acesso em: 18 abril de 2018; SENADO FEDERAL. PARECER Nº , DE 2015 da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática, sobre o Projeto de Lei da Câmara (PLC) nº 34, de 2015, do Deputado Luis Carlos Heinze, que altera a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=3436602&disposition=inline>. Acesso 19 abril 2018.

¹⁸³ SENADO FEDERAL. Parecer nº 4 de 2018 da Comissão de Meio Ambiente, sobre o Projeto de Lei da Câmara nº34, de 2015, que Altera a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=7719304&disposition=inline>. Acesso em: 18 abril de 2018.

[...] há 5 vezes mais pessoas que identificam o símbolo como um sinal de trânsito que como algo potencialmente nocivo à saúde. Há, por outro lado, uma carência enorme de informação da sociedade a respeito do tema, que se agravaria ainda mais com a exclusão do rótulo. Assim, não goza de ressonância empírico-científica a alegação de que a rotulagem abala a credibilidade dos produtos antes os consumidores, criminalizando seu consumo. Tampouco a supressão da rotulagem servirá para mitigar eventual preconceito, pois preconceito é uma enfermidade social que se trata com informação e não com a subtração desse direito fundamental¹⁸⁴.

Por todo o exposto, a Comissão optou pela rejeição da proposta, posicionamento com o qual se concorda. A fundamentação do parecer leva a uma reflexão teórica da aplicação do princípio da precaução, pertinente no âmbito legislativo, administrativo e judicial no que concerne à biossegurança de OGMs.

Dessa forma, os argumentos trazidos podem ser pensados de forma a consolidar direitos relativos não somente à proteção e à informação do consumidor, mas também como aspectos elementares para uma boa gestão da biossegurança, que compreende todas as atividades relacionadas aos transgênicos no país. Nesse sentido, no próximo item, pretende-se trabalhar a partir do conceito de princípio da precaução, diretriz da política de biossegurança brasileira, como possível ferramenta para consolidação de direitos nesse efervescente debate sobre a rotulagem.

Ampliar a importância da informação como meio de garantir aos cidadãos o seu poder legítimo de escolha¹⁸⁵, direito este desejado pelos consumidores nas pesquisas de opinião já colacionadas no presente artigo e nos pareceres supramencionados. Os dados revelam que a rejeição dos consumidores aos OGMs é expressiva.

Aspecto da maior relevância do Decreto de Rotulagem é a determinação da rastreabilidade da cadeia produtiva para que a informação independa da possibilidade técnica de detecção da presença de organismo geneticamente modificado, nos termos do artigo 2º, § 3º: “A informação determinada no § 1º deste artigo também deverá constar do documento fiscal, de modo que essa informação acompanhe o produto ou ingrediente em todas as etapas da cadeia produtiva”. A exigência da rastreabilidade da cadeia é condição para que seja respeitado o direito do consumidor¹⁸⁶.

¹⁸⁴ SENADO FEDERAL. PARECER Nº , DE 2015 da Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática, sobre o Projeto de Lei da Câmara (PLC) nº 34, de 2015, do Deputado Luis Carlos Heinze, que altera a Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=3436602&disposition=inline>. Acesso 19 abril 2018.

¹⁸⁵ SALAZAR, Andrea Lazzarini. A informação sobre alimentos transgênicos no Brasil. In: ZANONI, Magda; FERMENT, Gilles (Orgs.). Transgênicos para quem? Agricultura, ciência e sociedade. Brasília: MDA, 2011. p. 294-295.

¹⁸⁶ SALAZAR, Andrea Lazzarini. A informação sobre alimentos transgênicos no Brasil. In: ZANONI, Magda; FERMENT, Gilles (Orgs.). Transgênicos para quem? Agricultura, ciência e sociedade. Brasília: MDA, 2011. p. 299.

Em que pese as alegações de que a rotulagem no Brasil atende a critérios mais rigorosos do que em países mais desenvolvidos, há estudos que apontam para o descumprimento legal, com base na realização de testes laboratoriais com 51 alimentos, contendo proteína de soja e/ou proteína vegetal, em 2008, a pedido do IDEC.

Foram detectados 11 produtos (21,5%) contendo transgênico, mas que devido ao elevado grau de processamento da matéria-prima impossibilitou a quantificação precisa; 37 deles (ou 72,5%) não possuíam soja *Roundup Ready* (RR) em sua composição (incluindo-se nesta categoria os produtos que apresentaram até 0,1% de soja RR); e três produtos tiveram mais que 0,1% (sendo que dois atingiram 0,2% e um deles chegou a 0,7%)¹⁸⁷.

Quanto ao argumento da ausência de evidência que possa demonstrar efeitos adversos no consumo dos transgênicos, não deve prosperar, pois, conforme frisado por Rodrigues, não há consenso científico acerca dos OGMs, No entanto, é corriqueira a prática de trazer ao processo informações genéricas para dar credibilidade ao argumento, conforme já constatado em estudos prévios:

Lê-se nos pareceres [de aprovação comercial] 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”**. O melhor caminho para garantir a aprovação de um OGMs é convencer que o produto apresenta biossegurança em níveis adequados. Para isso, é preciso criar um cenário que se fortalece com essas afirmações¹⁸⁸.

Todas essas informações podem subsidiar a afirmação de que o princípio da precaução, enunciado no art. 1º da Lei de Biossegurança – portanto, uma diretriz a ser adotada por toda a política que verse sobre a matéria de biossegurança – não está sendo observado sequer pela Comissão de Meio Ambiente no parecer estudado.

Em que pese a aplicação do princípio da precaução ser demasiadamente discutida, pois o enunciado não apresenta aspectos objetivos para verificar se as decisões atenderiam ou não ao princípio, entende-se que a sua aplicação a partir de ferramentas doutrinárias pode auxiliar na construção de uma gestão de riscos mais adequada para o meio ambiente no Brasil. A discussão sobre a rotulagem de transgênicos é um campo de disputa e de possível aplicação do

¹⁸⁷ SALAZAR, Andrea Lazzarini. A informação sobre alimentos transgênicos no Brasil. In: ZANONI, Magda; FERMENT, Gilles (Orgs.). Transgênicos para quem? Agricultura, ciência e sociedade. Brasília: MDA, 2011. p. 304.

¹⁸⁸ DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. 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. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016.

enunciado, tanto pela característica intrínseca do debate sobre modificação genética de organismos vivos, a controvérsia científica, quanto pelos necessários desdobramentos, como a necessidade de informação para os consumidores exercerem o direito de escolha e os cientistas darem continuidade às pesquisas, com a imprescindível identificação de uma cadeia de consumo.

Entende-se que essa é a necessária contribuição do Direito Ambiental para o debate, pois a verificação de decisões que não adotam uma postura precaucional parece mais facilitada do que determinar de maneira rígida um procedimento para aplicação do princípio. Um dos efeitos da aprovação da PLC analisada é flexibilizar os mecanismos de rastreabilidade dos transgênicos, o que diminui a possibilidade de averiguar quais efeitos isso acarretará no meio ambiente ou, pelo consumo, em seres vivos. Dessa forma, denota-se que uma futura aprovação da PL ou o voto favorável da Comissão do Meio Ambiente estudado não sinalizam para uma decisão adequada do ponto de vista do Direito Ambiental, mais precisamente do princípio da precaução.

3.3 A FUNDAMENTAÇÃO DAS APROVAÇÕES COMERCIAIS DE PLANTAS NO BRASIL: ANÁLISE DE CONTEÚDO A PARTIR DO “PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO”

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 análise dos dados. Esse tópico relata detalhadamente o percurso de coleta, acesso à informação e eleição dos fundamentos utilizados, dando continuidade ao trabalho realizado na dissertação de mestrado¹⁸⁹, de forma que a metodologia se estende a essa análise.

Pontua-se que o procedimento de aprovação comercial das plantas geneticamente modificadas conta com uma série de documentos que compõe o processo administrativo, como, por exemplo, o protocolo de requerimento, as atas de reuniões, as transcrições de audiências públicas, os pedidos de vistas dos membros que compõe a Comissão, as diligências por eles solicitadas, até o parecer conclusivo. Na Figura 3, é possível verificar como se dá o andamento do processo interno de aprovação no âmbito da CTNBio.

¹⁸⁹ Disponível em: <http://ctnbio.mcti.gov.br/processo-de-OGMSs>. Acesso em: 24 mai 2019.

No entanto, não é possível encontrar a íntegra dos processos administrativos no sítio eletrônico da Comissão. Em 2016, na pesquisa antecedente, foi constatado que a íntegra do processo só pode ser acessada diretamente na sede da CTNBio, em Brasília, por remessa via pedido escrito ou, poderia, em tese, ser solicitada pelo canal de contato do sítio eletrônico. No entanto, no período, mesmo tendo havido várias tentativas, o sítio apresentava o problema descrito: “[...] 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”¹⁹⁰. O problema parece não ser de ordem técnica, pois mesmo após a reformulação do sítio, aproximadamente em abril de 2016, a solicitação de informações sobre processos que estejam em tramitação não pode ser realizada pelo Sistema de Informação ao Cidadão do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação. Quando da tentativa, em outubro de 2019, há a exibição de uma página de erro. Outros problemas foram descritos sobre o contato, acesso à informação e transparência do órgão¹⁹¹.

Nesse sentido, os aspectos narrados compreendem a fase exploratória, que antecede a análise discursiva¹⁹². Além disso, a etapa consistiu no acesso aos pareceres finais disponibilizados pela CTNBio no sítio eletrônico institucional, que, anteriormente, já haviam sido classificados como documentos 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). Dessa forma, o parecer técnico é a peça central que sintetiza a análise científica do mérito nos pedidos de aprovação comercial.

Na fase de preparação das informações¹⁹³, foi dispensado o cálculo amostral, pois houve a opção por proceder com a análise da totalidade das decisões. Assim, novos 46 pareceres finais, aprovados a partir de 2016, complementaram a pesquisa do mestrado que contava com a análise de 44 pareceres. Dessa forma, as análises totalizam 80 eventos de OGMs aprovados no Brasil (Anexo 2). Os documentos foram retirados do sítio eletrônico da CTNBio, na aba “Serviços da

¹⁹⁰ Sítio eletrônico da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br>>. Acesso em: 27 fev 2021.

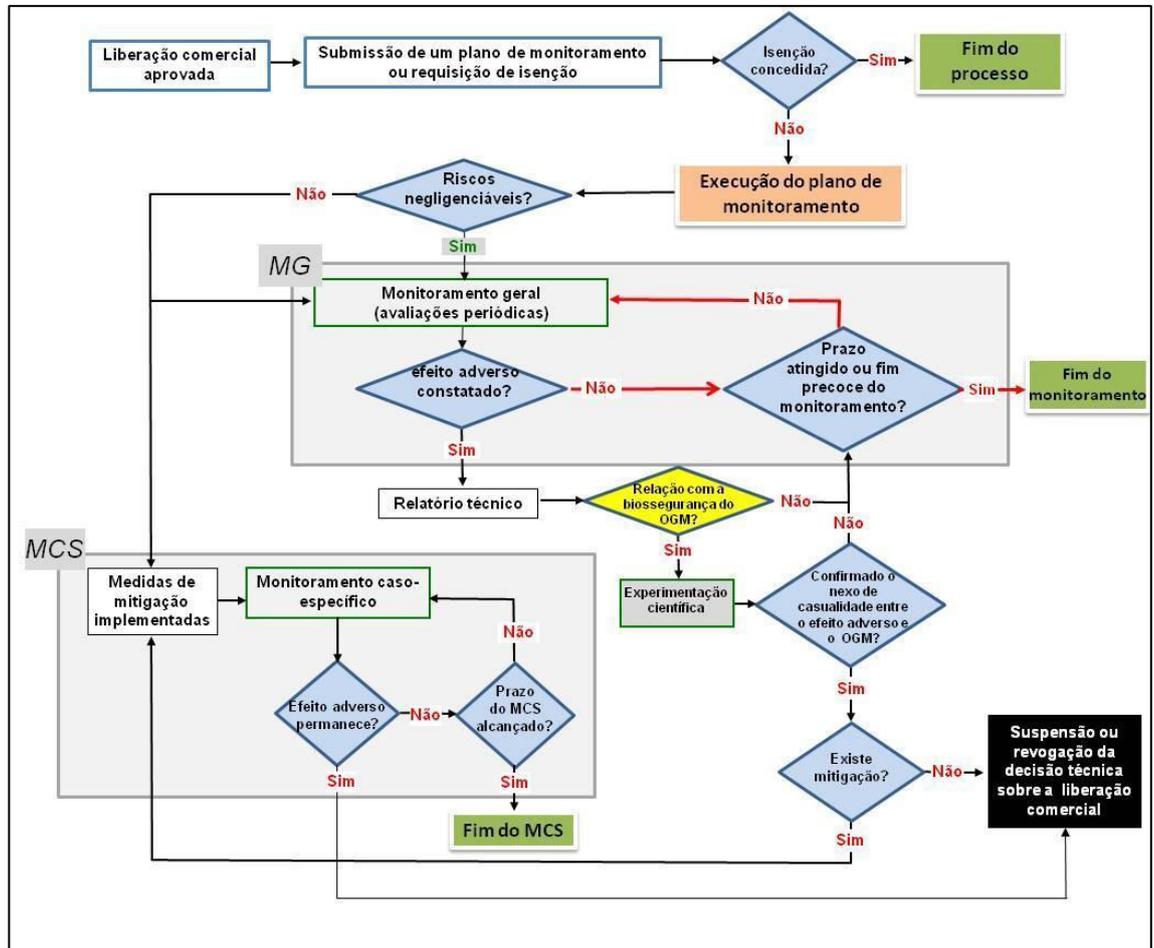
¹⁹¹ DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. O princípio da precaução nas decisões proferidas pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio): o processo decisório de aprovação comercial de plantas geneticamente modificadas no Brasil. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016. p. 37.

¹⁹² MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010. p. 171.

¹⁹³ MORAES, Roque. Análise de Conteúdo. *Revista Educação – PUC/RS*, Porto Alegre, ano XXII (37):7-32, março, 1999. Disponível em: <http://cliente.arqo.com.br/~mgos/analise_de_conteudo_moraes.html>. Acesso em: 15. nov 2015.

CTNBio”> “Liberações Comerciais”. O material está na pasta “Plantas”, onde há a subdivisão pelas espécies aprovadas: eucalipto, feijão, algodão, milho, soja e cana-de-açúcar.

Figura 3 – Processo de aprovação de OGMs



Fonte: Comissão Técnica Nacional de Biossegurança¹⁹⁴.

O instrumento de coleta de dados aplicado contém dados mais objetivos, de classificação dos pareceres, como (i) produto, (ii) número do parecer, (iii) nome comercial do OGMs que se pretendia aprovar, (iv) o(s) requerente(s), (v) ano de aprovação e (vi) tempo de duração do processo. Os outros aspectos incluídos no instrumento dizem respeito a uma análise de caráter qualitativo, pois são categorias extraídas da leitura do princípio da precaução, mais diretamente ligadas ao marco teórico adotado. Atendendo a uma abordagem procedimental ou prescritiva (conforme classificação apresentada no item 2), vários autores estabelecem parâmetros para que a decisão pública se torne mais adequada do ponto de vista da precaução. Verificou-se nos documentos: (vii) o resultado do processo (deferido/indeferido), se houve

¹⁹⁴ COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. Disponível em: <http://ctnbio.mcti.gov.br/processo-de-OGMSs>. Acesso em: 24 mai 2019.

(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, entende-se que o fato do documento conclusivo não conter informações básicas como, em alguns casos, é por si só, um dado ilustrativo da ausência de transparência e informação qualificada.

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, etc¹⁹⁵. Para essa etapa, a base teórica escolhida foi Moraes¹⁹⁶, conforme explicitado anteriormente.

A autora optou por realocar os trechos escolhidos como unidades-base num documento, 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.

3.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS DAS APROVAÇÕES DE PROCESSOS SUBMETIDOS À CTNBio

Nesse item, serão apresentados detalhes sobre os aspectos quantitativos observados na coleta. A quantidade de aprovações, a duração dos processos, referências dos pareceres a audiências públicas, à Estudos Prévios de Impacto Ambiental (como instrumento de avaliação de riscos) e à precaução foram alguns dos dados obtidos. Os dados são produto da atualização das aprovações defendidas na dissertação da autora (2016)¹⁹⁷, sendo que na ocasião foram

¹⁹⁵ MORAES. Análise de Conteúdo. n.p.

¹⁹⁶ 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.

¹⁹⁷ DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. O princípio da precaução nas decisões proferidas pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio): o processo decisório de aprovação comercial de plantas

apresentadas conclusões relativas ao período de 2005 a abril de 2015, e nesse item, cumulam-se os resultados obtidos através do estudo dos pareceres aprovados de maio de 2015 até novembro de 2019. Os dados estão apresentados no anexo 2.

O documento eleito para estudo apresenta quase sempre a mesma estrutura, com pequenas variações, que procura atender aos quesitos elaborados por meio das Resoluções da CTNBio, como por exemplo: designação do OGMs, espécie, classificação de risco do OGMs, uso proposto e fundamentação técnica, que compreende aspectos relacionados à Saúde Humana e dos Animais, aspectos ambientais, deliberação e parecer final. O parecer é quase que na totalidade composto por recortes do próprio pedido da empresa requerente. Não obstante, principalmente na conclusão, existem fragmentos de texto que se repetem, ficando claro que os argumentos são idênticos.

Primeiramente, destaca-se que a totalidade (100%) dos documentos estudados (1998-2019) tiveram o pedido de liberação comercial deferido (Tabela 1). Das 6 espécies aprovadas para plantio comercial no Brasil, o milho foi a planta que mais teve variedades transgênicas, totalizando 40 eventos, já submetidos e aprovados. A soja é a segunda planta com mais variedades de eventos aprovados, contabilizando 16; seguida pelo algodão com 14 eventos. A cana-de-açúcar tem 2 variedades aprovadas, o feijão e o eucalipto, uma variedade cada.

Para a análise estatística dos dados que se mostraram não paramétricos (teste de Mann-Whitney) foi utilizado o teste não paramétrico exato de Fischer, com valor de p , considerado significativo quando menor que 0,05. O programa estatístico utilizado foi o *Statistical Package for Social* (SPSS; versão 22.0).

Visto a distribuição não paramétrica dos dados, não é possível relacionar os dados de pedidos de aprovação de PMG com os períodos e partidos políticos envolvidos na presidência da república ($p=0,550$), demonstrando que a política de fortalecimento do agronegócio e aprovação em massa dos transgênicos é uma política de Estado e não de governo.

A **duração dos processos** (Tabela 2) é um ponto que merece destaque, sendo que a aprovação **mais demorada** levou 1465 dias (pouco mais de 4 anos) e a mais breve, 44 dias. A variação é expressiva quando relacionada com os períodos, pois o processo foi se tornando, com o passar dos anos, cada vez mais facilitado, ainda que não se possa identificar o período de duração em boa parte da amostra (58,75%).

Tabela 1 – Variedades de espécie aprovadas por período

Ano/Período	Produto	n	(%)	p valor*
1998	Algodão	0	0	0,550
	Cana-de-açúcar	0	0	
	Eucalipto	0	0	
	Feijão	0	0	
	Milho	0	0	
	Soja	1	1,25	
2005-2010	Algodão	7	8,75	
	Cana-de-açúcar	0	0	
	Eucalipto	0	0	
	Feijão	0	0	
	Milho	15	18,75	
	Soja	4	5,00	
2011-2015	Algodão	5	6,25	
	Cana-de-açúcar	0	0	
	Eucalipto	1	1,25	
	Feijão	1	1,25	
	Milho	12	15,00	
	Soja	4	5,00	
2016-2018	Algodão	5	6,25	
	Cana-de-açúcar	1	1,25	
	Eucalipto	0	0	
	Feijão	0	0	
	Milho	11	13,75	
	Soja	7	8,75	
2019	Algodão	2	2,50	
	Cana-de-açúcar	1	1,25	
	Eucalipto	0	0	
	Feijão	0	0	
	Milho	2	2,50	
	Soja	1	1,25	

*Valores significativos quando $p \leq 005$ pelo teste exato de Fischer.

Fonte: elaborado pela autora.

Tabela 2 – Duração dos processos em relação ao período estudado

Período	Duração	n	%	p valor
1998	Não identificado	1	1,25	0,001*
	44 dias	0	0	
	6 meses a 12 meses	0	0	
	12 meses a 18 meses	0	0	
	18 meses a 24 meses	0	0	
	24 meses a 30 meses	0	0	
	30 meses a 36 meses	0	0	
	36 meses a 42 meses	0	0	
2005-2010	Não identificado	26	32,5	
	44 dias	0	0	
	6 meses a 12 meses	0	0	
	12 meses a 18 meses	0	0	
	18 meses a 24 meses	0	0	
	24 meses a 30 meses	0	0	
	30 meses a 36 meses	0	0	
	36 meses a 42 meses	0	0	
2011-2015	Não identificado	14	17,5	
	44 dias	0	0	
	6 meses a 12 meses	1	1,25	
	12 meses a 18 meses	0	0	
	18 meses a 24 meses	4	5,00	
	24 meses a 30 meses	1	1,25	
	30 meses a 36 meses	1	1,25	
	36 meses a 42 meses	3	3,75	
2016-2018	Não identificado	6	7,50	
	44 dias	2	2,50	
	6 meses a 12 meses	2	2,50	
	12 meses a 18 meses	3	3,75	
	18 meses a 24 meses	3	3,75	
	24 meses a 30 meses	4	5,00	
	30 meses a 36 meses	2	2,50	
	36 meses a 42 meses	1	1,25	
2019	Não identificado	0	0	
	44 dias	0	0	
	6 meses a 12 meses	5	6,25	
	12 meses a 18 meses	0	0	
	18 meses a 24 meses	0	0	
	24 meses a 30 meses	1	1,25	
	30 meses a 36 meses	0	0	
	36 meses a 42 meses	0	0	

*Teste exato de Fisher com todos os dados, inclusive de durações não identificadas (58,75%). Valor de *p* significativo, quando $\leq 0,05$.

Fonte: elaborado pela autora.

Ainda que os dados tenham se apresentado não paramétricos, foi possível observar que houve diferenças significativas entre o tempo que tramitaram os pedidos e os períodos referente aos diferentes governos. O deferimento nunca foi por unanimidade dos membros do órgão, sendo que a não aprovação se divide em abstenções e votos divergentes (que pugnavam pelo

indeferimento), conforme se verifica na Tabela 3. Pode-se observar que a contabilização dos votos divergentes não era expressa até 2015, somente a partir desse ano é que os pareceres passaram a quantificar claramente a deliberação, ressalvadas algumas exceções, onde não constam quantificações (Pareceres 6658/2019, 6115/2018, 5832/2018, 5821/2018).

Tabela 3 - Votação em relação ao período estudado

Período	Votação	n	%	p valor
1998	Não consta	1	0,41	0,001*
	Sem informação	0	0	
	Voto(s) divergente(s)	0	0	
	Abstenções	0	0	
2005-2010	Não consta	1	0,41	
	Sem informação	1	0,41	
	Voto(s) divergente(s)	92	38,17	
	Abstenções	13	5,39	
2011-2015	Não consta	0	0	
	Sem informação	3	1,24	
	Voto(s) divergente(s)	62	25,73	
	Abstenções	6	2,49	
2016-2018	Não consta	4	1,66	
	Sem informação	5	2,07	
	Voto(s) divergente(s)	37	15,35	
	Abstenções	11	4,56	
2019	Não consta	3	1,24	
	Sem informação	0	0	
	Voto(s) divergente(s)	3	1,24	
	Abstenções	0	0	

*Teste exato de Fisher. Valor de p significativo, quando $\leq 0,05$.

Fonte: elaborado pela autora.

Há uma significativa ($p=0,001$) diminuição dos posicionamentos contrários à aprovação, considerando os períodos. Portanto, defende-se a hipótese de que há uma tendência política de enfraquecimento das manifestações contrárias, pois não há razões para que um membro de uma Comissão Técnica, que responde por um setor dentro do órgão deliberativo - saúde humana, saúde animal, meio ambiente, desenvolvimento agrário e outros - um cidadão brasileiro de **reconhecida competência técnica, de notória atuação e saber científicos, com grau acadêmico de doutor e com destacada atividade profissional nas áreas afins à biossegurança** não exponha se é favorável ou não à aprovação de determinado evento transgênico que está em fase de aprovação. Pois esse é um espaço indicado justamente para se posicionar, considerando o saber técnico científico do membro participante. Levando a denotar disso que há uma pressão política que influencia na escolha dos membros e, quem sabe, até nos

votos. A inferência fica em aberto, pois não há necessidade de justificativa para a abstenção.

Os dados coletados entre 2015 a 2019, demonstraram que todas as liberações, **mesmo com pedidos de diligência não atendidos, votos contrários e abstenções**, não forçaram a adoção de nenhuma medida pela Comissão. Ou seja, os pedidos de diligência podem ser negados e não culminar em nenhuma ressalva precaucional (como por exemplo, pedido de continuidade de pesquisas), para além das restrições que são expressas em lei (vedação da pesquisa e o cultivo de OGMs nas terras indígenas e nas áreas de Unidades de Conservação, por exemplo).

Os pedidos de aprovação comercial continuam a ser feitos, em sua maioria, por empresas multinacionais. A Monsanto monopoliza os protocolos de liberação, sendo que alguns pedidos são em parceria entre as requerentes (Tabela 4). A significância estatística ($p=0,003$) já era prevista, uma vez que a Monsanto está envolvida com a maioria dos eventos requeridos.

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. Foram observados que os processos têm, durante o seu curso, solicitações de diligências¹⁹⁸. Dessa forma, a empresa requerente pode adequar-se e apresentar adendos à proposta, até que esta cumpra os requisitos para deferimento.

Quanto a utilização do princípio da precaução, mesmo que de maneira retórica, para fundamento dos pareceres, verificou-se que sequer é mencionado. Lê-se a palavra precaução apenas nos votos divergentes e **uma** única vez no corpo do parecer conclusivo. No entanto, a única menção realizada pretende argumentar que aprovar o evento não iria de encontro aos fundamentos da precaução, mas sem propor nenhuma medida em decorrência do princípio (Tabela5).

¹⁹⁸ 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.

Tabela 4 – Empresas requerentes por período

Período	Requerente	n	(%)	p valor
1998	Sem informação	0	0	0,003*
	Monsanto	1	1,25	
	Centro de Tecnologia Canavieira	0	0	
	Dow Agrosiences	0	0	
	Basf	0	0	
	Dow Agrosiences e Biotecnologia Brasil	0	0	
	Bayer	0	0	
	Syngenta	0	0	
	Tropical	0	0	
	Du Pont do Brasil	0	0	
	Basf e EMPRAPA	0	0	
	Dow Agrosiences e Du pont	0	0	
	Monsanto e Dow Agrosiences	0	0	
	EMPRAPA e Futuragene	0	0	
	2005-2010	Sem informação	1	
Monsanto		11	13,75	
Centro de Tecnologia Canavieira		0	0	
Dow Agrosiences		1	1,25	
Basf		0	0	
Dow Agrosiences e Biotecnologia Brasil		0	0	
Bayer		5	6,25	
Syngenta		5	6,25	
Tropical		0	0	
Du Pont do Brasil		0	0	
Basf e EMPRAPA		1	1,25	
Dow Agrosiences e Du pont		1	1,25	
Monsanto e Dow Agrosiences		1	1,25	
EMPRAPA e Futuragene		0	0	
		0	0	
2011-2015	Sem informação	0	0	
	Monsanto	4	5,00	
	Centro de Tecnologia Canavieira	0	0	
	Dow Agrosiences	0	0	
	Basf	0	0	
	Dow Agrosiences e Biotecnologia Brasil	3	3,75	
	Bayer	5	6,25	
	Syngenta	2	2,50	
	Tropical	0	0	
	Du Pont do Brasil	0	0	
	Basf e EMPRAPA	5	6,25	
	Dow Agrosiences e Du pont	0	0	
	Monsanto e Dow Agrosiences	2	2,50	
	EMPRAPA e Futuragen	1	1,25	
		1	1,25	
2016-2018	Sem informação	2	2,50	
	Monsanto	11	13,75	
	Centro de Tecnologia Canavieira	1	1,25	
	Dow Agrosiences	1	1,25	
	Basf	0	0	
	Dow Agrosiences e Biotecnologia Brasil	4	5,00	
	Bayer	1	1,25	
	Syngenta	3	3,75	
	Tropical	0	0	
	Du Pont do Brasil	1	1,25	
		1	1,25	

	Basf e EMPRAPA	0	0	
	Dow Agrosiences e Du pont	0	0	
	Monsanto e Dow Agrosiences	0	0	
	EMPRAPA	0	0	
	Futuragene	0	0	
2019	Sem informação	0	0	
	Monsanto	1	1,25	
	Centro de Tecnologia Canaveira	1	1,25	
	Dow Agrosiences	2	2,50	
	Basf	1	1,25	
	Dow Agrosiences e Biotecnologia Brasil	0	0	
	Bayer	0	0	
	Syngenta	0	0	
	Tropical	1	1,25	
	Du Pont do Brasil	0	0	
	Basf e EMPRAPA	0	0	
	Dow Agrosiences e Du pont	0	0	
	Monsanto e Dow Agrosiences	0	0	
	EMPRAPA	0	0	
Futuragene	0	0		

*Valores significativos quando $p \leq 005$ pelo teste exato de Fischer.
 Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária: EMBRAPA.
 Fonte: elaborado pela autora.

Tabela 5 – Relação da menção à precaução por período

Período	Referência à precaução	n	%	
1998	Não informado	0	0	
	Apenas voto divergente	0	0	
	Não	1	1,25	
	Sim	0	0	
2005-2010	Não informado	1	1,25	
	Apenas voto divergente	8	10,00	
	Não	17	21,25	
	Sim	0	0	
2011-2015	Não informado	3	3,75	0,049*
	Apenas voto divergente	2	2,50	
	Não	18	22,50	
	Sim	0	0	
2016-2018	Não informado	5	6,25	
	Apenas voto divergente	0	0	
	Não	18	22,50	
	Sim	1	1,25	
2019	Não informado	0	0	
	Apenas voto divergente	0	0	
	Não	6	7,50	
	Sim	0	0	

*Valores significativos quando $p \leq 005$ pelo teste exato de Fischer.
 Fonte: elaborado pela autora.

Os valores foram significativos em relação ao período e a referência à precaução ($p=0,049$), sendo que nos períodos avaliados, houve apenas um pedido com essa referência. 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 decisões. Os pareceres mais recentes, por sua vez, trazem vasta bibliografia, além, inclusive, da que foi de fato citada no requerimento, 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, pois não atendem às normas brasileiras de citação de documentos, o que dificulta demasiadamente a busca pelas fontes.

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”. 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.

A respeito da **transparência do processo e do acesso à informação**, outros pressupostos de uma decisão precaucional¹⁹⁹, 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 EMPRAPA, 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

¹⁹⁹ KOURILSKY; VINEY. Le principe de précaution. p. 27.

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.** [grifo meu]

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 informação, consequentemente, 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 OGMs ou derivado poderá ser suspensa 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**²⁰⁰. [grifo meu]

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

²⁰⁰ 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/11444.html> >. Acesso em: 11 jan 2016.

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 Agência Nacional de Vigilância Sanitária”, 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 aos pareceres.

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 OGMs.

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 OGMs ou derivado, enviada pelos membros da CTNBio: Leonardo Melgarejo, Pedro Ivan Cristoffoli, Paulo Cezar Mendes Ramos, José Maria Gusman Ferraz, Suzi Barletto Cavali, 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 decisão²⁰¹. [grifo meu]

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 OGMs, tampouco da solicitação de revisão/suspensão da decisão. 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 OGMs 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:

²⁰¹ 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.

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 transgênico²⁰².

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 à 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 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.

A análise quantitativa quanto a dez menções à audiência pública, de 2005 a 2010 mencionam a variável “audiência pública”. No entanto, nunca foram realizadas dez audiências públicas, correspondendo ao evento aprovado, quando muito, uma audiência por espécie. 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: nº. 01200.000123/2012-07, Soja geneticamente modificada tolerante aos herbicidas 2,4-D e glufosinato de amônio DAS-68416; nº 01200.003948/2012-75, Soja geneticamente

²⁰² Disponível em: <http://www2.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao=noticia_visualizar&id_noticia=9915>. Acesso em: 05 fev 2016.

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 22.11.2005²⁰³.

Em que pese a audiência pública ter sido realizada a 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 audiência e não considerar as manifestações como relevantes para as análises de riscos também torna o processo deficitário. Lê-se no parecer n° 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 Bt11.

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. No próximo item, serão demonstrados os resultados observáveis nos documentos e confrontados com autores críticos as fundamentações utilizadas, que questionam seus pontos frágeis.

²⁰³ 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 2016.36

3.4.1 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 conteúdo²⁰⁴ ocorre a partir da formulação teórica do “princípio da precaução” já descrita, 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 a ocorrência), existem também os 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 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

²⁰⁴MORAES. Uma tempestade de luz. n.p.

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, 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” [grifo meu]. O melhor caminho para garantir a aprovação de um OGMs 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 uso²⁰⁵.

Logo, quando mencionado que informações como a história do milho enquanto planta

²⁰⁵ FERNANDES, Gabriel Bianconi. Chega de manipulação In: VEIGA, José Eli da (Org.). *Transgênicos: sementes da discórdia*. São Paulo: Senac, 2007. p. 86.

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.” [grifo meu]. 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’”²⁰⁶. 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 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 nematoides de vida livre, nem contribui para um aumento de nematoides parasitas na soja” e do Parecer nº 1.100/2007, onde consta que “[...] **a probabilidade** de que ela

²⁰⁶ FERNANDES. Chega de manipulação. p. 86.

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 investigado²⁰⁷.

Ademais, sob o argumento de aprovação em outros países, a CTNBio parece insinuar

²⁰⁷ FERNANDES. Chega de manipulação. p. 101.

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 poder²⁰⁸, 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.

3.5 VOTOS DIVERGENTES: A CONTRAVÉRSIA-FUNDAMENTO PARA O QUESTIONAMENTO JURISDICIONAL

Observou-se que os pareceres estudados não enfrentavam, em seus fundamentos, as razões evocadas nos votos divergentes, lembrando que todas as aprovações tiveram pareceres desfavoráveis e/ou abstenções. Nesse sentido, percebe-se a controvérsia que permeia, não somente a temática relacionada às PGM, como se elucida a controvérsia política entre os membros da CTNBio.

Além de demonstrar a controvérsia científica e política que transpassa as aprovações, explora-se a fundamentação dos votos divergentes, ou seja, que foram contra a aprovação dos eventos transgênicos que estavam sendo submetidos à CTNBio. Na ocasião da pesquisa de dissertação²⁰⁹, o recorte dos documentos aos pareceres finais limitou o acesso aos votos divergentes, pois nem todos compunham o parecer final, conforme já destacado, era apenas

²⁰⁸ FERREIRA. *A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro*. p. 51.

²⁰⁹ DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. 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. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016.

mencionada a decisão contrária sem suas razões de fundamentação.

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, 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 encaminhadas 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 CTNBio. [grifo meu])

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 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 adotado²¹⁰, 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 ideia de uso do direito para corroborar decisões políticas e econômicas.

Destacam-se nesse momento trechos dos votos divergentes, pois, dentre os dados

²¹⁰ KOURILSKY; VINEY. Le principe de précaution. p. 27.

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, onde existem inclusive insuficiências legais, **não seria necessário nem mesmo aplicar o princípio, mas simplesmente cumprir a norma e seus requisitos objetivos.**

O parecer de aprovação do Algodão *Roundup* conta com um voto divergente que elenca vários pontos passíveis de questionamento jurisdicional. O membro responsável da CTNBio pelo voto divergente foi o Dr. José Maria Gusman Ferraz (Subcomissão Setorial Permanente Ambiental), sendo contra a liberação comercial do Algodão *Roundup Ready* Evento 1145.

Os membros da CTNBio, Dra. 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 aprovação²¹¹.

O quadro 3 mostra, em caráter exemplificativo, uma série de apontamentos que poderiam ser usados como fundamento para um questionamento jurisdicional. No pior cenário, quando um membro ou mais se posicionam contrariamente à aprovação (ou mesmo se abstém), há um forte indicativo de que medidas complementares de estudo e avaliação são necessárias. No entanto, o observado em todos os pareceres de aprovação (considerando que nenhum é unânime) é um descaso com os votos divergentes. Nenhuma medida foi adotada em função dos dados levantados, mesmo quando demonstram lacunas substanciais nos dossiês apresentados pela empresa requerente.

Ignorar um parecer onde consta a informação que “o algodão geneticamente modificado apresenta diferença em relação ao não-geneticamente modificado”, que “não foram apresentados, no processo, resultados experimentais comprovando que o algodão geneticamente modificado tem maior rendimento que o convencional como sugerido na parte inicial” e que os estudos citados não respondem de maneira adequada ao questionamento sobre o deslocamento do pólen e também à pergunta "quais fatores que podem afetar a probabilidade do fluxo gênico intra e inter-específico em diferentes regiões e biomas brasileiros?" beira a má-fé.

²¹¹ COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. Aprovações Comerciais. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/12786.html>> acessado em 27 fev 2021.

Quadro 3. Destaques do parecer referente à liberação comercial do algodão *Roundup Ready* Evento 1145

Itens do parecer (<i>ipsis literis</i>)	Incertezas científicas	Indicação para estudos de impacto ambiental	Informações negligenciadas e/ou ausência de estudos
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.	X		
2. Seria necessário um estudo de impacto ambiental, segundo as normas legais brasileiras para a entidade concluir que “a utilização do sistema Algodão <i>Roundup Ready</i> , 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”.		X	
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.	X		
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 <i>a posteriori</i> uma vigilância qualitativa e quantitativa dos efeitos adversos, ao longo do tempo.		X	
5. No processo não foi considerada a presença de plantas daninhas resistentes ao herbicida glifosato.			X
6. A distância de visitação a flores de algodão por espécies de abelhas <i>Bombus sp.</i> foi de 1.750 metros do ninho. Portanto, a entidade tem que considerar a longa distância de voo das mamangavas polinizadoras.			X
7. A entidade deve considerar os resultados dos estudos de Sanches Jr e Malerbo-Souza, valorizando a polinização por estes insetos.			X

continua...

Itens do parecer (<i>ipsis literis</i>)	Incertezas científicas	Indicação para estudos de impacto ambiental	Informações negligenciadas e/ou ausência de estudos
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.			X
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?".			X
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.			X
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.			X
12. O algodão geneticamente modificado apresenta diferença em relação ao não-geneticamente modificado.			X
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.			X

continua...

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

Fonte: elaborado pela autora adaptado de COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. *Aprovações Comerciais*. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/12786.html> acessado em 27 fev. 2021.

4 DECISÕES JUDICIAIS EM MATÉRIA DE BIOSSEGURANÇA E A JURISPRUDÊNCIA DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO STJ E STF

A CTNBio é, no Brasil, o órgão administrativo responsável pela gestão da biossegurança e, em consequência, pela aprovação comercial de PGM. O interesse em estudar as decisões judiciais que buscam questionar as deliberações surge e se perpetua a partir de vários fatos e consequências jurídicas envolvendo a inserção, regulamentação e as aprovações de OGMs no país, conforme já demonstrado no levantamento de dados. Neste capítulo consta a análise da demanda judicial sobre as PGM no âmbito do STF e STJ, sendo que foram reconhecidos diversos problemas de legalidade e, conforme demonstrado, de déficit na aplicação “princípio da precaução” na fase administrativa, o que forneceria subsídios para o questionamento jurisdicional.

No entanto, cabe um esclarecimento acerca da possibilidade jurídica de modificação/alteração das decisões da CTNBio pela via do Judiciário. É consabido que ao Poder Judiciário é vedada a intervenção em decisões administrativas de mérito. O que se espera e se busca na verificação das decisões do STF e STJ é que haja uma adequação à leitura constitucional do princípio da precaução nos casos envolvendo os transgênicos, submetidos à aprovação comercial, dentre outras conformações de legalidade.

Destacam-se entre os fatos que provocam interesse em compreender o complexo fenômeno de legitimação das decisões administrativas pelo Judiciário (pois quase nunca são revertidas), os escândalos que envolveram a aprovação da Lei de Biossegurança²¹² em 2005. Após inserções clandestinas de soja geneticamente modificada (*Roundup Ready* - RR) na década de 90, as quais obtiveram o aval dos poderes executivo e legislativo (irregularidades e “omissão” foram observadas também com o algodão *Bollgard* (Bt) e com o milho RR GA 21. Mesmo verificadas as denúncias de plantio ilegal²¹³) produziu-se um texto legal, claramente decorrente da pressão de atores econômicos que clamavam pela regulamentação, o que gerou severas críticas à legislação²¹⁴. Há ainda denúncias de membros egressos da Comissão,

²¹² DIAS, Osmar. A Trajetória Político-Parlamentar da Biossegurança. In: COSTA, Marco Antonio F.; COSTA, Maria de Fátima Barrozo da. (Orgs.). Biossegurança de OGMs: uma visão integrada. Rio de Janeiro: Publit, 2009.

²¹³ DIAS, Osmar. A Trajetória Político-Parlamentar da Biossegurança. In: COSTA, Marco Antonio F.; COSTA, Maria de Fátima Barrozo da. (Orgs.). Biossegurança de OGMs: uma visão integrada. Rio de Janeiro: Publit, 2009. p. 27; ZANONI, Magda et. al. O biorrisco e a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança: lições de uma experiência. In: ZANONI, Magda; FERMENT, Gilles. Transgênicos para quem? Agricultura, ciência e sociedade. Brasília: MDA, 2011.

²¹⁴ Sobre isso 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; GASPARINI, Bruno. A transgenia na agricultura. Curitiba: Juruá, 2009.

declarando que o processo administrativo é uma farsa²¹⁵. Tal conclusão, apesar da matéria ter sido publicada em outubro de 2017, já havia sido evidenciada em pesquisa desenvolvida pela autora. Demonstrou-se a ausência de argumentos jurídicos nas decisões administrativas e concluiu-se que os pareceres finais dos processos que autorizam a comercialização de 80 espécies de plantas geneticamente modificadas não denotam solidez conceitual, notadamente no que tange ao princípio da precaução e seus desdobramentos: informação, participação pública, incentivo à pesquisa científica, revisibilidade das decisões²¹⁶.

Em que pese haver um já conhecido movimento de judicialização da política²¹⁷ nos Tribunais brasileiros, pode-se inferir que o judiciário não produz revisões amplas “sobre as políticas de ação social do governo (por intermédio das competências de controle da administração pública [...])”²¹⁸, no que seria indicativo de um “ativismo à brasileira”²¹⁹. Ao revés, age como legitimador dos órgãos administrativos, corroborando com as decisões sob a égide da técnica, ou da pertinência econômica. Dessa forma, os Tribunais estabelecem uma atitude “não-intervencionista” nos processos decisórios administrativos, mesmo quando são manifestas as ilegalidades e a inadequação das decisões com os princípios constitucionais. Trata-se esse fenômeno como um sintoma da crise institucional, que conduz constantemente a economia à condição de razão de fundamento do Estado-juiz²²⁰.

A verificação das decisões judiciais em processos que questionaram a postura da CTNBio e o papel assumido pelo STF e STJ quanto ao princípio da precaução a partir das decisões formam objetivos específicos da presente tese. Nos tópicos seguintes, pretende-se verificar quando há incidência do princípio da precaução como fundamento da contestação judicial e, além disso, quais medidas são pleiteadas em função do princípio.

²¹⁵ BERNARDES, José Eduardo. CTNBio "é uma farsa", diz membro da entidade que avalia uso de transgênico no Brasil. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2017/10/12/ctnbio-e-uma-farsa-diz-membro-da-entidade-que-avalia-uso-de-transgenico-no-brasil/>. Acesso em: 01 fev. 2018.

²¹⁶ DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. 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. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016.

²¹⁷ VERISSIMO, Marcos Paulo. A constituição de 1988, vinte anos depois: suprema corte e ativismo judicial "à brasileira". Rev. direito GV, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 407-440, dez. 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-24322008000200004&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 24 jan. 2018; VIANNA, Luiz Werneck; BURGOS, Marcelo Baumann; SALLES, Paula Martins. Dezessete anos de judicialização da política. Tempo soc., São Paulo, v. 19, n. 2, p. 39-85, nov. 2007. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20702007000200002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 01 fev. 2018.

²¹⁸ VERISSIMO. A constituição de 1988, vinte anos depois. p. 409.

²¹⁹ VERISSIMO. A constituição de 1988, vinte anos depois. *Passim*.

²²⁰ MARIN, Jeferson Dytz. Crise da jurisdição e decionismo em Alexy: prisioneiros da liberdade. Curitiba: Juruá, 2015. p. 20-21.

4.1 O SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL

A consulta ao conteúdo de decisões no âmbito do STF pode ser feita por meio eletrônico, no sítio da instituição. A partir da pesquisa de jurisprudência, sendo adotadas como expressão de busca as palavras “Comissão Técnica Nacional de Biossegurança” foram localizados um documento na categoria “acórdãos”, um documento na categoria “Informativo” e um documento na categoria “Decisões monocráticas”, sendo que esta última base, contém apenas julgados selecionados, não necessariamente a totalidade das decisões²²¹.

O documento localizado na categoria acórdãos não é útil para o presente estudo, pois seu objeto são as pesquisas com células-tronco embrionárias. Nesse sentido, a busca localizou a Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3510/08, porque ataca dispositivo da Lei de Biossegurança. Os informativos do STF são elaborados a partir de notas tomadas nas sessões de julgamento das Turmas e do Plenário e contêm resumos não-oficiais de decisões proferidas pelo Tribunal. O informativo nº 157, intitulado *Cabimento de ADIn: Ato Regulamentar* diz:

Não cabe ação direta contra norma que regulamenta lei, porquanto se está diante de questão de ilegalidade e não de inconstitucionalidade. Com esse entendimento, **o Tribunal não conheceu de ação direta de inconstitucionalidade ajuizada pelo Partido dos Trabalhadores - PT contra o Decreto 1.752/95, que regulamenta a Lei 8.974/95, que dispõe sobre a vinculação, competência e composição da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio, e dá outras providências.**²²².

Quanto ao informativo localizado, o documento “responde” aos questionamentos críticos que ecoaram após o Decreto nº 1.752 de 2 de dezembro de 1995, que 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;²²³.

²²¹ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Acesso em: 24 out. 2019. Disponível em: <http://stf.jus.br/portal/jurisprudencia/listarConsolidada.asp>.

²²² SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Acesso em: 24 out. 2019. Disponível em: <http://stf.jus.br/portal/jurisprudencia/listarJurisprudencia.asp?s1=%28COMISS%C3O+T%C9CNICA+NACIONAL+DE+BIOSSEGURAN%C7A%29&base=baseInformativo&url=http://tinyurl.com/y2q9kkw8>.

²²³ 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.

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 cabível²²⁴. Portanto, a CTNBio não poderia praticar atos de qualquer natureza. No entanto, o STF, por meio desse informativo, **vetou a possibilidade do questionamento judicial** sobre a inconstitucionalidade da criação da CTNBio via decreto. O aspecto de constitucionalidade dos atos da CTNBio só foi judicializado quando da promulgação da nova Lei de Biossegurança, na Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3526, que merece especial destaque e será analisada no tópico seguinte.

Já quanto a decisão monocrática, a pesquisa localizou o Recurso Extraordinário nº 742328/RS, de relatoria do Ministro Gilmar Mendes, julgado em 29/11/2018. O recurso ataca a decisão dos embargos infringentes que possuem a seguinte ementa:

EMBARGOS INFRINGENTES. ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL. ARROZ GENETICAMENTE MODIFICADO.

Os **princípios da precaução e prevenção** sugerem que o mero risco de dano ao meio ambiente é suficiente para que sejam tomadas todas as medidas necessárias a evitar a sua concretização. Isso decorre tanto da importância que o meio ambiente adquiriu no ordenamento constitucional inaugurado com a Constituição de 1988 quanto da irreversibilidade e gravidade dos danos em questão, e envolve inclusive a paralisação de empreendimentos que, pela sua magnitude, possam implicar em significativo dano ambiental, ainda que este não esteja minuciosamente comprovado pelos órgãos protetivos. **O Estudo de Impacto Ambiental é uma exigência constitucional, não podendo ser dispensado, sobretudo, em se tratando de experimentos com organismos geneticamente modificados, porquanto ainda não há consenso no que tange aos danos que possam causar ao meio ambiente.** [grifo meu]²²⁵

O caso trata de liberação planejada/experimental realizada nos anos 2000, para a produção de arroz geneticamente modificado, denominado *Liberty Link*, tolerante ao glufosinato de amônio. Há de se observar, que o julgador menciona a precaução juntamente com a prevenção, insinuando que ambos princípios são aplicáveis nas mesmas circunstâncias e que medidas iguais ou semelhantes são adotadas em virtude deles.

Quanto as razões do recurso interposto por Aventis Seeds Brasil Ltda., se debruçam sobre a alegação de que “o art. 225, § 1º, da Constituição, delega à legislação infraconstitucional o estabelecimento das hipóteses configuradoras de ‘significativa degradação ambiental’ que acarretem a exigência do estudo de impacto ambiental”. Veja-se:

Alega-se que a Lei 8.974/95, ao regulamentar o dispositivo constitucional,

²²⁴ FERREIRA. *A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro*. p. 182.

²²⁵ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018.

estabeleceu, em seu art. 7º, que **os órgãos federais de fiscalização deverão observar o parecer técnico consultivo da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio**, órgão colegiado vinculado à Secretaria Executiva do Ministério da Ciência e Tecnologia. O art. 2º, XIV, do Decreto 1.752/95, que, por sua vez, regulamentou aquela lei, **conferiu à CTNBio a competência para exigir, se entender necessário e como documento adicional, o Estudo de Impacto Ambiental**. Argumenta-se que com o advento da Lei 11.102/2005 (Nova Lei de Biossegurança) consolidou-se a competência da CTNBio para “identificar atividades e produtos decorrentes do uso de OGMs e seus derivados potencialmente causadores de degradação ambiental ou que possam causar riscos à saúde humana”²²⁶ [grifo meu].

Na fundamentação do recorrente, defende-se que é competência da CTNBio decidir, em última e definitiva instância, se os produtos e as atividades que envolvem espécies geneticamente modificadas são potencialmente causadores de degradação ambiental, conforme previsão do art. 14, XX da Lei de Biossegurança (11.105/05). Consequentemente, a CTNBio decidiria se há ou não necessidade do Estudo de Impacto Ambiental.

No mesmo sentido, nas razões do recurso extraordinário interposto pela União, aponta-se violação ao princípio da legalidade, pois entende-se que o EIA seria procedimento facultativo para autorizar atividades com OGMs. Assim, mesmo prescindindo do EIA/RIMA, o experimento estaria sendo conduzido em consonância com a legislação de regência. Assim,

Defende-se haver **violação à política pública estatal de promover e incentivar o desenvolvimento científico a pesquisa e a capacitação tecnológica. Alega-se que não há que se falar em princípio da precaução porque o experimento não oferece risco ao meio ambiente** por ser executado em confinamento. Por fim, defende-se a desproporcionalidade da multa de R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais), para o caso de descumprimento da medida²²⁷. [grifo meu]

A Procuradoria-Geral da República manifestou-se pelo sobrestamento do recurso até o julgamento da ADI 3.526, que impugna diversos dispositivos da Lei 11.105/2005, dentre eles a dispensa de EIA nas atividades relacionadas à biossegurança.

Os recursos não obtiveram provimento, no entanto, **não com base no princípio da precaução**. A argumentação foi construída a partir da legislação anterior, o que já denota que o tempo de trâmite processual foi extenso. Na fundamentação, destacam-se os argumentos do acórdão atacado:

²²⁶ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Recurso Extraordinário nº 742328/RS. Disponível em: <http://stf.jus.br/portal/jurisprudencia/listarJurisprudencia.asp?s1=%28%28COMISS%C3O+T%C9CNICA+NACIONAL+DE+BIOSSEGURAN%C7A%29%29+NAO+S%2EPRES%2E&base=baseMonocraticas&url=http://tin.yurl.com/y2q9kkw8>. Acesso em: 04 nov 2019.

²²⁷ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018.

O Tribunal de origem adotou como razão de decidir o parecer do Ministério Público Federal, que deu interpretação ao Decreto 1.752/95, frente ao disposto na Lei 8.974/95, que regulamentou os incisos II e V do art. 225, da Constituição Federal, conforme se extrai do seguinte trecho do voto condutor do acórdão: “As autorizações dos Ministérios da Saúde, da Agricultura e do Meio Ambiente e o licenciamento ambiental, mediante elaboração de Estudo Prévio de Impacto Ambiental, restringindo o plantio do OGMs arroz *Liberty link* a áreas de contenção, definidas pela Instrução Normativa nº 6 da CTNBio, com o propósito exclusivo de elaboração do EIA/RIMA, **são condições indispensáveis para a sua liberação no meio ambiente, seja a título experimental ou comercial**²²⁸. [grifo meu]

Conforme a Lei 8.974/95, a CTNBio era um órgão consultivo, e, na concepção do julgador, a Comissão “fornece pareceres à Administração Pública, não tendo o poder ou dever de fiscalizar as atividades aqui em questão. Autorizações ou licenças são atos administrativos que não fazem parte da competência da CTNBio”²²⁹. Assim, o julgador entendeu que

[...] o acórdão recorrido aplicou o previsto na Lei 6.938/81 e deu interpretação ao Decreto 1.752/95, com base em previsão da Lei 8.974/95, bem como aplicou o disposto na Lei 9.453/91 c/c Decreto nº 39.314/99, do Estado do Rio Grande do Sul, configurando crise de legalidade, e não de constitucionalidade, o que encontra óbice ao prosseguimento do presente recurso, nos termos da jurisprudência desta Corte.

Depreende-se da análise que o STF demorou cerca de 5 anos e 6 meses para negar provimento ao recurso, pois, na opinião do julgador, não se tratava de matéria e discussão de constitucionalidade, mas apenas legalidade. O recurso foi protocolado em 04/04/2013.

Da análise dos documentos encontrados na busca de jurisprudência do STF, infere-se que, em matéria de biossegurança, a Corte não atua de forma expressiva, tampouco aplicou o princípio da precaução. Nas oportunidades em que interveio, foi de forma omissiva e/ou tardia. No tópico seguinte, pretende-se estudar a Ação Direta de Inconstitucionalidade 3526, que reforça essa hipótese de um Supremo Tribunal inexpressivo na matéria.

4.1.1 AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE 3526

Para debater a ausência de decisões em matéria de biossegurança no Brasil, especialmente no que concerne aos julgados que discutem a atuação da CTNBio e a Lei nº 11.105/05 – Lei de Biossegurança – no âmbito dos STF e STJ, a Ação Direta de

²²⁸ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018.

²²⁹ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018.

Inconstitucionalidade nº 3526²³⁰ parece exemplificativa. Em 2005, a Procuradoria-Geral da União ingressou no Supremo Tribunal Federal com ação em face da Lei de Biossegurança, impugnando os seguintes dispositivos: inciso VI do artigo 6º; artigo 10; incisos IV, VII, XX e §§ 1º, 2º, 3º, 4º, 5º e 6º do artigo 14; § 1º, inciso III e §§ 2º, 3º, 4º, 5º, 6º e 7º do artigo 16; artigos 30, 34, 35, 36, 37 e 39. O quadro 5 traz informações sobre os pontos de inconstitucionalidade da Lei²³¹.

Quadro 5. DA INCONSTITUCIONALIDADE DA LEI DE BIOSSEGURANÇA

- **DA AFRONTA À COMPETÊNCIA COMUM DOS ENTES FEDERADOS PARA PROTEGER O MEIO AMBIENTE** (art. 23 da CRFB): as competências constitucionais outorgadas aos entes federados não podem ser alteradas ou restringidas por lei ordinária. Assim sendo, a Lei n. 11.105/05 incorre em flagrante inconstitucionalidade ao subordinar o exercício da competência comum dos Estados e Municípios para proteger o meio ambiente às decisões da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança.
 - A competência comum para proteger o meio ambiente e o licenciamento ambiental (arts. 23 e 225 da CRFB): a Lei n. 11.105/05 não pode impedir que os Estados e Municípios deliberem sobre a necessidade de licenciamento ambiental de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados.
 - Da quebra do Sistema Nacional do Meio Ambiente e da fragmentação do processo de licenciamento ambiental: o SISNAMA foi constituído pela Lei n. 6.938/81 com vistas à cooperação entre os entes federados, atendendo plenamente à sistemática de repartição constitucional de competências ambientais. A Lei n. 11.105/05 “estragaça o já combalido Sistema Nacional do Meio Ambiente, ao permitir a fragmentação do processo de licenciamento por órgãos que não fazem parte do sistema, quebrando a espinha dorsal de um dos mais importantes instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente”: o licenciamento ambiental.
- **APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO À ENGENHARIA GENÉTICA E EXIGÊNCIA DO ESTUDO PRÉVIO DE IMPACTO AMBIENTAL** (art. 225 da CRFB): a Lei n. 11.105/05 incorre novamente em inconstitucionalidade quando desconsidera o princípio da precaução e dispensa, através de decisão unilateral considerada última e definitiva, a apresentação do EPIA para a introdução de OGMs no meio ambiente. Acrescenta-se ainda que não incumbe ao Poder Público dispensar o estudo prévio de impacto ambiental para atividade potencialmente causadora de significativa degradação ambiental, “como é o caso de descarte de OGM no meio ambiente, mas sim exigir o seu cumprimento a fim de assegurar a efetividade de um meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações”.
- **INOBSERVÂNCIA DO PRINCÍPIO DEMOCRÁTICO** (arts. 1º e 225 da CRFB): no tocante ao procedimento de licenciamento ambiental de atividades potencialmente causadoras de significativa degradação ambiental, a participação da sociedade nos processos decisórios viabiliza-se através da realização de audiências públicas. Ao suprimir o procedimento do licenciamento ambiental de OGMs, a Lei n. 11.105/05 “frustra a própria participação comunitária, subtraindo importante faceta do princípio democrático (democracia participativa), imanente à idéia de Estado de Direito”.
- **VIOLAÇÃO À COISA JULGADA E DESRESPEITO AO PRINCÍPIO DA INDEPENDÊNCIA E HARMONIA ENTRE OS PODERES** (arts. 2º e 5º da CRFB): ao entrar em vigor prevendo que os OGMs até então autorizados pela CTNBio poderiam ser produzidos e comercializados, a Lei n. 11.105/05 desconsiderou decisões judiciais válidas e eficazes que proibiam o plantio comercial da soja RR sem a realização do EPIA. O legislador ordinário “não poderia desautorizar o comando emanado do Poder Judiciário”.

Fonte: adaptado de Ferreira (2008)²³²

²³⁰ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Ação direta de inconstitucionalidade n. 3510. Procuradoria-Geral da República versus Presidente da República e Congresso Nacional. Relator, Ministro Celso de Mello. Acompanhamento Processual. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/processo/verProcessoAndamento.asp?numero=3526&classe=ADI&origem=AP&recurso=0&tipoJulgamento=M>. Acesso em: 15 de junho de 2018.

²³¹ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018.

²³² 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*

Quanto a argumentação do Procurador à época, Claudio Fonteles, destaca-se o que se refere a inconstitucionalidade do artigo 16, § 3º, visa reconhecer vício na dispensa de licenciamento por decisão da CTNBio (considerada última e definitiva). O argumento utilizado foi que, permitindo a dispensa do EPIA, deixa-se de aplicar o princípio da precaução à engenharia genética e fere-se o art. 225 da Constituição Federal²³³.

A análise do processo, que é eletrônico e traz a possibilidade de consulta integral aos autos, permitiu verificar alguns fundamentos contidos na petição inicial da Ação direta de inconstitucionalidade cumulada com pedido de concessão de medida cautelar, e que esta foi protocolada em 20/06/2005. O processo deveria ser julgado no dia 10 de fevereiro de 2021, mas a pauta sobre o direito ao esquecimento tomou a agenda do dia dos ministros. A assessoria do plenário informou que o tema não tem data para voltar ao plenário. Nada poderia ser mais simbólico para retirar de pauta um assunto de extrema importância como a competência da CTNBio, que decide à revelia do Estado e desse posicionamento há 16 anos. Não foi possível identificar, até o momento, decisão referente ao pedido liminar.

Dessa forma, fica evidenciada a morosidade do Judiciário. Enquanto não existe decisão capaz de suspender a atuação da CTNBio, objeto da ação, a Comissão atua sem nenhuma restrição e pedido após pedido de aprovação comercial são liberados, vendidos e consumidos sob a égide da legalidade.

4.2 JURISPRUDÊNCIA DO SUPERIOR TRIBUNAL JUSTIÇA

Neste capítulo explora-se a seleção do STJ sobre cinco decisões que empregaram o princípio da precaução e foram consideradas qualificadas. A coletânea objeto do estudo do capítulo traz acórdãos – nas palavras do Ministro Antonio Herman Benjamin – “dotados de articulação teórica original e sofisticada, o que põe o STJ na linha de frente da jurisprudência ambiental mais progressista, técnica e numerosa do mundo” além de prestar um reconhecimento aos ministros pelo “compromisso coletivo com o admirável projeto político-jurídico, mas igualmente ético-ecológico, de Nação, estampado na Constituição de 1988”²³⁴.

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.

²³³ FERREIRA, Helene Sivini. 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. p. 284.

²³⁴ SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018.

A análise auxilia sobremaneira na compreensão do significado atribuído ao princípio da precaução pelo STJ, ou seja, identificar como se dá a aplicação do princípio da precaução no âmbito desse órgão. Os casos e os respectivos comentários doutrinários estão descritos, confrontado com o marco teórico eleito.

4.2.1 AGRAVO REGIMENTAL NA SUSPENSÃO DE LIMINAR E DE SENTENÇA Nº 1.323-CE (2010/0216243-1)

O acórdão produto do Agravo Regimental na Suspensão de Liminar e de Sentença n. 1.323-Ce (2010/0216243-1) constante na publicação objeto da análise é o primeiro a ser discutido. A decisão diz respeito a Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio Pacoti, região protegida pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC - LEI 9.985/2000). A partir do estudo do acórdão escolhido e do respectivo comentário doutrinário é possível tecer algumas críticas ao emprego do princípio da precaução pelo STJ e ao comentário doutrinário que enaltece a decisão, classificando-a como correta.

A APA do Rio Pacoti é uma área administrada pela Secretaria do Meio Ambiente do Governo do Estado do Ceará (SEMA-CE). Conforme a SEMA-CE, a APA do Rio Pacoti é uma Unidade de Conservação (UC) de categoria Uso Sustentável, criada por meio do Decreto Nº 25.778, de 15 de fevereiro de 2000 e

A criação da APA do Rio Pacoti se **justifica pela importância de proteger os sistemas** ambientais presentes no entorno **do Rio Pacoti** como: planície fluvial, manguezal, dunas fixas, dunas móveis, e tabuleiro costeiro – **áreas ecologicamente frágeis que necessitam de uma atenção especial por parte do poder público e da sociedade**. Vale ressaltar que a UC contribui para a preservação da bacia do Rio Pacoti, uma das mais importantes para o abastecimento hídrico do município de Fortaleza²³⁵. [grifo meu]

Importa salientar que a proteção das UCs se dá em função das características gerais da região e a classificação em APA, em virtude dos potenciais tipos de uso permitidos. É possível indicar uma tipologia das Unidades, conforme figura 4.²³⁶

Na Unidade referida no processo, na APA do Rio Pacoti, o maior dos cursos d'água que atravessam a Região Metropolitana de Fortaleza, estão inseridas nove comunidades que sobrevivem diretamente da utilização de seus recursos naturais, basicamente da agricultura de

²³⁵ SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. Área de Proteção Ambiental do Rio Pacoti. Disponível em: http://www.sema.ce.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=43687. Acesso em: 13 ago 2018.

²³⁶ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018.

subsistência, pesca e de atividades ligadas ao turismo²³⁷.

Figura 4 – Potenciais tipos de uso permitidos nas unidades de conservação brasileiras por categoria

Classe	Principais tipos de uso, contemplados na Lei nº 9.985/2000	Categoria de manejo
Classe 1 – Pesquisa científica e educação ambiental	Desenvolvimento de pesquisa científica e de educação ambiental	Reserva biológica; estação ecológica
Classe 2 – Pesquisa científica, educação ambiental e visitação	Turismo em contato com a natureza	Parques nacionais e estaduais; reserva particular do patrimônio natural
Classe 3 – Produção florestal, pesquisa científica e visitação	Produção florestal	Florestas nacionais e estaduais
Classe 4 – Extrativismo, pesquisa científica e visitação	Extrativismo por populações tradicionais	Resex
Classe 5 – Agricultura de baixo impacto, pesquisa científica, visitação, produção florestal e extrativismo	Áreas públicas e privadas onde a produção agrícola e pecuária é compatibilizada com os objetivos da UC	Reserva de desenvolvimento sustentável; refúgio de vida silvestre; monumento natural
Classe 6 – Agropecuária, atividade industrial, núcleo populacional urbano e rural	Terras públicas e particulares com possibilidade de usos variados visando a um ordenamento territorial sustentável	Área de proteção ambiental; área de relevante interesse ecológico

Fonte: GURGEL, et al., 2009²³⁸.

Na UC verificam-se aspectos de diversidade, fauna e flora a serem preservados:

[...] ocorrem uma diversidade de paisagens, incluindo representativa área de manguezal, cordão de dunas móveis e fixas, zona de praia. A vegetação presente nas margens do estuário é a floresta de mangue, denominada de floresta Perenifólia Paludosa Marítima, que se alonga cerca de 15 km a partir da foz do rio, ocupando uma área estimada de 150 km. De acordo com estudos realizados na zona estuarina do Rio Pacoti, estima-se que este possua 158 hectares de manguezais, distribuídos ao longo dos cursos d'água até onde se faz sentir a influência das marés. Contígua à área de mangue, existe uma zona de transição formada por gramíneas, caracterizando a mudança da tipologia vegetal. Após essa estreita faixa de transição, observa-se vegetação característica de zona litorânea, onde inclui-se o tabuleiro litorâneo e a vegetação de dunas. A fauna, devido a grande variedade de ecossistemas é muito diversificada. Na área de mangues, é composta por invertebrados pertencentes aos grupos de crustáceos decápodes. Nas dunas e tabuleiros, há presença de répteis, aves e alguns mamíferos, além de várias espécies da fauna aquática na zona estuarina²³⁹.

²³⁷ GURGEL, H. et al. 2009. Unidades de conservação e o falso dilema entre conservação e desenvolvimento. Boletim regional, urbano e ambiental, IPEA. p. 109-119. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/240/_arquivos/boletim_ipea_uc_desenvolvimento_dez_09_240.pdf. Acesso em: 13 ago 2018.

²³⁸ GURGEL, H. et al. 2009. Unidades de conservação e o falso dilema entre conservação e desenvolvimento. Boletim regional, urbano e ambiental, IPEA. p. 109-119. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/240/_arquivos/boletim_ipea_uc_desenvolvimento_dez_09_240.pdf. Acesso em: 13 ago 2018.

²³⁹ SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. Área de Proteção Ambiental do Rio Pacoti. Disponível em: http://www.sema.ce.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=43687. Acesso em: 13 ago 2018.

Em que pese a implantação ou ampliação de quaisquer tipos de construção civil sem o devido licenciamento ambiental serem atividades proibidas na APA, o acórdão estudado narra que em 19 de setembro de 2006, o Sr. Helder Ferreira Pereira Forte ingressou junto à SEMA-CE, com pedido de licença prévia para um empreendimento do tipo condomínio residencial multifamiliar, com área construída de 19.880,03m², composto de noventa e seis apartamentos tipo *flats*, por meio do Processo Administrativo de SPU (Sistema de Protocolo Único) n. 06261804-0, o qual resultou, **no dia seguinte**, 20 de setembro de 2006, na concessão da Licença Prévia n. 335/2006. **Dois dias depois**, em 22 de setembro de 2006, por meio do Processo Administrativo de SPU n. 06262193-9, foi requerida a Licença de Instalação, a qual foi **concedida no mesmo dia**²⁴⁰.

A construção do empreendimento está sendo contestada em ação cautelar e ação civil pública ajuizadas pela Superintendência Estadual do Meio Ambiente do Ceará (SEMA-CE) e pelo Ministério Público Estadual e também em uma ação civil pública do Ministério Público Federal contra Helder Ferreira Pereira Forte e a Cameron Construtora Ltda. A SEMA-CE havia revogado as licenças concedidas e pediu o embargo da obra, em junho de 2010, ao constatar que a instalação se dava em área de proteção ambiental²⁴¹. A decisão:

Em primeiro grau, foi determinada a imediata suspensão de qualquer tipo de propaganda ou publicidade acerca do empreendimento Reserva Dunnas, seja matéria jornalística ou televisionada, seja por meio de panfletos, sob pena de multa diária de R\$ 100 mil. A decisão proibiu também a venda, doação, permuta e/ou transferência das unidades, bens ou quaisquer direitos concernentes ao empreendimento, sob pena de multa diária de R\$ 500 mil, relativa a cada transação, além de suspender o fornecimento de água, esgoto e energia elétrica. Essa decisão, contudo, foi suspensa pelo Tribunal de Justiça do Ceará, fato que levou a SEMA-CE a apresentar pedido de suspensão de liminar e de sentença ao STJ. A entidade argumenta que a determinação do tribunal cearense contraria o interesse social, causando grave lesão à ordem pública. “Com efeito, ao suspender a decisão (...), o juízo *a quo* [o TJ] jogou sobre os ombros da sociedade o pesado fardo de arcar com as consequências da degradação do bioma do Rio Pacoti, o qual já se encontra combalido ante os inúmeros empreendimentos construídos em uma área por demais frágil e sensível”²⁴².

²⁴⁰ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018.

²⁴¹ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. STJ restabelece decisão que suspende obras de empreendimento em área de preservação ambiental. Disponível em: http://www.stj.jus.br/sites/STJ/default/pt_BR/Comunica%C3%A7%C3%A3o/%C3%9Altimas-not%C3%ADcias/STJ-restabelece-decis%C3%A3o-que-suspende-obras-de-empreendimento-em-%C3%A1rea-de-preserva%C3%A7%C3%A3o-ambiental. Acesso em: 13 ago 2018.

²⁴² SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. STJ restabelece decisão que suspende obras de empreendimento em área de preservação ambiental. Disponível em: http://www.stj.jus.br/sites/STJ/default/pt_BR/Comunica%C3%A7%C3%A3o/%C3%9Altimas-not%C3%ADcias/STJ-restabelece-decis%C3%A3o-que-suspende-obras-de-empreendimento-em-%C3%A1rea-de-preserva%C3%A7%C3%A3o-ambiental. Acesso em: 13 ago 2018.

Ao deferir o pedido formulado pela SEMA-CE, o presidente do STJ à época, ministro Ari Pargendler, destacou que, em matéria de meio ambiente, vigora o princípio da precaução, que, em situações como a dos autos, recomenda a paralisação das obras **porque os danos por elas causados podem ser irreversíveis caso a demanda seja, ao final, julgada procedente**²⁴³. O relator do acórdão ressaltou que, “em empreendimentos desta magnitude, as licenças supramencionadas exigem, inevitavelmente, um prazo de seis a doze meses para sua concessão, quando cumpridas todas as formalidades legais”²⁴⁴. No caso, o prazo mencionado é previsto por Resolução do Conama, que estabelece procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental, *in verbis*:

Art. 14 - O órgão ambiental competente poderá estabelecer prazos de análise diferenciados para cada modalidade de licença (LP, LI e LO), em função das peculiaridades da atividade ou empreendimento, bem como para a formulação de exigências complementares, desde que observado o prazo máximo de 6 (seis) meses a contar do ato de protocolar o requerimento até seu deferimento ou indeferimento, ressalvados os casos em que houver EIA/RIMA e/ou audiência pública, quando o prazo será de até 12 (doze) meses²⁴⁵.

A partir disso, como a Licença de Instalação n. 395/2006 (que, em tese, permitia a instalação do empreendimento) venceria em 21 de setembro de 2008, em 1º de setembro de 2008 foi pedido sua renovação por meio do Processo administrativo n. 08343752-5. O desembargador salienta no seu voto que, nesse momento, “**restou evidenciada a nulidade de todo o procedimento e das licenças concedidas**”²⁴⁶.

Foi no processo de renovação da licença de instalação que restou solicitada ao setor de geoprocessamento da SEMA-CE que indicasse a exata localização da construção, o que, **aliás, deveria ter sido feito antes mesmo da licença prévia**. O resultado foi o Parecer Técnico n. 03/2009, o qual concluiu que o empreendimento encontra-se quase que na sua totalidade inserido **na Zona de Proteção Integral da APA do Rio Pacoti**, nos termos do Decreto Estadual n. 25.778 de 15 de fevereiro de 2000.

Todo o procedimento acima relatado foi objeto do Parecer Jurídico n. 232/2010 da Sema-ce, do qual resultou **a lavratura dos autos de infração, o indeferimento do pedido de renovação de licença e o embargo administrativo da obra**, comunicando-se o empreendedor

²⁴³ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018.

²⁴⁴ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018.

²⁴⁵ CONAMA. Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997.

²⁴⁶ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018.

acerca da nulidade das licenças com prazo para manifestação, em estrita observância aos princípios do contraditório e da ampla defesa.

Com base no Parecer Técnico n. 1.870/2010 e na manifestação jurídica da Procuradoria Jurídica da Sema-ce, após o devido contraditório, esta autarquia declarou, definitivamente, a nulidade das licenças ambientais prévia e de instalação, procedendo com o embargo definitivo da obra.

A partir da exposição dos fatos, importa referir-se a ementa do acórdão em estudo:

PEDIDO DE SUSPENSÃO. MEIO AMBIENTE. PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO. Em matéria de meio ambiente, vigora o princípio da precaução que, em situações como a dos autos, cujo efeito da decisão impugnada é o de autorizar a continuidade de obras de empreendimento imobiliário em área de proteção ambiental, recomenda a paralisação das obras porque os danos por elas causados podem ser irreversíveis caso a demanda seja ao final julgada procedente. Agravo regimental não provido²⁴⁷.

No voto, o julgador refere que o caso se trata de descumprimento de preceito legal, inobservância do procedimento para concessão de licença, ou seja, simples ilegalidade. Lê-se no voto:

[...] as licenças concedidas ao empreendimento foram **flagrantemente obtidas**, em gestão passada, **ao arripio da legislação então vigente e sem obediência aos procedimentos e estudos exigidos acerca da área em questão**, tendo sido, **de forma ilegal**, postergada a apresentação de estudo para o momento de solicitação da licença de instalação²⁴⁸ [grifo meu].

Subsidia a afirmação de **indubitável vício formal** a ausência de apresentação de EIA/RIMA. Além disso, nas palavras do relator, “outra **nulidade** observada é que a licença prévia foi concedida sem nenhum parecer técnico que informasse sobre a viabilidade ou não da instalação do empreendimento na referida área”²⁴⁹. No entanto, o relator enfatiza que a discussão sobre a regularidade da concessão das licenças deve ser articulada no âmbito do processo principal, sendo inviável seu exame na via da suspensão de liminar.

Outro ponto abordado pela decisão é a suposta “inexistência de danos graves ao meio ambiente, confessada pela Semace nos autos de ação civil pública em que litiga na condição de ré” (processo principal). A esse respeito,

No tocante à suposta inexistência de dano ambiental, conforme está dito na

²⁴⁷ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018.

²⁴⁸ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018.

²⁴⁹ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018.

decisão agravada, em matéria de meio ambiente, vigora o princípio da precaução que, em situações como a dos autos, recomenda a paralisação das obras porque os danos por elas causados podem ser irreversíveis acaso a demanda seja ao final julgada procedente²⁵⁰.

É nesse momento que o julgador evoca o princípio da precaução, no entanto, o fundamento não pormenoriza os elementos que autorizariam a aplicação. A referência expressa contempla o elemento “dano irreversível”. O agravante pretende comprovar a ausência de danos na construção em APA a partir de afirmação da SEMA-CE e na concessão das licenças pelo órgão ambiental. No entanto,

Com efeito, ficou demonstrado na espécie, por meio de pareceres e relatórios técnicos, que as edificações estão instaladas, em quase sua totalidade, dentro de área definida em lei como área de preservação permanente, de modo que é irrelevante a alegação do agravante no sentido de que a Semace, nos autos de outro processo, tenha afirmado o contrário²⁵¹.

Outro ponto que merece destaque é o momento processual em que se rediscute a pertinência dos embargos à obra. Nesse sentido, a agravante alega que, em razão do avançado estágio das obras, o deferimento do pedido de suspensão causa prejuízos à incorporadora e aos compradores, destacando que o empreendimento já estava em sua fase final, com mais de 75% da obra concluída e com mais de 50% das unidades vendidas. Nesse sentido, o julgador salienta

que, pelos documentos que instruem o agravo regimental, é possível extrair que as obras sofreram embargos administrativos desde setembro de 2008 e que só prosseguiram por força de medidas liminares (docs. 06, 07, 08, 09), decisões de natureza precária, de modo que o risco da continuação das obras, nesse contexto, foi assumido pelo agravante.

Destaca-se aqui a possibilidade de questionar um embargo e prosseguir com as obras com base em **decisões não definitivas no período de 2008** (liminar que embargou as construções) **a 2011** (data do julgamento do agravo regimental, que confirma e reestabelece os efeitos da decisão liminar de primeiro grau).

o comentário produzido pelo jurista Gabriel Wedy no tópico “Análise teórica e dogmáticas dos fundamentos do acórdão” e publicado na obra base do estudo e outras produções bibliográficas elementares no estudo dos processos decisórios, e, principalmente, no que tange à precaução, elenca várias leis que mencionam e são regidas pelo princípio da precaução. Não menciona, no entanto, a Lei que institui o Sistema Nacional de Unidades de

²⁵⁰ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018.

²⁵¹ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018.

Conservação da Natureza, onde há a previsão de proteção às Áreas de Proteção Ambiental, mais pertinente ao fato narrado no acórdão. Ainda, a Lei do SNUC não menciona em nem um momento o princípio da precaução no seu texto.

O autor destaca elementos básicos para a aplicação do princípio da precaução. Como verificado, o princípio é citado pelo julgador como fundamento da decisão, no entanto, sem explicitar os elementos autorizadores da sua aplicação. Nas palavras de Wedy:

Tratando-se de princípio da precaução é mandatório que estejam presentes os seus **elementos constitutivos** para que este seja aplicado: o risco de dano, a sua irreversibilidade e **a incerteza científica**. A inversão do **ônus da prova** é mecanismo de fundamental importância para a garantia da eficácia do princípio, uma vez que é do poluidor, predador ou empreendedor o dever de provar que a sua atividade não causa risco de dano ao meio ambiente²⁵² [grifo meu].

Os elementos elencados “ameaça de danos graves ou irreversíveis e **incerteza científica**” podem ser extraídos a partir de uma decomposição simples do enunciado mais célebre do princípio da precaução, o princípio 15 da declaração do Rio²⁵³, enquanto o ônus da prova não se depreende diretamente dos enunciados, mas da construção doutrinária²⁵⁴. Não é clara onde o caso apresenta incerteza científica, ponto nodal de uma análise crítica da aplicação do princípio da precaução, pois, note-se, “que o terreno da obra era *non edificando* por definição legal”²⁵⁵.

Wedy diz que o acórdão tem “como pano de fundo, o conflito aparente entre o desenvolvimento econômico e a tutela do meio ambiente” e que a ideia da análise do custo-benefício nas decisões regulatórias ambientais é imprescindível para uma importação do princípio da precaução nas decisões ambientais²⁵⁶. Nesse sentido, para o autor:

adota-se o princípio da precaução desde que os custos inerentes a esta aplicação não superem os benefícios sociais, econômicos e ambientais

²⁵² SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018. p. 347.

²⁵³ DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. 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. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016. p. 37.

²⁵⁴ 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; WEDY, Gabriel. O princípio constitucional da precaução: como instrumento da tutela do meio ambiente e da saúde pública. Belo Horizonte: Fórum, 2009. p. 72.

²⁵⁵ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018. p. 349.

²⁵⁶ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018. p. 347.

almejados com a intervenção precautória do Estado²⁵⁷.

Frise-se que tal “condição” também pode ser extraída do enunciado 15 da Declaração do Rio, que prevê como forma de aplicação do princípio a adoção de medidas economicamente viáveis, enquanto outros enunciados, tal como o Preâmbulo da Convenção sobre Diversidade Biológica, não fazem ressalvas quanto a análises econômicas de aplicação²⁵⁸. Em seguida, o autor considera que a decisão tomada pela corte foi **correta**, mencionando a **aplicação implícita do princípio da proporcionalidade**:

O princípio da precaução foi aplicado corretamente pela Corte Especial do Egrégio STJ no presente acórdão. Trata-se de típica decisão que aplicou o princípio da precaução observando, ainda que não de modo expresso, o princípio da proporcionalidade e os vetores da vedação do excesso e da insuficiência²⁵⁹.

A partir do estudo do acórdão escolhido e do respectivo comentário doutrinário é possível tecer algumas críticas ao emprego do princípio da precaução pelo STJ e ao comentário doutrinário que enaltece a decisão, classificando-a como **correta**. Dois pontos são substanciais para isso, o conceito de incerteza científica como requisito para a aplicação do princípio da precaução e a pretensa aplicação do princípio da proporcionalidade na decisão.

No caso dos autos, **não é possível determinar em qual aspecto fático ou jurídico repousa a incerteza científica**. Conforme destacado pelo comentário doutrinário de Wedy, acertadamente, o princípio da precaução deve ser usado em situações onde haja **incerteza científica**. Em um caso onde um empreendimento imobiliário é construído em APA, ou seja, onde qualquer atividade causa dano **de maneira presumida**, em virtude das peculiaridades da área e da necessidade de *a priori* proteger aquele espaço, não se verifica qualquer incerteza científica.

O fenômeno de aplicação do princípio da precaução em situações onde não há incerteza científica já foi descrito por Caubet. O autor explica que o princípio da precaução vem sendo utilizado, antes de tudo, como subterfúgio para postergar decisões, o que se observa no caso narrado.

O fato de que possam ser citados alguns raros casos em que o princípio,

²⁵⁷ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018. p. 347.

²⁵⁸ DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. 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. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016. p. 37.

²⁵⁹ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018. p. 350.

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 *wishful thinking*, para afirmar a existência desses supostos princípios²⁶⁰.

Por outro lado, dizer que houve a aplicação do princípio da proporcionalidade é **forçar um falso debate entre o desenvolvimento econômico e social (de um empreendimento construído sobre uma área de proteção ambiental, seja ele qual for) e a proteção do meio ambiente**. O debate nem sequer chega ao âmbito de conflito de direitos fundamentais, pois há, antes de tudo, uma ilegalidade simples na concessão da licença prévia. Ademais, contrapor conservação à desenvolvimento cria um falso dilema, pois ignora “o papel singular que as unidades de conservação exercem na economia do país”²⁶¹.

Seguindo a teoria evocada, a aplicação de princípios deve ser útil aos *hard cases*, e somente nestes casos se justificam, sob pena de incorrer em um decisionismo que não permite observar inferência lógica entre a decisão e o fundamento de decidir²⁶². No entanto, o que vemos no caso narrado é uma demanda simples, que busca na jurisdição a legitimação de uma licença concedida às pressas e sem os requisitos elementares, como a definição da área a ser ocupada pelo empreendimento. Dizer que a corte tomou a decisão correta porque impediu a continuidade da construção é olvidar que o fundamento utilizado não é pertinente.

Resta ainda dizer que a legitimidade da jurisdição de grau inferior diminuiu na medida em que aumentam os recursos²⁶³. Nesse sentido, a despreocupação com as decisões que antecedem a sentença, tem um efeito nefasto no processo, como proporcionar a rediscussão de um embargo determinado em 2008 pelo primeiro grau, até 2011, no STJ. Pontua

As decisões que não sejam definitivas, segundo esse entendimento, não alcançam o direito material. É compreensível. Tendo o direito como uma proposição normativa – portanto apenas lógica –, tudo o que se fizer no domínio da realidade, enquanto fato, não exercerá a menor influência sobre o conceito²⁶⁴.

²⁶⁰ 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. 81.

²⁶¹ GURGEL, H. et al. 2009. Unidades de conservação e o falso dilema entre conservação e desenvolvimento. Boletim regional, urbano e ambiental, IPEA. p. 109-119. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/240/_arquivos/boletim_ipea_uc_desenvolvimento_dez_09_240.pdf. Acesso em: 13 ago 2018.

²⁶² MARIN, Jeferson Dytz. Crise da jurisdição e decisionismo em Alexy: prisioneiros da liberdade. Curitiba: Juruá, 2015. p. 160.

²⁶³ SILVA, Ovídio A. B. da. Processo e ideologia: o paradigma racionalista. Rio de Janeiro: Forense. 2004, p. 240.

²⁶⁴ SILVA, Ovídio A. B. da. Processo e ideologia: o paradigma racionalista. Rio de Janeiro: Forense. 2004, p. 144.

Ademais, quando o enunciado do princípio da precaução, – supondo que se tratasse de fato onde houvesse incerteza científica – determina que “a falta de plena certeza científica” não deve ser usada como razão para postergar medidas para evitar ou minimizar essa ameaça”²⁶⁵. Nesse sentido, adiar repetidas vezes o efeito da decisão, de forma a permitir a construção de 75% do empreendimento pretendido, não pode ser considerada uma conduta que atende a medida. Dessa forma, a decisão que se destaca como parâmetro decisório, é também fruto da morosidade do judiciário e da ausência de força executiva nas decisões não definitivas e, conseqüentemente, de ineficácia das definitivas.

4.2.2 MANDADO DE SEGURANÇA N. 16.074-DF (2011/0012318-0)

De relatoria do Ministro Arnaldo Esteves Lima, foi analisado o acórdão e comentário oriundo do Mandado de Segurança nº 16.074, de 2011. Acordam os Ministros da Primeira Seção do Superior Tribunal de Justiça, por unanimidade, em denegar o mandado da impetrante BR Genética Ltda, que se insurgiu contra o MAPA para questionar “a omissão da autoridade coatora em normatizar a questão da variação da tonalidade de cor do hilo das sementes de soja”²⁶⁶.

Nesse sentido, a empresa impetrante alega que ela e parceiros comerciais estão tendo prejuízos, pois produziram suas sementes seguindo as normas e regulamentos legais vigentes, porém não puderam comercializá-las, porque a legislação sobre a matéria não foi flexibilizada em tempo hábil e os órgãos técnicos do MAPA não reconhecem a questão da variação de tonalidade da cor do hilo. O acórdão restou ementado da seguinte forma:

ADMINISTRATIVO. AMBIENTAL. MANDADO DE SEGURANÇA PREVENTIVO. CULTIVARES DE SOJA. VARIAÇÃO NA COR DO HILO. AUSÊNCIA DE NORMA REGULAMENTADORA. OMISSÃO DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. NÃO OCORRÊNCIA. NECESSIDADE DE ESTUDOS TÉCNICOS-CIENTÍFICOS. DIREITO LÍQUIDO E CERTO NÃO EVIDENCIADO. MANDADO DE SEGURANÇA DENEGADO.

1. Insurge-se a impetrante contra a omissão da autoridade coatora em normatizar a questão da variação da tonalidade de cor do hilo das sementes de soja.

2. O meio ambiente equilibrado – elemento essencial à dignidade da pessoa humana –, como “bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida” (art. 225 da CF), integra o rol dos direitos fundamentais. Nesse aspecto, por sua própria natureza, tem o meio ambiente tutela jurídica

²⁶⁵ DALLA SANTA, Allana Ariel Wilmsen. 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. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016. p. 37.

²⁶⁶ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018.

respaldada por princípios específicos que lhe asseguram especial proteção.

3. O direito ambiental atua de forma a considerar, em primeiro plano, a prevenção, seguida da recuperação e, por fim, o ressarcimento.

4. A controvérsia posta em exame no presente *mandamus* envolve questão regida pelo direito ambiental que, dentre os princípios que regem a matéria, encampa o princípio da precaução.

5. Deve prevalecer, no presente caso, **a precaução da administração pública em liberar o plantio e comercialização de qualquer produto que não seja comprovadamente nocivo ao meio ambiente**. E, nesse sentido, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA **tem tomado as providências e estudos de ordem técnico-científica para a solução da questão, não se mostrando inerte**, como afirmado pela impetrante na inicial.

6. Não se vislumbra direito líquido e certo da empresa impetrante em plantar e comercializar suas cultivares, até que haja o deslinde da questão técnico-científica relativa à ocorrência de variação na cor do hilo das cultivares.

7. Mandado de segurança denegado²⁶⁷. [grifo meu]

No caso, a empresa defendia a possibilidade de venda das sementes em questão, mesmo não havendo autorização para tal. A decisão entendeu que plantar e comercializar cultivares não é um direito líquido e certo, sendo que existe controvérsia científica acerca da segurança das sementes. O MAPA esclarece que:

[...] a impetrante teria importado sementes do Paraguai entre setembro e novembro de 2009, supostamente equivalentes à categoria certificada no Brasil. Por meio de fiscalização do MAPA, detectou-se alteração dessas sementes (elevado índice de mistura de outras cultivares). A partir de então, a impetrante foi notificada, compareceu em audiência na Coordenação de Sementes e Mudas e do Serviço Nacional de Cultivares, oportunidade em que lhe foram solicitados dados técnicos acerca dos cultivares e de condições meteorológicas nas regiões de plantio. Entretanto, conforme Ofício Circular 023/2010-CSM/DFIA/DAS/MAPA, endereçado à empresa impetrante, a possibilidade de comercialização das sementes foi condicionada à apresentação de dados sobre a comprovação do fato de que as adversidades climáticas (variação de pluviosidade, temperaturas) seriam as causas das alterações constatadas nas cultivares, e também da demonstração dos percentuais de variação na coloração do hilo. Ressalva a autoridade coatora que tal condição não foi adimplida.

O comentário doutrinário da decisão ficou a cargo das autoras Heline Sivini Ferreira e Andréia Mendonça Agostini. A análise começa falando sobre os requisitos de legitimidade necessários ao mandado de segurança, seja ele individual ou coletivo. Nesse sentido, as autoras pontuam que é indispensável o preenchimento de requisitos relativos à existência de um direito líquido e certo e que a lesão ou ameaça a esse direito seja provocada por autoridade pública ou

²⁶⁷ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018.

pessoa jurídica no exercício de atribuições do Poder Público. Nesse ponto, destacam:

Observa-se que o caso em exame carece de uma das condições da ação, pois inexistente direito líquido e certo da impetrante. Por líquido e certo entende-se o direito que resulta de fato incontroverso, isto é, comprovável de plano, de forma inequívoca. Deste modo, não podem recair dúvidas sobre o fato, cuja incerteza afasta a admissibilidade do manejo do mandado de segurança, haja vista a imprescindibilidade de inexistência de dilação probatória, pois o suposto direito não pode estar assentado em meras conjecturas.

Em que pese entenderem que não há requisito básico para o manejo e admissibilidade do mandado de segurança, avaliam que a denegação da ordem foi acertada, pois a impetrada comunicou a impetrante de que o ônus de produzir estudos científicos aptos a corroborar a tese de que a variação de coloração do hilo das sementes de soja teria sido ocasionada apenas em função das condições climáticas das regiões de plantio. Dessa forma, não sendo comprovada a segurança da semente com o hilo em coloração diversa das credenciadas nos órgãos sanitários competentes, caberia a aplicação do princípio da precaução para impedir a comercialização do produto.

Ademais, a redação da ementa, onde se lê “Deve prevalecer, a precaução da administração pública em liberar o plantio e comercialização de qualquer produto que não seja comprovadamente nocivo ao meio ambiente” poderia ser mais clara. Apesar da confusa redação, a afirmativa quer dizer que a administração pública, no caso, o MAPA, está apto e autorizado a decidir se libera ou não o plantio e a comercialização, com base na precaução, caso o produto não seja comprovadamente seguro/nocivo.

De outra feita, parece-nos que o aspecto processual de inadmissibilidade - não observado pelo Tribunal - é grave. Surpreendentemente, o princípio da precaução foi aplicado com alguma correção, porém, em uma ação inadequada, que nem mesmo deveria ter sido apreciada nos moldes em que foi manejada.

4.2.3 AGRAVO REGIMENTAL NA SUSPENSÃO DE LIMINAR E DE SENTENÇA Nº 1.564-MA

Litigam no acórdão estudado o Estado do Maranhão (como agravante) contra o Ministério Público (agravado). O julgado é relativo ao licenciamento ambiental do Projeto Florestal e Produção de Carvão implementado por Suzano Papel e Celulose S/A, **assentado em licenças ambientais irregulares**. A ementa:

PEDIDO DE SUSPENSÃO. MEIO AMBIENTE. PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO. Em matéria de meio ambiente vigora o princípio da precaução. Esse princípio deve ser observado pela Administração Pública, e também pelos empreendedores. A segurança dos investimentos constitui, também e principalmente, responsabilidade de quem os faz. À luz desse pressuposto, surpreende na espécie a circunstância de que empreendimento de tamanho vulto tenha sido iniciado, e continuado, sem que seus responsáveis tenham se munido da cautela de consultar o órgão federal incumbido de preservar o meio ambiente a respeito de sua viabilidade. Agravo regimental não provido.

Julgado em 16 de maio de 2012, com relatoria do Ministro Ari Pargendler, os ministros, por unanimidade, decidiram pelo não provimento do recurso deferir o pedido de antecipação da tutela formulado pelo Ministério Público Federal, para suspender a eficácia dos atos administrativos produzidos pelo Estado do Maranhão, por intermédio da Secretaria Estadual do Meio Ambiente - Sema. Como as licenças ambientais foram concedidas pelo órgão estadual, sendo que o IBAMA seria o detentor da atribuição para o licenciamento, resta evidenciado o vício de competência para a sua expedição.

O comentário doutrinário ficou a critério de Clarides Rahmeier. A autora destaca parte da fundamentação do Estado do Maranhão, defendendo os benefícios econômicos e sociais do empreendimento, denotando um comportamento típico de tentar levar uma discussão que poderia ser estritamente legal para esfera dos princípios. Ainda, aparecem no comentário um emaranhado de conceitos, que parecem confundir as acepções de precaução e prevenção, dano e risco, além de sequer mencionar o requisito da incerteza científica.

4.2.4 AGRAVO REGIMENTAL NA SUSPENSÃO DE LIMINAR E DE SENTENÇA N. 1.552-BA (2012/0066717-5)

O acórdão analisado determinou a manutenção da decisão que exigiu a realização de audiências públicas em procedimento de licenciamento ambiental do empreendimento Porto Sul, em Ilhéus, na Bahia. Com relatoria do Ministro Ari Pargendler, julgado no dia 16 de maio de 2012, a decisão do Agravo restou ementada da seguinte maneira:

Pedido de suspensão de medida liminar. Licença ambiental. Audiências públicas. Princípio da precaução. Em matéria de meio ambiente **vigora o princípio da precaução que, em situação como a dos autos, recomenda a realização de audiências públicas com a participação da população local.** Agravo regimental não provido.

O Estado da Bahia, que figura como agravante, procurou caçar a decisão que deferiu medida liminar em favor do Ministério Público, no sentido de determinar ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) que procedesse à realização

de audiências públicas nos Municípios de Itacaré e de Uruçuca, na Bahia (decisão do Desembargador Souza Prudente, nos autos do Agravo de Instrumento n. 0009759-03.2012.4.01.0000-BA). As audiências deveriam ser promovidas previamente à concessão de licenciamento ambiental para a realização do empreendimento Porto Sul, no município de Ilhéus.

Asseverou o em. Relator [Souza Prudente] que a pretensão deduzida pelo *Parquet* ‘encontra-se em sintonia com a tutela constitucional, que impõe ao Poder Público e a toda coletividade o dever de defender e preservar, para as presentes e futuras gerações, o meio ambiente ecologicamente equilibrado, essencial à sadia qualidade de vida, como direito difuso e fundamental, feito bem de uso comum do povo (CF, art. 225, *caput*), e que instrumentaliza, em seus comandos normativos, **o princípio da precaução (quando houver dúvida sobre o potencial deletério de uma determinada ação sobre o ambiente, torna-se a decisão mais conservadora, evitando-se a ação)** e a consequente prevenção (pois uma vez que possa prever que uma certa atividade possa ser danosa, ela deve ser evitada), exigindo-se, inclusive, na forma da lei, a implementação de políticas públicas voltadas para a prevenção de potencial desequilíbrio ambiental’ (fl . 256). [grifo meu]

Sem embargo, o Estado da Bahia, apresenta pedido de suspensão de execução dos efeitos da tutela antecipada concedida em ação civil pública. Após tecer diversas considerações sobre o empreendimento Porto Sul, o requerente sustenta que a respeitosa decisão objurgada teria causado lesão à ordem pública, por incorrer, de modo indevido, na esfera do mérito administrativo, “violando o juízo de conveniência e oportunidade da administração”. Conforme se verifica na RESOLUÇÃO nº 237/97 do CONAMA, no art 3º, as audiências públicas deverão ser garantidas, não em razão da conveniência da administração pública, mas sempre que as atividades e empreendimentos forem efetiva ou potencialmente causadoras de danos, veja-se:

Art. 3º- A licença ambiental para empreendimentos e atividades considerados efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio dependerá de prévio estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (EIA/ RIMA), ao qual dar-se-á publicidade, garantida a realização de audiências públicas, quando couber, de acordo com a regulamentação²⁶⁸.

Nesse sentido, o princípio da precaução apareceu como fundamento para impedir a suspensão da segurança, tendo sido mantida, assim, a decisão que deferiu liminar em ação civil pública, antecipando a tutela e exigindo a realização de audiências públicas – tantas quanto forem necessárias – a garantir o esclarecimento da população, conforme esclarece o comentário doutrinário realizado por Sílvia Cappelli. No entanto, a autora faz um apontamento crítico

²⁶⁸ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018.

quanto ao emprego do princípio pela decisão:

O próprio acórdão ora analisado utiliza, na sua fundamentação, o princípio da precaução, sem, contudo, indicar os riscos incertos ao meio ambiente decorrentes da não realização de audiências públicas. A situação mais se assemelha à prevenção, pois o instrumento previsto na Resolução CONAMA 09/1987 insere-se no âmbito do licenciamento ambiental, o qual objetiva o controle de atividades potencialmente poluentes a um padrão de atuação sustentável, prevenindo, portanto, danos ambientais, além de mitigar e compensar aqueles inevitáveis.

Concorda-se com a ideia de que o princípio da prevenção estaria bem aplicado ao caso, construindo basicamente o mesmo raciocínio de fundamentação. Visando atender aos interesses de informar a população acerca dos riscos, estes não oriundos da incerteza, mas encarados como possíveis consequências adversas da construção do empreendimento.

4.2.5 AGRAVO REGIMENTAL NA SUSPENSÃO DE LIMINAR E DE SENTENÇA N. 1.279-PR (2010/0139954-0)

O presente acórdão relatado pelo Ministro Ari Pargendler é um agravo apresentado pela empresa Ponta Grossa Ambiental Ltda (agravante) contra o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA (agravado) a fim de suspender a decisão que deferiu a medida liminar para determinar que a empresa Ponta Grossa Ambiental Ltda. **suspenda todas as atividades de instalação no local licenciado** pelo Instituto Ambiental do Paraná como aterro sanitário, localizado na Zona 08, **da Área de Proteção Ambiental da Escarpa Devoniana** no Município de Ponta Grossa, Paraná. O julgamento ocorreu em 16 de março de 2011. O acórdão restou ementado da seguinte forma:

Pedido de suspensão de medida liminar. **Licenciamento ambiental para instalação de aterro sanitário.** Proteção ao meio ambiente. Lesão à ordem pública. **Demonstrado o grave risco ambiental decorrente da instalação de aterro sanitário em área de proteção ambiental**, a decisão que determina o prosseguimento da obra tem potencial de causar grave lesão à ordem pública; em termos de meio ambiente, **deve prevalecer o princípio da precaução.** Agravo regimental não provido.

O processo originário versa sobre demanda dos professores da Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG e outros cidadãos que ajuizaram Ação Popular nº 2009.70.09.001492-8-PR contra o Instituto Ambiental do Paraná - IAP e Ponta Grossa Ambiental Ltda., objetivando a declaração de **nulidade do licenciamento concedido** pelo IAP para a instalação de aterro sanitário na Zona 08 da APA da Escarpa Devoniana e para obter ordem de recomposição ao *status quo ante* do local em que já iniciou atividades de instalação, a ser providenciada pela

empresa.

Portanto, o objeto da ação é o licenciamento ambiental conduzido pelo IAP visando a obtenção de autorização sobre a localização, a instalação e o funcionamento de um aterro sanitário – Unidade de Reciclagem, Tratamento e Destinação Final de Resíduos – em área de proteção. Após a concessão da licença de instalação e ajuizamento da Ação Popular, o juiz federal concedeu liminar que suspendia as atividades de instalação do empreendimento com base no princípio da precaução em razão da **presença de riscos não plenamente conhecidos** e, portanto, de séria ameaça de danos irreversíveis ao meio ambiente, e elencou dentre eles, a possível contaminação da bacia do manancial que abastece a cidade de Ponta Grossa.

As requeridas interpueram agravos de instrumento, deferidos pelo Desembargador Relator Nicolau Konkel Junior, **atribuindo efeito suspensivo à decisão agravada**, com efeito prático de permitir o prosseguimento das atividades de instalação do aterro sanitário (agosto de 2009). O embasamento foi o fato de que os danos irreversíveis apontados pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) se referiam ao funcionamento efetivo do estabelecimento, e não à sua instalação, a qual, ainda que gerasse impactos, não produziria consequências irreversíveis, visto que se relacionava **apenas a obras de engenharia civil** (logo, **passíveis de serem desfeitas**).

Após isso, o IBAMA em **decisão administrativa** embargou a continuidade das obras do empreendimento, pois foram constatados danos irreversíveis ainda durante a instalação. Frente a isso, Ponta Grossa Ambiental LTDA ajuizou ação ordinária contra o IBAMA, requerendo a declaração de nulidade da decisão de embargo com pedido liminar, o qual foi indeferido. Em seguida, a empresa interpôs agravo de instrumento, requerendo a antecipação de tutela para que pudesse prosseguir com a obra. O agravo foi concedido com base na argumentação apresentada pelo Desembargador Nicolau Konkel Junior para fundamentar a decisão no agravo de instrumento referente à Ação Popular, decisão pretérita que também teve o condão de permitir a continuidade do empreendimento.

A decisão foi contestada pelo IBAMA por meio de pedido de suspensão de liminar frente ao STJ, ao qual foi interposto o Agravo Regimental em análise. Foi negada, de forma unânime a pretensão da empresa Ponta Grossa Ltda. e mantida a decisão proferida no pedido de suspensão de liminar. Dessa forma, os desembargadores se posicionaram pela correção do impedimento de prosseguimento das obras, tendo em vista danos irreversíveis **já constatados** pelo IBAMA e, anteriormente, pelo ICMBio.

Análise teórica e dogmática dos fundamentos do acórdão foi realizada por Luiza Landerdahl Christmann e Taís Dalla Corte. Iniciam pontuando que:

Indubitavelmente, a complexidade é elemento intrínseco às questões ambientais, não somente pelas dificuldades envolvidas na resolução de casos concretos, **em que direitos fundamentais se chocam**, mas especialmente pelo caráter transdisciplinar do conhecimento exigido do intérprete que se insere nesse âmbito de atuação jurídica²⁶⁹.

As doutrinadoras convidadas mencionam uma miscelânea de conceitos a fim de falar sobre o licenciamento ambiental: complexidade, administração dos riscos ambientais, sociedade de risco, processos de tomada de decisão, incerteza científica, novos riscos, dimensão preventiva e precaucional, hermenêutica. É de extrema importância compreender que todos esses termos têm uma carga teórica e empregá-los significa anuir com os seus pressupostos e isso, portanto, requer alguma coesão. As doutrinadoras acreditam que:

No caso em análise, é possível observar **um conflito de direitos fundamentais**, representados pelo **embate entre o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e o direito à propriedade privada**, que se expressa especificamente por meio do princípio da livre iniciativa, constante no artigo 170, *caput*, da Constituição Federal de 1988. Vislumbra-se, logo, o embate entre um direito de terceira dimensão e um direito de primeira dimensão²⁷⁰. [grifo meu]

Em que pese o acórdão não utilizar as expressões “conflito de direitos fundamentais”, “propriedade privada” e “livre iniciativa”, as autoras entendem que a demanda está calcada a partir dessa discussão. Na continuidade, destacam que a situação confrontaria interesses de proteção de área de proteção e do aquífero Furnas em oposição à finalidade de reciclagem dos resíduos sólidos. Veja-se:

[...] mediante uma observação mais acurada, é possível identificar, igualmente, um confronto entre diferentes elementos que são indispensáveis para a manutenção da higidez do meio ambiente: a proteção de áreas ecologicamente sensíveis, como a APA da Escarpa Devoniana; a preservação de uma das principais fonte de vida do Planeta Terra, representada pelo Aquífero Furnas que existe na região; e a reciclagem, o tratamento e a destinação final adequada de resíduos, as quais são finalidades do aterro sanitário que necessita passar pelo procedimento de licenciamento.

Reforça-se, em consonância ao destacado pelas autoras que comentam a decisão, que as áreas que compõe o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, como é o caso da APA da Escarpa Devoniana, “constituem espécie do gênero espaços territoriais especialmente protegidos, previsto na CF/88”. Essa APA é uma unidade de conservação de uso sustentável,

²⁶⁹ Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em: 30 abr. 2020.

²⁷⁰ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018.

ou seja, uma área cuja as características naturais exigem proteção especial, a fim de preservar a biodiversidade.

Utilizando de uma citação de Aragão (autora utilizada na abordagem teórica adotada nessa tese) o comentário sobre o acórdão classifica “a problemática dos critérios de aplicação do princípio da precaução” como “pedra fundamental” que permitiu a **acertada solução** por parte do Superior Tribunal de Justiça.

Esse vetor interpretativo [os critérios de aplicação do princípio da precaução] possui[em] executoriedade frente à **incerteza** quanto aos **possíveis impactos** que determinadas atividades humanas poderão acarretar ao meio ambiente. Assim, a implementação de empreendimentos que possam causar danos ambientais graves ou irreversíveis – como é o caso do **aterro sanitário para, por exemplo, a água que abastece o município de Ponta Grossa – mesmo inexistindo certeza científica quanto a eles e a sua extensão, com base na verossimilhança ou em razoável juízo de probabilidade de sua ocorrência, podem ter sua execução impedida com fundamento na precaução (como ocorreu na decisão do acórdão)**. Assim, a precaução representa cautela frente a um **risco desconhecido**, como é o caso da propriedade sobre a qual se situaria o aterro sanitário: **área de manancial subterrâneo associado ao Aquífero Furnas, com elevado risco de contaminação devido às suas características estruturais peculiares (fraturas, cavidades etc.)**.²⁷¹ [grifos meus]

Nesse ponto, após a descrição do acórdão e comentário, faz-se necessário apontar alguns pontos críticos da argumentação. A quantidade de recursos e de decisões que ora autorizam, ora proíbem a continuidade das obras já denotam uma dificuldade do Direito com a volatilidade das decisões não terminativas. Ademais, percebe-se a gravidade de embasar uma decisão utilizando o princípio da precaução de maneira equivocada: o fundamento é facilmente desconstituído. No caso discutido no acórdão, muito mais frutífero seria, em tese, que o fundamento da decisão fosse a impossibilidade/dificuldade de reparar danos ambientais, sendo assim, a conduta preventiva a melhor opção.

Em dado momento, diz-se que a fase de instalação do empreendimento é inócua, que as obras de construção civil podem ser desconstruídas, portanto, não haveria motivos para a paralisação das atividades. Minimizar os impactos de obras em área de proteção dessa forma é, para dizer o mínimo, irresponsável. Com base na fundamentação do respeitável desembargador, qualquer empreendimento prescindiria de licença, pois, verificado o dano, poderia ser destruído sem qualquer impacto, como se o retorno ao *status quo* ambiental fosse algo simples. Se assim

²⁷¹ SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018.

fosse, não teriam surgido ferramentas e princípios que atendem a lógica diversa a da responsabilidade civil tradicional e não estariam, inclusive, sendo celebrados pelos Tribunais.

No entanto, o judiciário parece não conhecer ainda os caminhos para a aplicação de lógicas diversas da reparação civil tradicional. A análise dos julgados demonstra, em consonância a pesquisa de outros autores²⁷² da área, que os acórdãos que tinham como objeto demandas envolvendo unidades de conservação são deficitários em compor uma relação entre o princípio da precaução e aspectos de legalidade.

Desde logo, é importante pontuar que não há conflitos de **direitos fundamentais no acórdão analisado**. A multiplicidade de citações e conceitos na área jurídica nem sempre corresponde a um uso adequado das teorias. Isso fica visível pelo uso inadequado da doutrina de Aragão, pois pensada a partir de inferências ilógicas. Em nenhum de seus trabalhos a autora menciona como requisito para aplicação da precaução a incerteza científica sobre a extensão de danos certos. Além do mais, é mais ou menos impreciso, mas passível de comprovação mesmo quanto à extensão o dano em uma situação de instalação do aterro (perda de biodiversidade, perda do valor paisagístico) e/ou caso haja algum acidente (contaminação do aquífero e solo, potencial contaminação da população abastecida pelo aquífero). A afirmação é tão verdadeira que se encontra no próprio comentário doutrinário, que diz que a atividade traz **elevado risco de contaminação devido às características estruturais da área**.

O comentário doutrinário e o acórdão parecem recair em um equívoco comum aos juristas: o desejo de sofisticação que tende a levar as análises para além da legalidade estrita. Evidente que existem conflitos entre normas fundamentais e esses devem ser discutidos em âmbito próprio. Mas o que ocorre é que não há necessidade de colocar em disputa as benesses da reciclagem de resíduos em contraponto a proteção de uma APA para se discutir vícios de concessão de licença. A discussão jurídica parece ter uma tendência de buscar a polidez do argumento e, por vezes, isso pode significar fugir do debate principal. Não se trata de confrontar os interesses de proteção de aquíferos e APAs com os da reciclagem de resíduos ou de fomentar a discussão sobre a necessidade de aterros sanitários, pois se pressupõe que são ideais protegidos pela legislação, portanto, ambos importantes. O ponto discutido no acórdão tampouco versa sobre propriedade privada, livre iniciativa e outros conceitos que podem e devem ser debatidos em situações que envolvam a problemática. No entanto, não se entende

²⁷² MORAES, Gabriela G. B. Lima, SPOLIDORIO, Paulo Celso Maistro. A aplicação do princípio da precaução no judiciário em casos envolvendo as unidades de conservação: o risco de dano e o princípio da legalidade. In: OLIVEIRA, Carina Costa de; MORAES, Gabriela Lima; FERREIRA, Fabrício Ramos (Orgs.). A interpretação do princípio da precaução pelos tribunais: análise nacional, comparada e internacional. Campinas, SP: Pontes Editores, 2019. p. 92.

que este seja o caso dos autos.

4.3 INCONSISTÊNCIAS DA APLICAÇÃO DO PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NA GESTÃO DA BIOSSEGURANÇA NO BRASIL: O PAPEL POLÍTICO DO JUDICIÁRIO

O objetivo deste capítulo é problematizar, com base no teórico Ronald Dworkin, a aplicação de princípios jurídicos nas decisões em matéria de biossegurança. A obra de Dworkin exerce influência sobre o ensino do Direito e, concomitantemente, sobre as decisões judiciais. Apresentar alguns conceitos basilares da teoria desse autor pode ser útil para o estudo na medida em que isso auxilia na identificação de similitudes com a análise das decisões brasileiras em matéria de biossegurança.

No entanto, cabe a ressalva que a obra de qualquer teórico estrangeiro da decisão pode acompanhar o estudo brasileiro até determinado ponto, em virtude, notadamente, dos diferentes sistemas jurídicos (common law/civil law). No caso de Dworkin, é consabido que a elaboração da sua proposta interpretativa do Direito foi pensada a partir dos direitos individuais. Apesar disso, entende-se que é possível, após uma transposição atenta, aplicar seus conceitos aos direitos transindividuais, especialmente a decisão ambiental.

Importa referir ainda que a opção teórica para a reflexão sobre as decisões partiu de autores que veem na *interpretação* atividade essencial para a realização do direito, ou seja, a escolha se dará a partir de autores que compreendem a interpretação como exigência para mediação entre o critério normativo (lei) e a concretude do direito²⁷³. Concorde-se, portanto, que a teoria de Dworkin pode fornecer um contributo a superação das teses que prescindem da interpretação para realização do direito e também que estas são, ou já deveriam ser, superadas²⁷⁴. Nesse sentido, a crítica metodológica apresentada por Dworkin ao pensamento jurídico durante as últimas décadas do século XX esteve centrada na oposição a uma abordagem descritivista, "concebida 'de lugar nenhum', que ele atribui aos teóricos com os quais rivalizou, em especial os positivistas"²⁷⁵.

Afirmar como premissa que a atividade interpretativa é essencial ao exercício do direito

²⁷³ CASTANHEIRA NEVES, A. O actual problema metodológico da interpretação jurídica. Coimbra: Coimbra, 2003. p. 14.

²⁷⁴ CASTANHEIRA NEVES. O actual problema metodológico da interpretação jurídica. p.14, *passim*; DWORKIN, Ronald. Levando os direitos a sério. 3 ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010. p.73.

²⁷⁵ MACEDO JUNIOR, Ronaldo Porto. Do xadrez à cortesia: Dworkin e a teoria do direito contemporânea. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 214.

contrapõe a ideia primeira do positivismo²⁷⁶, que traz uma teoria exclusivamente normativa, ou seja, entende que a mera descrição do Direito a partir de um conjunto de regras é suficiente para reger a ordem pública²⁷⁷. Hart, apesar de estar “no centro da renovação dos estudos de teoria do direito a partir da segunda metade do século XX”²⁷⁸, foi criticado por Dworkin por trazer à teoria do direito o projeto epistemológico cartesiano, apoiado numa concepção absoluta do mundo²⁷⁹. Entende-se que o racionalismo formalista, tal como adotado pelo positivismo, não é próprio das ciências sociais.

Ainda nesse sentido, os positivistas acreditam que “apesar da normatividade do direito ser parcialmente reflexiva, a interpretação e os argumentos normativos são reconhecidos como externos às práticas que constituem o direito”²⁸⁰. Tal entendimento deixa de considerar nas suas explanações aspectos da decisão judicial e da observância da lei, elementos essenciais na construção de uma teoria geral que seja, ao mesmo tempo, normativa e conceitual²⁸¹, como quer Dworkin, que de plano rejeita a ideia do direito visto apenas como “um modelo de regras”²⁸².

Ainda que o direito não seja – e não pode ser – aquilo que os tribunais dizem que é²⁸³, questões que versam sobre “como se *interpreta*, como se *aplica* e se é possível alcançar condições interpretativas capazes de garantir uma resposta *correta* (constitucionalmente adequada)”²⁸⁴ são propulsoras para resolver o problema metodológico do direito e, por consequência, do presente ensaio. Não se trata, portanto, de anuir com a ideia de que os julgadores criam regras, mas de reconhecer que o direito é também realizado no âmbito do julgamento e aplicação.

O contraponto entre positivismo e interpretativismo engloba a discussão e visão entre direito e moral. Para Dworkin, em construção mais recente do que a apresentada em *Levando*

²⁷⁶ No capítulo O modelo de regras I, da obra *Levando os Direitos a sério*, Ronald Dworkin (2010) teceu diversas críticas a Herbert Hart, expoente do positivismo.

²⁷⁷ DWORKIN, Ronald. *Levando os direitos a sério*. 3 ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010. p.30.

²⁷⁸ MACEDO JUNIOR, Ronaldo Porto. *Do xadrez à cortesia: Dworkin e a teoria do direito contemporânea*. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 280.

²⁷⁹ MACEDO JUNIOR, Ronaldo Porto. *Do xadrez à cortesia: Dworkin e a teoria do direito contemporânea*. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 62.

²⁸⁰ MACEDO JUNIOR, Ronaldo Porto. *Do xadrez à cortesia: Dworkin e a teoria do direito contemporânea*. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 226.

²⁸¹ DWORKIN, Ronald. *Levando os direitos a sério*. 3 ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010. *Passim*.

²⁸² MACEDO JUNIOR, Ronaldo Porto. *Do xadrez à cortesia: Dworkin e a teoria do direito contemporânea*. São Paulo: Saraiva, 2013. p. 200.

²⁸³ STRECK, Lenio Luiz. Porque a discricionariedade é um grave problema para Dworkin e não o é para Alexy. *Revista Direito e Práxis*. Vol. 4, n. 07, pp 343-367, 2013. Disponível em: http://www.e-publicacoes_teste.uerj.br/index.php/revistaceaju/article/viewFile/8350/6377. Acesso em: 01 jan. 2018. p. 344.

²⁸⁴ STRECK, Lenio Luiz. Porque a discricionariedade é um grave problema para Dworkin e não o é para Alexy. *Revista Direito e Práxis*. Vol. 4, n. 07, pp 343-367, 2013. Disponível em: http://www.e-publicacoes_teste.uerj.br/index.php/revistaceaju/article/viewFile/8350/6377. Acesso em: 01 jan. 2018. p. 345.

os direitos a sério, “a moralidade em geral tem a estrutura de uma árvore e o direito seria um galho da moralidade política”²⁸⁵, enquanto o positivismo tenta cindir por completo essa relação. Dworkin prossegue e, diferente das teorias dualistas, não distingue casos de aplicação de regras e princípios, sendo que os princípios, para ele, fazem parte do Direito enquanto padrões que devem ser observados²⁸⁶. O autor refuta o dualismo de regras e princípios, o que culmina no afastamento da distinção de aplicação para casos fáceis e difíceis, pois

além de ser difícil estabelecer um critério para distinguir casos fáceis e difíceis, mesmo naqueles em que a resposta às questões de princípio parece óbvia, há uma teoria pressuposta que justifica a decisão, em que a ampla aceitação significa que não é necessário desenvolver completamente os argumentos a seu favor. Contudo, alguém que interprete de modo muito distinto os princípios da comunidade política pode trazer argumentos que demonstrem que a questão não é tão simples, o que explica por que casos fáceis tornam-se difíceis com o passar do tempo²⁸⁷.

Dworkin esclarece ainda que duas concepções são possíveis ao observar os princípios e o conceito de direito: i) o juiz pode ou não aplicar princípios, além das regras a que é obrigado, *se assim o desejar* ou ii) decidir com base em princípios não revela atitude discricionária, senão do simples exercício de interpretação, pois se está decidindo dentro do Direito. No entanto, o autor ressalva que se assumirmos a aplicação de princípios a partir da discricionariedade do julgador, estaremos dizendo que o juiz não está vinculado a padrões que não são regras, logo, padrões diversos de regras não imporiam obrigações a estes²⁸⁸.

A assunção da ideia de que não existem padrões de exigência de justiça, equidade ou outra dimensão da moralidade²⁸⁹ além das regras, seria difícil interpretar e aplicar a regra quando o próprio texto trouxesse palavras como “razoável”, “negligente”, “injusto”²⁹⁰, ou, no caso do meio ambiente, “medidas economicamente viáveis”²⁹¹. Nesse sentido, Dworkin

²⁸⁵ MOTTA, Francisco José Borges. Ronald Dworkin e a construção de uma teoria hermeneuticamente adequada da decisão jurídica democrática. Tese (Doutorado em Direito) Universidade do Vale dos Sinos – UNISINOS, 2014. p. 31.

²⁸⁶ DWORKIN, Ronald. *Levando os direitos a sério*. 3 ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010. p.36.

²⁸⁷ MAUES, Antonio Moreira. Jogando com os precedentes: regras, analogias, princípios. *Rev. direito GV*, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 587-624, Dec. 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-24322012000200009&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 08 Fev. 2018. p. 604.

²⁸⁸ DWORKIN, Ronald. *Levando os direitos a sério*. 3 ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010. p. 46-55.

²⁸⁹ DWORKIN, Ronald. *Levando os direitos a sério*. 3 ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010. p. 36.

²⁹⁰ DWORKIN, Ronald. *Levando os direitos a sério*. 3 ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010. p. 45.

²⁹¹ Princípio 15: 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 ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental. 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: 10 jan. 2018.

esclarece que os princípios irão inclinar a decisão de maneira não conclusiva, com base na análise de fato, diferente das regras que ditam resultados e estão mais sujeitas a dualidades como tudo ou nada, lícito ou ilícito²⁹². Tal distinção, tornou-se máxima célebre do pensamento de Dworkin²⁹³.

Assim, “os juízes, como qualquer autoridade política, estão sujeitos à doutrina da responsabilidade política”²⁹⁴, que corresponde a fuga de um agir discricionário e visa “uma consistência articulada” a ponto de garantir uma circularidade hermenêutica²⁹⁵ da decisão. Nesse sentido, os juízes devem evitar decisões que não possam fazer parte de uma teoria abrangente a ponto de compatibilizar-se com outras decisões consideradas certas, ou seja, devem promover decisões que sejam dotadas de princípios e políticas gerais articuladas²⁹⁶.

Nesse contexto, ainda é deficitária a aplicação do princípio da precaução por parte do Poder Judiciário, notadamente do STJ, no momento de julgar e fundamentar com precisão ações em matéria de Direito Ambiental. A análise dos julgados demonstra que ainda não há consolidação na jurisprudência quanto ao princípio da precaução, em que pese se acredite estar aplicando-o.

Enaltecer decisões que aparentemente aplicam o princípio da precaução de forma “correta”, com base em menção de pouco mais de uma linha no acórdão e comentários doutrinários legitimadores, que utilizam na bibliografia autores contrários à autonomia da precaução face a prevenção (como Gomes e Sustain²⁹⁷), denota a fragilidade do direito nas decisões ambientais. A despreocupação com aspectos de consistência teórica torna compreensível que os elementos básicos da precaução, como a incerteza científica, sejam deixados de lado, para a aplicação do que seria, no máximo, uma prevenção alargada.

Em recente trabalho (2019) que objetivava a análise de decisões, os resultados convergem na medida em que

[...] procura-se esclarecer a abordagem alargada e superficial do princípio da precaução na sua aplicação pelo judiciário como risco de dano em causas

²⁹² DWORKIN, Ronald. *Levando os direitos a sério*. 3 ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010. p. 57.

²⁹³ MAUES, Antonio Moreira. Jogando com os precedentes: regras, analogias, princípios. *Rev. direito GV*, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 587-624, Dec. 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-24322012000200009&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 08 Fev. 2018. p. 604.

²⁹⁴ DWORKIN, Ronald. *Levando os direitos a sério*. 3 ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010. p. 137

²⁹⁵ CASTANHEIRA NEVES, A. *O actual problema metodológico da interpretação jurídica*. Coimbra: Coimbra, 2003. p. 13.

²⁹⁶ DWORKIN, Ronald. *Levando os direitos a sério*. 3 ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010. p. 137.

²⁹⁷ 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. 104

envolvendo unidades de conservação (1), ou seja, como a aplicação indiscriminada do princípio da precaução frente a um risco de dano concreto, e não em situações de incerteza científica, acaba por confundir-se com a prevenção, o que evidencia uma aplicação indiscriminada de ambos os conceitos na jurisprudência pátria²⁹⁸.

Enquanto decisões simples, onde não há qualquer conflito de princípios fundamentais, senão apenas um flagrante descumprimento de requisitos básicos de licenciamento, forem consideradas parâmetro para aplicação de princípios, não será possível superar o constante esvaziamento no conteúdo jurídico que as decisões conferem aos enunciados principiológicos. Normalmente, quando as demandas chegam no Judiciário o dano ambiental já ocorreu. Nesse caso, cabe analisar se houve descumprimento de técnicas de precaução ou prevenção,

Quando as demandas chegam ao Judiciário, salvo as que possuem natureza cautelar ou similares, normalmente já se encontram *ex post facto*, ou seja, o dano ambiental já ocorreu. Neste caso, a apuração do dano necessita examinar o descumprimento da lei e a dimensão das consequências. Se, no descumprimento da lei, houver o descumprimento de técnicas de precaução (por exemplo, a introdução de espécime de animal exótico no país sem parecer oficial favorável e licença), o exame do princípio da precaução está presente. Contudo, se o descumprimento da lei indicar regras de prevenção específicas (por exemplo, a utilização de petrechos de pesca ilegais), trata-se do princípio da prevenção, uma vez que se conhece o suficiente para saber se prevenir. Quando esse entendimento não é claro, há confusão entre a aplicação do princípio da prevenção e da precaução²⁹⁹.

Ao mesmo diagnóstico chegaram outros autores que se propuseram a compreender a aplicação do princípio da precaução pelos Tribunais. veja-se:

No momento da análise da conduta, o exame de legalidade é o exame do cumprimento das normas jurídicas. Nesse momento, os critérios do risco de dano irreversível” e da “incerteza científica” normalmente estarão relacionados ao descumprimento de alguma regra jurídica: o descumprimento da obrigação de proteção a animal pertente a espécie elencada em lista de espécies em extinção. São descumprimentos precisos, não se trata de técnica de análise de risco, mas descumprimento de regra jurídica referente a atividades de efeitos conhecidos³⁰⁰.

²⁹⁸ MORAES, Gabriela G. B. Lima, SPOLIDORIO, Paulo Celso Maistro. A aplicação do princípio da precaução no judiciário em casos envolvendo as unidades de conservação: o risco de dano e o princípio da legalidade. In: OLIVEIRA, Carina Costa de; MORAES, Gabriela Lima; FERREIRA, Fabrício Ramos (Orgs.). A interpretação do princípio da precaução pelos tribunais: análise nacional, comparada e internacional. Campinas, SP: Pontes Editores, 2019. p. 92.

²⁹⁹ MORAES, Gabriela G. B. Lima; SILVA, Ana Caroline Machado da; CESETTI, Carolina Vicente. A busca por uma previsibilidade na interpretação do dano irreversível e da incerteza científica como critérios do princípio da precaução: uma análise com base em julgados sobre a fauna. In: OLIVEIRA, Carina Costa de; MORAES, Gabriela Lima; FERREIRA, Fabrício Ramos (Orgs.). A interpretação do princípio da precaução pelos tribunais: análise nacional, comparada e internacional. Campinas, SP: Pontes Editores, 2019. p. 78.

³⁰⁰ MORAES, Gabriela G. B. Lima; SILVA, Ana Caroline Machado da; CESETTI, Carolina Vicente. A busca por uma previsibilidade na interpretação do dano irreversível e da incerteza científica como critérios do princípio da precaução: uma análise com base em julgados sobre a fauna. In: OLIVEIRA, Carina Costa de; MORAES,

Nesse sentido, todos os resultados obtidos - análise de decisões administrativas, decisões judiciais e revisão bibliográfica - apontam e convergem com a ideia de que o princípio da precaução é um instrumento útil e pertinente para uso em cenários de incerteza. No entanto, não há uma aplicação coesa quanto aos seus requisitos, o que leva a um esvaziamento do seu conteúdo. Em razão dos resultados obtidos, a tutela jurisdicional se mostra ineficiente, pois não consegue garantir sua aplicação, seja pelo próprio enfraquecimento do conceito (muitas vezes desacreditado pelos tribunais), seja pela morosidade, burocracia e ausência de força executiva das decisões.

5 CONCLUSÕES

As análises dos pareceres e decisões acerca da temática desenvolvida com essa tese levam às seguintes conclusões:

- a) É imprescindível reconhecer que qualquer atividade que envolva uso, manuseio, cultivo, consumo, transporte e comercialização de transgênicos é permeada por incerteza científica. Por mais que empresas, administração pública e parte dos especialistas ignorem as controvérsias envolvidas e tentem utilizar o argumento de que “não restam comprovados danos” nesses 20 anos de cultivo de OGMs, a informação é falaciosa ao passo que existem muitas variáveis na afirmação. Não estar comprovado pode denotar ausência de pesquisa, por exemplo, e não necessariamente comprovação da segurança;
- b) O princípio da precaução deve ser reconhecido enquanto instrumento jurídico que pode auxiliar os decisores em cenários de incerteza científica. Essa é uma evolução necessária diante da percepção de insuficiência do aparato técnico-científico como resposta única aos novos riscos.
- c) O crescente número de aprovações comerciais de OGMs e o processo de transgenização da produção agrícola brasileira ocorreu em meio a disputas legislativas, políticas, econômicas, institucionais e científicas, ao passo que as controvérsias foram gradativamente sendo anuladas e as pressões sociais silenciadas, sob o argumento de autoridade da técnica. Esse argumento enfrenta o debate como se, por se tratar de um assunto que exige conhecimento especializado (biológico, agrônomo, genético, etc), a participação popular e aceitação social dos riscos fosse de menor importância. Nesse ponto, se deixa de considerar que a produção científica também é um produto social e está influenciada por diversos fatores variáveis, como financiamento e acesso a sementes patenteadas, por exemplo;
- d) É em um perturbado cenário, sob irregularidades, críticas e recorrentes saídas de membros, que a CTNBio se consolidou. O órgão que decide exclusivamente sobre todas as atividades relacionadas aos OGMs no Brasil produziu 80 pareceres conclusivos com o condão de aprovar para comercialização plantas geneticamente modificadas de maneira definitiva. Frise-se que a Comissão tem a obrigação de vincular as decisões ao princípio da precaução, previsto como diretriz da Lei de Biossegurança.
- e) Muitas inferências podem ser realizadas a partir dos pareceres analisados. Restou demonstrado que a política de fortalecimento do agronegócio e aprovação em massa dos transgênicos é uma política de Estado e não de governo, pois não há significância

na correlação entre partidos e a quantidade de aprovações comerciais por período eleitoral, por exemplo.

- f) Aspectos como a duração dos processos levam ao questionamento sobre a possibilidade de avaliar, confrontar, discutir e decidir sobre riscos de uma espécie de planta transgênica ainda não aprovada em 44 dias, entre 27 membros. Verificou-se que o processo de aprovação foi se tornando, com o passar dos anos, cada vez mais facilitado. Contrariamente, menos debatido e questionado.
- g) No mesmo sentido, constatou-se uma tendência política de enfraquecimento das manifestações contrárias. Entende-se que não há razões para que um membro de uma Comissão Técnica, que responde por um setor dentro do órgão deliberativo - saúde humana, saúde animal, meio ambiente, desenvolvimento agrário e outros - um cidadão brasileiro de reconhecida competência técnica, de notória atuação e saber científicos, com grau acadêmico de doutor e com destacada atividade profissional nas áreas afins à biossegurança não exponha se é favorável ou não à aprovação de determinado evento transgênico que está em fase de aprovação. Pois, veja-se, se o espaço é indicado justamente para se posicionar, considerando o saber técnico científico do membro participante, se acredita que há uma pressão política que “obriga”, de alguma forma, o membro a não se posicionar de maneira contrária à aprovação. Isso pode ocorrer devido uma influência do Poder Executivo na escolha dos membros e, quem sabe, até nos votos. De fato, a inferência fica em aberto, pois não há necessidade de justificativa para a abstenção, motivo pelo qual não são apresentadas justificativas em razão da escolha do participante.
- h) Identifica-se que os argumentos utilizados nos votos divergentes são os que melhor justificariam a necessidade de aplicação do marco teórico para o princípio da precaução, pois deixam claro que há uma situação de incerteza científica, bem como de insegurança quanto à aprovação de um novo evento de OGM, tendo em conta o risco de danos graves ou irreversíveis.
- i) Em alguns casos, foram observadas pelos membros que votaram contra a aprovação comercial insuficiências legais, negligência com estudos publicados, manipulação dos dados, ausência de estudos, dentre outros vícios procedimentais. Por vezes, não seria necessário nem mesmo aplicar o princípio, mas simplesmente cumprir a norma e seus requisitos objetivos. Salienta-se que nenhuma medida foi adotada em respeito aos apontamentos realizados nos votos divergentes;
- j) No âmbito do STF, ficou demonstrado que não existem decisões que impedem,

- suspendem ou revisam documentos da CTNBio. A única Ação Direta de Constitucionalidade localizada, mesmo depois de 16 anos de trâmite judicial, não produziu nenhuma decisão capaz de questionar a Comissão Técnica.
- k) Quanto à jurisprudência produzida pelo STJ a respeito do princípio da precaução, nota-se que, em cruzamento com o tema da biossegurança, nenhum dos 5 acórdãos verificados trata diretamente da aprovação de transgênicos. O mandado de segurança analisado trabalha um caso específico sobre sementes de soja, A ação padece de vício de admissibilidade, que não foi observado pelo Tribunal, o que é, para dizer o mínimo, preocupante. No caso, surpreendentemente, o princípio da precaução foi aplicado com alguma correção, pois foi observada a possibilidade da administração pública exigir estudos complementares no caso de não haver segurança comprovada, ônus que é da empresa requerente.
- l) Nos demais casos analisados, o que se vê é uma confusão de conteúdo do princípio, razões jurídicas e motivação do julgador. Na maioria dos casos, a decisão que teria empregado o princípio de forma a ser “celebrada” pela publicação do Tribunal sequer se constitui como um caso que requer a aplicação de princípio.
- m) As decisões do STJ destacadas e analisadas são carentes principalmente quanto ao requisito de incerteza científica. A quantidade de revisões feitas por recurso em cada caso mostram a morosidade do judiciário e a ausência de força executiva nas decisões não definitivas e, conseqüentemente, da sua ineficácia (e conseqüentemente da ineficácia das decisões definitivas).
- n) Enquanto decisões simples, onde não há qualquer conflito de princípios fundamentais, senão apenas um flagrante descumprimento de requisitos básicos legais (como nos casos de licenciamento), forem consideradas parâmetro para aplicação de princípios, não será possível superar o constante esvaziamento no conteúdo jurídico que as decisões conferem aos enunciados principiológicos, tampouco a confusão existente entre os princípios da prevenção e precaução.
- o) Não é porque se obteve um resultado desejável nas decisões judiciais que houve a correta aplicação do princípio da precaução. Avaliar qualitativamente a aplicação do princípio da precaução perpassa pela escolha de critérios procedimentais e adequação e verificação dos pressupostos de aplicação. Basicamente, não vislumbrar o uso da precaução de maneira crítica se presta exclusivamente ao enfraquecimento do princípio, o que, entende-se, é o caso da jurisprudência do STJ avaliada.
- p) Nesse sentido, todos os resultados obtidos - análise de decisões administrativas,

decisões judiciais e revisão bibliográfica - apontam e convergem com a ideia de que o princípio da precaução é um instrumento útil e pertinente para uso em cenários de incerteza. No entanto, não há uma aplicação coesa quanto aos seus requisitos, o que leva a um esvaziamento do seu conteúdo. Nesse ponto específico, a tutela jurisdicional se mostra ineficiente, pois não consegue garantir sua aplicação, seja pelo próprio enfraquecimento do conceito (frequentemente desacreditado pelos tribunais), seja pela morosidade, burocracia e ausência de força executiva das decisões judiciais analisadas.

- q) Dessa forma a hipótese da presente tese foi parcialmente confirmada: o princípio da precaução não é utilizado para contestar as aprovações da CTNBio, pois a temática não é sequer judicializada nos âmbitos do STJ e STF. No entanto, na jurisprudência do STJ sobre o princípio da precaução existem fortes inconsistências teóricas, estando ausentes práticas procedimentais sistemáticas que possam identificar um princípio de precaução consistente e operativo, conforme o que já era esperado. Conclui-se que, no sistema judiciário em matéria de biossegurança, não fica evidenciado o comprometimento com o rigor conceitual na aplicação do princípio da precaução e com a efetividade em revisar/fiscalizar as decisões da CTNBio, de forma que tal fenômeno constituiria caso sintomático de uma crise da jurisdição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

AGÊNCIA EMPREPA DE INFORMAÇÕES TECNOLÓGICAS. *Agrotóxicos no Brasil*. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.EMPRAPA.br/gestor/agricultura_e_meio_ambiente/arvore/CONTAG01_40_210200792814.html>. Acesso em: 05 mai. 2015.

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

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. Aplicação nacional do princípio da precaução. In: *Colóquios 2011-2012*, Associação dos Magistrados da Jurisdição Administrativa e Fiscal de Portugal, 2013, p. 159 a 185.

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.

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, Martonio Mont'Alverne Barreto; AUGUSTIN, Sérgio (Orgs.). *Direito e Marxismo*. E-book. Caxias do Sul: Educs, 2014.

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, Martonio Mont'Alverne Barreto; AUGUSTIN, Sérgio (Orgs.). *Direito e Marxismo*. E-book. Caxias do Sul: Educs, 2014. Disponível em: <https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/Direito_e_marxismo_Vol1.pdf>. Acesso em: 4 mai. 2015.

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-Plataiu, Ana Flávia. *Organismos geneticamente modificados*. Belo Horizonte: Del Rey, 2005.

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.

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 – OGMs 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.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Ação direta de inconstitucionalidade n. 3510 de 2005.

Procuradoria-Geral da República versus Presidente da República e Congresso Nacional. Relator, Ministro Celso de Mello. Acompanhamento Processual. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/processo/verProcessoAndamento.asp?numero=3526&classe=ADI&origem=AP&recurso=0&tipoJulgamento=M>. Acesso em: 15 de junho de 2018.

BRESSER PEREIRA, Luiz Carlos. A reforma do estado dos anos 90: lógica e mecanismos de controle. *Lua Nova* [online]. 1998, n.45, pp. 49-95. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ln/n45/a04n45.pdf>>. Acesso em: 06 set. 2015.

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, 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.

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 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.

CÉLERES. Informativo Biotecnologia. 3º levantamento de adoção da biotecnologia agrícola no Brasil, safra 2016/17. Disponível em: Acesso em: 15 junho 2018.

COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. *Aprovações Comerciais*. Disponível em: http://ctnbio.mcti.gov.br/liberacao-comercial/-/document_library_display/SqhWdohU4BvU/view/1684467?_110_INSTANCE_SqhWdohU4BvU_redirect=http%3A%2F%2Fctnbio.mcti.gov.br%2Fliberacao-comercial%2F. Acesso em: 05 ago 2017.

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.

COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA. Comunicado nº 54 de 29 de setembro de 1998. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/10963.html>>. Acesso em: 27 nov. 2013.

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 OGMs: uma visão integrada*. Rio de Janeiro: Publit, 2009. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/ioc/media/101027_Biosseguranca%20de%20OGMs_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.

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. *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*. 2016. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016.

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, 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 OGMs: uma visão integrada*. Rio de Janeiro: Publit, 2009.

DWORKIN, Ronald. *Levando os direitos a sério*. 3 ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.

DWORKIN, Ronald. *O Império do Direito*. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2014.

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

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, 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. *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, 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 OGMs 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.

FREITAS FILHO, Roberto; LIMA, Thalita. M. . Metodologia da Análise de Decisões (MAD). *Universitas/Jus* (Impresso), v. 21, p. 01-17, 2010.

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.

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.

GUIVANT, Júlia S.; MIRANDA, Claudio. As duas caras de Jano: agroindústrias e agricultura familiar diante da questão ambiental. *Cadernos de Ciência e Tecnologia*. 1999, vol. 16, n. 3. Disponível em: <<http://seer.sct.EMPRAPA.br/index.php/cct/article/view/8906>>. Acesso em: 05 mai. 2015. n.p.

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

HARVEY, David. *O neoliberalismo: história e implicações*. Trad. Adail Sobral e 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 Toríbio. 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.

MACEDO JUNIOR, Ronaldo Porto. *Do xadrez à cortesia: Dworkin e a teoria do direito contemporânea*. São Paulo: Saraiva, 2013.

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.

MARIN, Jeferson Dytz. Crise da jurisdição e decionismo em Alexy: prisioneiros da liberdade. Curitiba: Juruá, 2015. 282p.

MARIN, Jeferson Dytz; RAMOS NETO, Nelson Gulart. O direito como integridade, a coerência e a responsabilidade política: os alicerces da teoria dworkiniana da decisão. *Pensar - Revista de Ciências Jurídicas*, 2017 [no prelo].

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.

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.

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 Cecília 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. *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. 2014a.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Biossegurança de OGMs'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. 2014b.

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: 10 jan. 2018.

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. 2014c.

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

MORAES, Gabriela G. B. Lima; SILVA, Ana Caroline Machado da; CESETTI, Carolina Vicente. A busca por uma previsibilidade na interpretação do dano irreversível e da incerteza científica como critérios do princípio da precaução: uma análise com base em julgados sobre a fauna. In: OLIVEIRA, Carina Costa de; MORAES, Gabriela Lima; FERREIRA, Fabrício Ramos (Orgs.). *A interpretação do princípio da precaução pelos tribunais: análise nacional, comparada e internacional*. Campinas, SP: Pontes Editores, 2019.

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.

MOTTA, Francisco José Borges. *Ronald Dworkin e a construção de uma teoria hermenêuticamente adequada da decisão jurídica democrática*. Tese (Doutorado em Direito) Universidade do Vale dos Sinos – UNISINOS, 2014.

MOTTA, Renata. *Entre controvérsia e hegemonia: os transgênicos na Argentina e no Brasil*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2018.

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.

NOGUEIRA, Ana Carolina Casagrande. O conteúdo jurídico do princípio da precaução no direito ambiental brasileiro. In: FERREIRA, Heline 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.

SANTOS, Boaventura de Sousa. A reinvenção solidária e participativa do Estado. Centro de Estudos Sociais: Coimbra, 1999. Disponível em: <<http://www.ces.uc.pt/publicacoes/oficina/ficheiros/134.pdf>>. Acesso em: 25 ago 2015.

SARFATI, Gilberto. O terceiro xadrez: como as empresas multinacionais negociam as relações econômicas multinacionais. 2006. 252f. Tese (Doutorado) Faculdade de filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo, 2006.

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, Ilse Gomes. Os desafios da participação popular no contexto da reforma do Estado brasileiro. *Lutas Sociais* (PUCSP), São Paulo, v. 5, p. 35-45, 1998. Disponível em: <http://www.pucsp.br/neils/downloads/v5_artigo_ilse.pdf>.

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 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. 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. 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. *Risco ecológico abusivo: a tutela do patrimônio ambiental nos Processos Coletivos em face do risco socialmente intolerável*. Caxias do Sul: Educs, 2014.

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 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 a. Disponível em: <www.univali.br/direitoepolitica - ISSN 1980-7791>.

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.

SOUSA, Mônica Medeiros Gaspar de. *A retórica principialista: o uso dos princípios jurídicos como fórmulas de redundância na prática jurídica*. 2015. 191 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito, Florianópolis, 2015. Disponível em: <<http://www.bu.ufsc.br/teses/PDPC1217-D.pdf>>.

STRECK, Lênio Luiz. O pan-principiologismo e o sorriso do lagarto. *Consultor Jurídico* (São Paulo. Online), São Paulo/SP, 22 mar. 2012.

STRECK, Lenio Luiz. Porque a discricionarietà é um grave problema para Dworkin e não o é para Alexy. *Revista Direito e Práxis*. Vol. 4, n. 07, pp 343-367, 2013. Disponível em: http://www.e-publicacoes_teste.uerj.br/index.php/revistaceaju/article/viewFile/8350/6377. Acesso em: 01 jan. 2018.

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.

SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. Revista do STJ. n. 237, 2015. Disponível em: <https://ww2.stj.jus.br/web/revista/eletronica/publicacao/>. Acesso em 15 junho 2018.

VERISSIMO, Marcos Paulo. A constituição de 1988, vinte anos depois: suprema corte e ativismo judicial "à brasileira". *Rev. direito GV*, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 407-440, dez. 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-24322008000200004&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 24 jan. 2018.

VIANNA, Luiz Werneck; BURGOS, Marcelo Baumann; SALLES, Paula Martins. Dezessete anos de judicialização da política. *Tempo soc.*, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 39-85, nov. 2007. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20702007000200002&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 01 fev. 2018.

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.

ZANONI, Magda et. al. O biorrisco e a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança: lições

de uma experiência. In: ZANONI, Magda; FERMENT, Gilles (Orgs.). *Transgênicos para quem?* Agricultura, ciência e sociedade. Brasília: MDA, 2011.

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

Apêndices

Apêndice 1A. Dados dos pareceres finais

Produto	Nome Comercial/evento	Requerente(s)	Número do parecer final
Soja	Roundup Ready	Monsanto do Brasil Ltda.	Comunicado n 54
Soja	Cultivance	BASF S.A e Embrapa Soja	2236
Soja	MON87701	Monsanto do Brasil Ltda.	2542
Soja	Liberty link	Bayer S.A.	2273
Soja	Liberty link	Bayer S.A.	2286
Soja	DAS-68416-4	Dow AgroSciences Sementes & Biotecnologia Brasil Ltda	4410
Milho	T25	Bayer S.A.	987
Milho	Guardian MON810	Monsanto do Brasil Ltda.	1100
Milho	Bt11	Syngenta Seeds Ltda.	1255
Milho	Roundup Ready 2 Evento NK603	Monsanto do Brasil Ltda.	1596
Milho	GA21	Syngenta Seeds Ltda.	1597
Milho	Bt11 x GA21	Syngenta Seeds Ltda.	2040
Milho	MON 810 x NK603	Monsanto do Brasil Ltda.	2041
Milho	MIR 162	Syngenta Seeds Ltda.	2042
Milho	MON 89034	Monsanto do Brasil Ltda.	2052
Milho	TC 1507 x NK603	Dow AgroSciences Industrial Ltda. E Du Pont do Brasil SA – Divisão Pioneer Sementes	2053
Milho	MON 89034 x NK 603	Monsanto do Brasil Ltda.	2725
Milho	Bt11xMIR162XGA21	Syngenta Seeds Ltda.	2722
Milho	MON88017	Monsanto do Brasil Ltda.	2764
Milho	MON 89034 × TC1507 × NK603	Monsanto e Dow AgroSciences Industrial Ltda.	2753
Milho	TC1507 x MON810 x NK603	Du Pont do Brasil S.A.	2955
Milho	TC 1507 x MON 810	Du Pont do Brasil S.A.	3021
Milho	MON 89034 × MON 88017	Monsanto do Brasil Ltda.	3045

Milho	TC1507 x DAS-59122-7	Dow Agrosiences Industrial Ltda. E Du Pont do Brasil SA – Divisão Pioneer Sementes.	3674
Milho	MIR604	Syngenta Seeds Ltda.	4207
Milho	Bt11xMIR162xMIR604xGA21	Syngenta Seeds Ltda.	4207
Milho	DAS-40278-9	Dow Agrosiences Industrial Ltda. E Du Pont do Brasil SA – Divisão Pioneer Sementes.	4406
Milho	NK603 x T25	Monsanto do Brasil Ltda	4407
Milho	TC1507 x MON810 x MIR162 x MON603	Du Pont do Brasil S.A.	4409
Milho	TC1507 x MON810 x MIR162	Du Pont do Brasil S.A.	4465
Feijão	Embrapa 5.1	Embrapa	3024
Eucalipto	H421	FuturaGene do Brasil Tecnologia Ltda	4408
Algodão	Bolgard I	Monsanto do Brasil Ltda.	513
Algodão	LibertyLink Evento LLCotton25	Bayer S.A	1521
Algodão	Roundup Ready	Monsanto do Brasil Ltda.	1598
Algodão	Widestrike	Dow AgroSciences Industrial Ltda	1757
Algodão	Bollgard II	Monsanto do Brasil Ltda.	1832
Algodão	MON 531 x MON 1445	Monsanto do Brasil Ltda.	2051
Algodão	GlyTol	Bayer S.A.	2754
Algodão	TwinLink	Bayer S.A.	2795
Algodão	MON88913	Monsanto do Brasil Ltda.	2.956
Algodão	Glytol x Twinlik	Bayer S.A.	3286
Algodão	GlyTol x LibertyLink	Bayer S.A.	3290
Algodão	MON 15985 x MON 88913	Monsanto do Brasil Ltda	3365

Apêndice 1B. Dados dos pareceres finais

Produto	Ano da aprovação	Duração do processo	Resultado	Voto divergente	Abstenções	Audiência pública
Soja	1998	Não identificado	Deferido	Não consta	Não consta	Não menciona
Soja	2009	Não identificado	Deferido	2	5	Não menciona
Soja	2010	Não identificado	Deferido	6	Não consta	Não menciona
Soja	2010	Não identificado	deferido	4	Não consta	Não menciona
Soja	2010	Não identificado	Deferido	3	Não consta	Não menciona
Soja	2015	Não identificado	Deferido	/	/	/
Milho	2007	Não identificado	Deferido			
Milho	2007	Não identificado	Deferido	1	Não consta	Não menciona
Milho	2008	Não identificado	Deferido	2	Não consta	sim, 2007
Milho	2008	Não identificado	Deferido	1	Não consta	sim, 2007
Milho	2008	Não identificado	Deferido	5	Não consta	sim, 2007
Milho	2009	Não identificado	Deferido	5	Não consta	sim, 2007
Milho	2009	Não identificado	Deferido	5	Não consta	sim, 2007
Milho	2009	Não identificado	Deferido	5	Não consta	Não menciona
Milho	2009	Não identificado	Deferido	3	3	sim, 2007
Milho	2009	Não identificado	Deferido	6	Não consta	sim, 2007
Milho	2010	Não identificado	Deferido	3	1	Não menciona
Milho	2010	Não identificado	Deferido	5	Não consta	Não menciona
Milho	2010	Não identificado	Deferido	7	Não consta	Não menciona
Milho	2010	Não identificado	Deferido	6	Não consta	Não menciona
Milho	2011	Não identificado	Deferido	6	Não consta	Não menciona
Milho	2011	Não identificado	Deferido	7	Não consta	Não menciona
Milho	2011	Não identificado	Deferido	2	Não consta	Não menciona
Milho	2013	07/12/2011 a 20/06/2013	Deferido	4	Não consta	Não menciona
Milho	2014	09/11/2012 a 04/09/2014	Deferido	3	Não consta	Não menciona

Milho	2014	09/11/2012 a 04/09/2014	Deferido		3	Não consta	Não menciona
Milho	2015	13/01/2012 a 05/03/2015	Deferido		3		1 sim
Milho	2015	13/05/2013 a 05/03/2015	Deferido		2	Não consta	Não menciona
Milho	2015	Não identificado	Deferido	/		/	/
Milho	2015	11/12/2013 a 9/04/2015	Deferido		2	Não consta	Não menciona
Feijão	2011	Não identificado	Deferido		5		2 sim
Eucalipto	2015	Não identificado	Deferido		3	Não consta	sim
Algodão	2005	Não identificado	Deferido	Não consta		Não consta	Não menciona
Algodão	2008	Não identificado	Deferido		3	Não consta	sim, 2007
Algodão	2008	Não identificado	Deferido		2		3 Não menciona
Algodão	2009	Não identificado	Deferido		2	Não consta	Não menciona
Algodão	2009	Não identificado	Deferido		5	Não consta	sim, 2007
Algodão	2009	Não identificado	Deferido		6	Não consta	sim, 2007
Algodão	2010	Não identificado	Deferido		4		1 Não menciona
Algodão	2011	Não identificado	Deferido		3	Não consta	Não menciona
Algodão	2011	Não identificado	Deferido		3		1 Não menciona
Algodão	2012	Não identificado	Deferido		3	Não consta	Não menciona
Algodão	2012	Não identificado	Deferido		3		1 Não menciona
Algodão	2012	30/08/2011 a 16/08/2012	Deferido		5		1 Não menciona

Apêndice 1C. Dados dos pareceres finais

Produto	EPIA	Prazo para revisão	Continuidade de pesquisa	Faz referencia a precaução?
Soja	Não menciona	não	Não prevê	Não
Soja	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	Não prevê	Não
Soja	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento	Não prevê	não
Soja	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	Não prevê	não
Soja	Não menciona	não, sem monitoramento	Não prevê	não
Soja	/	/	/	/
Milho	Não menciona		não prevê	
Milho	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	apenas o voto divergente
Milho	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	apenas o voto divergente
Milho	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	não
Milho	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	apenas o voto divergente
Milho	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	apenas o voto divergente
Milho	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	apenas o voto divergente
Milho	Não menciona	não, sem monitoramento	Não prevê	não
Milho	Não menciona	não, sem monitoramento	Não prevê	não
Milho	Não menciona	não, sem monitoramento	Não prevê	apenas o voto divergente
Milho	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	Não prevê	não
Milho	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	Não prevê	apenas o voto divergente
Milho	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	Não prevê	Não
Milho	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	Não prevê	Não
Milho	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	Não prevê	apenas o voto divergente
Milho	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	Não prevê	não
Milho	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	Não prevê	não
Milho	Não menciona	nem menciona a palavra monitoramento	Não prevê	não
Milho	Não menciona	não, sem monitoramento	Não prevê	não
Milho	Não menciona	não, sem monitoramento	Não prevê	não

Milho	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	não
Milho	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	não
Milho	/	/	/	/
Milho	Não menciona	nem menciona a palavra monitoramento	não prevê	não
Feijão	Não menciona	nem menciona a palavra monitoramento	não prevê	Não
Eucalipto	Não menciona	nem menciona a palavra monitoramento	Não prevê	não
Algodão	Não menciona	nem menciona a palavra monitoramento	não prevê	não
Algodão		não, sem monitoramento	não prevê	não
Algodão	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	não
Algodão	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	não
Algodão	Não menciona	não, sem monitoramento	Não prevê	não
Algodão	Não menciona	não, sem monitoramento	Não prevê	não
Algodão	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	não prevê	não
Algodão	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	não prevê	não
Algodão	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	não prevê	não
Algodão	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	não
Algodão	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	não
Algodão	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	apenas o voto divergente

Apêndice 2 A. Dados dos pareceres de 2015 a 2019

Produto	Nome Comercial/evento	Requerente(s)	Número do parecer final
soja	Roundup Ready	Monsanto do Brasil Ltda.	Comunicado n 54
Algodão	Bolgard I	Monsanto do Brasil Ltda.	513
Milho	T25 Liberty Link	Bayer S.A.	987
Milho	Guardian MON810	Monsanto do Brasil Ltda.	1100
Milho	Roundup Ready 2 Evento NK603	Monsanto do Brasil Ltda.	1596
Algodão	Roundup Ready	Monsanto do Brasil Ltda.	1598
Milho	Bt11	Syngenta Seeds Ltda.	1255
Algodão	LibertyLink Evento LLCotton25	Bayer S.A	1521
Milho	GA21	Syngenta Seeds Ltda.	1597
Milho	Evento TC1507	/	1679
Soja	Cultivance	BASF S.A e Embrapa Soja	2236
Algodão	Widestrike	Dow AgroSciences Industrial Ltda	1757
Milho	MON 89034	Monsanto do Brasil Ltda.	2052
Milho	MON 810 x NK603	Monsanto do Brasil Ltda.	2041
Algodão	Bollgard II	Monsanto do Brasil Ltda.	1832
Milho	Bt11 x GA21	Syngenta Seeds Ltda.	2040
Milho	MIR 162	Syngenta Seeds Ltda.	2042
Milho	TC 1507 x NK603	Dow AgroSciences Industrial Ltda. E Du Pont do Brasil SA – Divisão Pioneer Sementes	2053
Algodão	MON 531 x MON 1445	Monsanto do Brasil Ltda.	2051
Soja	Liberty link	Bayer S.A.	2286
Milho	MON 89034 x NK 603	Monsanto do Brasil Ltda.	2725

Soja	Liberty link	Bayer S.A.	2273
Algodão	GlyTol	Bayer S.A.	2754
milho	Bt11xMIR162XGA21	Syngenta Seeds Ltda.	2722
Soja	MON87701	Monsanto do Brasil Ltda.	2542
Milho	MON 89034 × TC1507 × NK603	Monsanto e Dow AgroSciences Industrial Ltda.	2753
Milho	MON88017	Monsanto do Brasil Ltda.	2764
Milho	MON 89034 × MON 88017	Monsanto do Brasil Ltda.	3045
Algodão	TwinLink	Bayer S.A.	2795
Algodão	MON88913	Monsanto do Brasil Ltda.	2.956
feijão	Embrapa 5.1	Embrapa	3024
Milho	TC1507 x MON810 x NK603	Du Pont do Brasil S.A.	2955
Milho	TC 1507 x MON 810	Du Pont do Brasil S.A.	3021
Algodão	Glytol x Twinlik	Bayer S.A.	3286
Algodão	GlyTol x LibertyLink	Bayer S.A.	3290
Algodão	MON 15985 x MON 88913	Monsanto do Brasil Ltda	3365
Milho	TC1507 × DAS-59122-7	Dow Agrosiences Industrial Ltda. E Du Pont do Brasil SA – Divisão Pioneer Sementes.	3674
Milho	MIR604 e Bt11xMIR162xMIR604xGA21	Syngenta Seeds Ltda.	4207
Soja	FG72	Bayer S.A	4750
Milho	modificado 5307 e do Milho Bt11xMIR162xMIR604xTC1507x5307xGA21	Syngenta Seeds Ltda.	4764
Soja	FG72 x A5547-127	Bayer S.A	4866
Soja	DAS-44406-6	Dow AgroSciences Sementes & Biotecnologia Brasil Ltda.	4867
milho	TC1507 x MON810 x MIR162	Du Pont do Brasil S.A.	4465

Milho	DP-32138-1	Du Pont do Brasil SA – Divisão Pioneer Sementes	4865
milho	NK603 x T25	Monsanto do Brasil Ltda	4407
milho	DAS-40278-9	Dow Agrosciences Industrial Ltda. E Du Pont do Brasil SA – Divisão Pioneer Sementes.	4406
eucalipto	H421	FuturaGene do Brasil Tecnologia Ltda	4408
Soja	DAS-68416-4	Dow AgroSciences Sementes & Biotecnologia Brasil Ltda	4410
Milho	Milho DAS-40278-9 x NK603	Dow AgroSciences Sementes & Biotecnologia Brasil Ltda.	4763
milho	TC15Ø7 x MON81Ø x MIR162 x MON6Ø3	Du Pont do Brasil S.A.	4409
Milho	MON 87427	Monsanto do Brasil Ltda.	5221
Milho	MON89034xMON88017xTC1507xDAS-59122-7	Dow AgroSciences Sementes & Biotecnologia Brasil	5128
Milho	MON89034 x TC1507 x NK603 x DAS-40278-9	Dow AgroSciences Sementes & Biotecnologia Brasil	4949
Algodão	COT102 x MON 15985 x MON 88913	Monsanto do Brasil Ltda.	5155
Milho	MON 87411	Monsanto do Brasil Ltda.	5162
Milho	MON87460	Monsanto do Brasil Ltda.	5224
Milho	milho 3272	Syngenta Seeds Ltda.	5226
soja	/	/	5148
soja	MON87708	Monsanto do Brasil Ltda.	5330
Cana de açúcar	CTB141175/01-A	Centro de Tecnologia Canavieira - CTC	5483
Soja	DAS44406-6 x DAS-81419-2	Dow Agrosciences Industrial Ltda.	5500
Algodão	Glytol x TwinLink (GLT) x COT102	Bayer S.A	5400
Algodão	MON 88701	Monsanto do Brasil Ltda.	5429
Soja	MON87751	Monsanto do Brasil Ltda.	5398

Milho	/	/	5425
Soja	/	Monsanto do Brasil Ltda.	5392
Milho	Bt11xMIR162xMON 89034xGA21 (com quatro eventos), Bt11xMIR162xMON89034xGA21 (três eventos) e MIR162 x MON 89034 (dois eventos).	Syngenta Seeds Ltda.	5412
Soja	DP-305423-1 e combinação DP-305423-1 x MON 04032-6	Du Pont do Brasil S.A - Divisão Pioneer Sementes	5821
Soja	MON 87751 x MON 87708 x MON87701 x MON 89788	Monsanto do Brasil Ltda.	5832
milho	MZIR098	Syngenta Proteção de Cultivos Ltda.	6115
Algodão	DAS-21023-5 x DAS-24236-5 x SYN-IR102-7	Dow AgroSciences Sementes & Biotecnologia Brasil Ltda	5955
Milho	MON87427 x MON89034 x MIR 62 x MON87411	Monsanto do Brasil Ltda.	6033
Milho	MON 89034 x TC1507 x MIR162 x NK603 x DAS-40278-9	Dow AgroSciences Sementes & Biotecnologia Brasil Ltda.	6035
Algodão	DAS-81910-7	Dow AgroSciences Industrial Ltda.	6107
Cana de açúcar	CTC93209-4	Centro de Tecnologia Canavieira S/A	6658
Milho	MON-87427-7 x MON-89034-3 X DAS-01507-1 x MON-87411-9 X DAS-59122-7 x DAS-40278-9.	Dow AgroSciences Industrial Ltda.	6363
Soja	IND-00410-5 (HB4) e combinação RR	Tropical Melhoramento e Genética S/A - TMG	6450

	(MON-04032-6)		
Algodão	"Evento GHB811 " e do "Combinado GHB811 x T304-40 x GHB119 x COT102".	BASF AS	6504
Algodão	DAS-21023-5 x DAS-24236-5 x SYN-IR102-7 x DAS-81910-7	Dow AgroSciences Industrial Ltda.	6657
Milho	- MON 87427 x MON 89034 x MIR162 x NK603	Monsanto do Brasil Ltda	6516

Apêndice 2 B. Dados dos pareceres de 2015 a 2019

Produto	Ano da aprovação	Duração processo código	Duração do processo	Resultado	votos divergentes código	Voto divergente	Abstenções código
soja	1998	0	Não identificado	Deferido	0	Não consta	0
Algodão	2005	0	Não identificado	Deferido	0	Não consta	0
Milho	2007	0	Não identificado	Deferido	1	1	0
Milho	2007	0	Não identificado	Deferido	1	1	0
Milho	2008	0	Não identificado	Deferido	1	1	0
Algodão	2008	0	Não identificado	Deferido	2	2	3
Milho	2008	0	Não identificado	Deferido	2	2	0
Algodão	2008	0	Não identificado	Deferido	3	3	0
Milho	2008	0	Não identificado	Deferido	5	5	0
Milho	2008	0	/	Deferido	99	/	99
Soja	2009	0	Não identificado	Deferido	2	2	5
Algodão	2009	0	Não identificado	Deferido	2	2	0
Milho	2009	0	Não identificado	Deferido	3	3	3
Milho	2009	0	Não identificado	Deferido	5	5	0
Algodão	2009	0	Não identificado	Deferido	5	5	0
Milho	2009	0	Não identificado	Deferido	5	5	0
Milho	2009	0	Não identificado	Deferido	5	5	0
Milho	2009	0	Não identificado	Deferido	6	6	0
Algodão	2009	0	Não identificado	Deferido	6	6	0
Soja	2010	0	Não identificado	Deferido	3	3	0
Milho	2010	0	Não identificado	Deferido	3	3	1
Soja	2010	0	Não identificado	deferido	4	4	0
Algodão	2010	0	Não identificado	Deferido	4	4	1
milho	2010	0	Não identificado	Deferido	5	5	0

Soja	2010	0	Não identificado	Deferido	6	6	0
Milho	2010	0	Não identificado	Deferido	6	6	0
Milho	2010	0	Não identificado	Deferido	7	7	0
Milho	2011	0	Não identificado	Deferido	2	2	0
Algodão	2011	0	Não identificado	Deferido	3	3	0
Algodão	2011	0	Não identificado	Deferido	3	3	1
feijão	2011	0	Não identificado	Deferido	5	5	2
Milho	2011	0	Não identificado	Deferido	6	6	0
Milho	2011	0	Não identificado	Deferido	7	7	0
Algodão	2012	0	Não identificado	Deferido	3	3	0
Algodão	2012	0	Não identificado	Deferido	3	3	1
Algodão	2012	352	30/08/2011 a 16/08/2012	Deferido	5	5	1
Milho	2013	561	07/12/2011 a 20/06/2013	Deferido	4	4	0
Milho	2014	664	09/11/2012 a 04/09/2014	Deferido	3	3	0
Soja	2015	1465	04/10/2011 a 08/10/2015	Deferido	1	1	0
Milho	2015	0	protocolo não consta a 08/10/2015	Deferido	1	1	0
Soja	2015	594	29/04/2014 a 14/12/2015	Deferido	2	2	0
Soja	2015	1171	25/09/2012 a 10/12/2015	Deferido	2	2	0
milho	2015	0	11/12/2013 a 9/04/2015	Deferido	2	2	0
Milho	2015	954	30/04/2013 a 10/12/2015	Deferido	2	2	0
milho	2015	661	13/05/2013 a 05/03/2015	Deferido	2	2	0
milho	2015	1147	13/01/2012 a 05/03/2015	Deferido	3	3	1
eucalipto	2015	0	Não identificado	Deferido	3	3	0
Soja	2015	0	Não identificado	Deferido	99 /		99
Milho	2015	0	/	Deferido	99 /		99
milho	2015	0	Não identificado	Deferido	99 /		99
Milho	2016	293	18/12/2015 a 06/10/2016	Deferido	1	1	3
Milho	2016	1165	20/05/2013 a 28/07/2016	Deferido	2	2	0

Milho	2016	0	protocolo não consta a 03/03/2016	Deferido	2	2	0
Algodão	2016	853	14/05/2014 a 13/09/2016	Deferido	2	2	0
Milho	2016	520	31/03/2015 a 01/09/2016	Deferido	2	2	1
Milho	2016	44	23/08/2016 a 06/10/2016	Deferido	3	3	0
Milho	2016	44	23/08/2016 a 06/10/2016	Deferido	3	3	0
soja	2016	0	/	Deferido	99	/	99
soja	2017	809	24/10/2014 a 10/01/2017	Deferido	0	não consta	3
Cana de açúcar	2017	557	29/12/2015 a 08/07/2017	Deferido	3	3	0
Soja	2017	940	06/01/2015 a 03/08/2017	Deferido	3	3	0
Algodão	2017	648	29/05/2015 a 07/03/2017	Deferido	4	4	0
Algodão	2017	904	19/06/2015 a 09/0/2017	Deferido	4	4	0
Soja	2017	919	03/11/2014 a 10/05/2017	Deferido	4	4	0
Milho	2017	0	/	Deferido	99	/	99
Soja	2017	0	/	Deferido	99	/	99
Milho	2017	0	/	Deferido	99	/	99
Soja	2018	509	15/12/2016 a 08/05/2018	Deferido	0	não consta	0
Soja	2018	813	16/12/2015 a 08/03/2018	Deferido	0	não consta	0
milho	2018	290	18/12/2017 a 04/10/2018	Deferido	0	não consta	0
Algodão	2018	849	05/04/2016 a 02/08/2018	Deferido	1	1	3
Milho	2018	524	30/03/2017 a 05/09/2018	Deferido	1	1	1
Milho	2018	624	20/12/2016 a 05/09/2018	Deferido	2	2	1
Algodão	2018	0	31/08/2017 a 2018	Deferido	99	/	99
Cana de açúcar	2019	203	28/03/2019 a 17/10/2019	Deferido	0	não consta	0
Milho	2019	239	31/10/2018 a 27/06/2019	Deferido	0	não consta	1
Soja	2019	336	12/06/2018 a 14/05/2019	Deferido	0	não consta	1
Algodão	2019	191	06/06/2019 a 27/11/2018	Deferido	1	1	1
Algodão	2019	774	31/08/2017 a 14/10/2019	Deferido	1	1	0

Milho	2019	291	25/10/2018 a 12/08/2019	Deferido	1	1	0
-------	------	-----	-------------------------	----------	---	---	---

Apêndice 2 C. Dados dos pareceres de 2015 a 2019

Produto	Abstenções	Audiência pública	EPIA	Prazo para revisão	Continuidade de pesquisa	Faz referencia a precaução?
soja	Não consta	Não menciona	Não menciona	não	Não prevê	Não
Algodão	Não consta	Não menciona	Não menciona	nem menciona a palavra monitoramento	não prevê	não
Milho	Não consta	não menciona	Não menciona	não, mas prevê monitoramento	não prevê	apenas o voto divergente
Milho	Não consta	Não menciona	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	apenas o voto divergente
Milho	Não consta	sim, 2007	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	não
Algodão	3	Não menciona	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	não
Milho	Não consta	sim, 2007	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	apenas o voto divergente
Algodão	Não consta	sim, 2007		não, sem monitoramento	não prevê	não
Milho	Não consta	sim, 2007	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	apenas o voto divergente
Milho	/	/	/	/	/	/
Soja	5	Não menciona	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	Não prevê	Não
Algodão	Não consta	Não menciona	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	não
Milho	3	sim, 2007	Não menciona	não, sem monitoramento	Não prevê	não
Milho	Não consta	sim, 2007	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	apenas o voto divergente
Algodão	Não consta	sim, 2007	Não menciona	não, sem monitoramento	Não prevê	não
Milho	Não consta	sim, 2007	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	apenas o voto divergente
Milho	Não consta	Não menciona	Não menciona	não, sem monitoramento	Não prevê	não
Milho	Não consta	sim, 2007	Não menciona	não, sem monitoramento	Não prevê	apenas o voto divergente
Algodão	Não consta	sim, 2007	Não menciona	não, sem monitoramento	Não prevê	não
Soja	Não consta	Não menciona	Não menciona	não, sem monitoramento	Não prevê	não
Milho	1	Não menciona	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	Não prevê	não
Soja	Não consta	Não menciona	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	Não prevê	não

Algodão	1	Não menciona	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	não prevê	não
milho	Não consta	Não menciona	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	Não prevê	apenas o voto divergente
Soja	Não consta	Não menciona	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento	Não prevê	não
Milho	Não consta	Não menciona	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	Não prevê	Não
Milho	Não consta	Não menciona	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	Não prevê	Não
Milho	Não consta	Não menciona	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	Não prevê	não
Algodão	Não consta	Não menciona	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	não prevê	não
Algodão	1	Não menciona	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	não prevê	não
feijão	2	sim	Não menciona	nem menciona a palavra monitoramento	não prevê	Não
Milho	Não consta	Não menciona	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	Não prevê	apenas o voto divergente
Milho	Não consta	Não menciona	Não menciona	não, mas tem plano de monitoramento por 5 anos	Não prevê	não
Algodão	Não consta	Não menciona	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	não
Algodão	1	Não menciona	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	não
Algodão	1	Não menciona	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	apenas o voto divergente
Milho	Não consta	Não menciona	Não menciona	nem menciona a palavra monitoramento	Não prevê	não
Milho	Não consta	Não menciona	Não menciona	não, sem monitoramento	Não prevê	não
Soja	Não consta	não menciona	não menciona	não, mas prevê monitoramento	não	não
Milho	Não consta	não menciona	não menciona	não, mas prevê monitoramento	não	não
Soja	Não consta	não menciona	não menciona	não, mas prevê monitoramento	não	não

Soja	Não consta	não menciona	não menciona	não, mas prevê monitoramento	não	não
milho	Não consta	Não menciona	Não menciona	nem menciona a palavra monitoramento	não prevê	não
Milho	Não consta	não menciona	não menciona	não, mas prevê monitoramento	não	não
milho	Não consta	Não menciona	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	não
milho	1	sim	Não menciona	não, sem monitoramento	não prevê	não
eucalipto	Não consta	sim	Não menciona	nem menciona a palavra monitoramento	Não prevê	não
Soja	/	/	/	/	/	/
Milho	/	/	/	/	/	/
milho	/	/	/	/	/	/
Milho	3	não menciona	não menciona	não menciona	não	não
Milho	Não consta	não menciona	não menciona	não, mas prevê monitoramento	não	não
Milho	Não consta	não menciona	não menciona	não, mas prevê monitoramento	não	não
Algodão	Não consta	não menciona	não menciona	não, mas prevê monitoramento	não	não
Milho	1	não menciona	não menciona	não, mas prevê monitoramento	não	não
Milho	Não consta	não menciona	não menciona	não menciona	não	não
Milho	Não consta	não menciona	não menciona	não menciona	não	não
soja	/	/	/	/	/	/
soja	3	não menciona	não menciona	não, mas prevê monitoramento	não	não
Cana de açúcar	Não consta	sim	não menciona	não menciona	não	não
Soja	Não consta	não menciona	não menciona	não menciona	não	não
Algodão	Não consta	não menciona	não menciona	não menciona	não	não
Algodão	Não consta	não menciona	não menciona	não menciona	não	não
Soja	Não consta	não menciona	não menciona	não menciona	não	não

Milho	/	/	/	/	/	/
Soja	/	/	/	/	/	/
Milho	/	/	/	/	/	/
Soja	Não consta	não menciona	não menciona	não menciona	não	não
Soja	Não consta	não menciona	não menciona	não, mas prevê monitoramento	não	sim
milho	Não consta	não menciona	não menciona	não, mas prevê monitoramento	não	não
Algodão	3	não menciona	não menciona	não, mas prevê monitoramento	não	não
Milho	1	não menciona	não menciona	não menciona	não	não
Milho	1	não menciona	não menciona	não, mas prevê monitoramento	não	não
Algodão	/	/	/	/	/	/
Cana de açúcar	Não consta	não menciona	não menciona	não, mas prevê monitoramento	não	não
Milho	1	não menciona	não menciona	não menciona	não	não
Soja	1	não menciona	não menciona	não, mas prevê monitoramento	não	não
Algodão	1	não menciona	não menciona	não menciona	não	não
Algodão	Não consta	não menciona	não menciona	não, mas prevê monitoramento	não	não
Milho	Não consta	não menciona	não menciona	não, mas prevê monitoramento	não	não

Anexo

Anexo 1 . Resumo Geral de Plantas Geneticamente modificadas aprovadas para Comercialização




Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicação
Comissão Técnica Nacional de Biossegurança
Resumo Geral de Plantas Geneticamente modificadas aprovadas para Comercialização

Produto	Nome Comercial	Identificador único	Eventos	Organismo Doador	Características	Proteína	Requerente	Ano de aprovação	Parecer
Soja	Roundup Ready	MON-04032-6	GTS-40-3-2	<i>Agrobacterium tumefaciens</i>	Tolerante a Herbicida	CN-EPSPS	Monsanto	1998	Com 54/98
	Cultivance	BPS-CV127-9	BPS-CV-127-9	<i>Arabidopsis thaliana</i>	Tolerante a Herbicida	Can-1-2	BASF & EMBRAPA	2009	2286/09
	Liberty Link™	ACS-QM005-3	A2704-12	<i>Streptomyces viridochromogenes</i>	Tolerante a Herbicida	PAT	Bayer	2010	2286/10
	Liberty Link™	ACS-QM006-4	A5547-127	<i>Streptomyces viridochromogenes</i>	Tolerante a Herbicida	PAT	Bayer	2010	2273/10
	Intacta BR2 PRO	MON-87701-2 e MON-89788-1	MON87701 & MON89788	<i>Agrobacterium tumefaciens/Bacillus thuringiensis</i>	Tolerante a Herbicida e Resistência a Insetos	CN-EPSPS-Cry1Ac	Monsanto	2010	2542/10
	***	DAS-68416-4	DAS-68416-4	<i>Deiflia acidovorans/ Streptomyces viridochromogenes</i>	Tolerante a herbicidas	aadI2 pat	Dow Agrosciences	2015	4410/15
	***	MST-FG072-2	FG72	<i>Pseudomonas fluorescens Zea mays</i>	Tolerante a herbicidas	hspd 2mepsa	Bayer	2015	4750/15
	***	DAS-44406-6	DAS44406-6	<i>Deiflia acidovorans/Zea mays/ Streptomyces viridochromogenes</i>	Tolerante a Herbicidas	aadI-12 v1 pat 2mepsa	Dow Agrosciences	2015	4867/15
	***	MST-FG072-3 e ACS-QM006-4	FG72 e A5547-127	<i>Pseudomonas fluorescens Zea mays/ Streptomyces viridochromogenes</i>	Tolerante a Herbicidas	Appd 2mepsa pat	Bayer	2015	4866/15
	***	DAS-83419-2	DAS-83419-2	<i>Bacillus thuringiensis/ Streptomyces viridochromogenes</i>	Tolerante a Herbicida e Resistência a Insetos	cry1Ac/cry 1F pat	Dow Agrosciences	2016	5148/16
***	MON-87708-9	MON 87708	<i>Sclerotophomonas multiplifida</i>	Tolerância a herbicidas	DMO - dicamba mono oxigenase	Monsanto	2016	5380/17	
Milho	Yield Gard	MON-09010-6	MON810	<i>Bacillus thuringiensis</i>	Resistente a Insetos	Cry1Ab	Monsanto	2007	1300/07
	Liberty Link	ACS-3M003-2	T25	<i>Streptomyces viridochromogenes</i>	Tolerante a Herbicida	PAT	Bayer	2007	987/07
	TL	SYN-01011-1	B011	<i>Bacillus thuringiensis/ Streptomyces viridochromogenes</i>	Resistente a Insetos e Tolerante a herbicidas	Cry1Ab PAT	Syngenta	2007	1255/08
	Roundup Ready 2	MON-09003-6	NK603	<i>Agrobacterium tumefaciens</i>	Tolerante a Herbicida	CN-EPSPS	Monsanto	2008	1596/08
	TG	MON-09011-9	GA21	<i>Zea mays</i>	Tolerante a Herbicida	mEPSPS	Syngenta	2008	1597/08
	Hercules	DAS-01507-1	TC1507	<i>Bacillus thuringiensis/ Streptomyces viridochromogenes</i>	Resistente a Insetos e Tolerante a herbicida	Cry1F PAT	Du Pont & DowAgroScience	2008	1679/08
	YR YieldGard/IR2	MON-09003-6 MON-09010-6	NK603 & MON810	<i>Agrobacterium tumefaciens/Bacillus thuringiensis</i>	Tolerante a Herbicida e Resistência a Insetos	CN-EPSPS-Cry1Ab	Monsanto	2009	2041/09
	TL/TG	SYN-01011-1 MON-09011-9	B011 & GA21	<i>Bacillus thuringiensis/ Streptomyces viridochromogenes/Zea Mays</i>	Tolerante a Herbicida e Resistência a Insetos	Cry1Ab PAT mEPSPS	Syngenta	2009	2040/09
	Viptera-MIR162	SYN-R162-4	MIR162	<i>Bacillus thuringiensis</i>	Resistente a Insetos	VP3Aa20	Syngenta	2009	2042/09
	HR Hercules/IR2	DAS-01507-1 MON-09003-6	TC1507 & NK603	<i>Bacillus thuringiensis/ Streptomyces viridochromogenes/ Agrobacterium tumefaciens</i>	Resistente a Inseto e Tolerante a Herbicida	Cry1F PAT CN-EPSPS	Du Pont	2009	2053/09
	Pro	MON-89004	MON89004	<i>Bacillus thuringiensis</i>	Resistente a Insetos	Cry1A.105 Cry3Ab2	Monsanto	2009	2052/09
	TL TG Viptera	SYN-01011-1 SYN-R162-4 MON-09011-9	B011 & MIR162 & GA21	<i>Bacillus thuringiensis/ Streptomyces viridochromogenes/Zea Mays</i>	Resistente a Insetos e Tolerante a herbicida	Cry1Ab VP3Aa20 mEPSPS	Syngenta	2010	2722/10
	PRO2	MON-89034-3 MON-09003-6	MON89034 & NK603	<i>Bacillus thuringiensis/ Agrobacterium tumefaciens</i>	Resistente a Insetos e Tolerante a herbicida	Cry1A.105 Cry3Ab2 CN-EPSPS	Monsanto	2010	2725/10
	Yield Gard VF	MON-89017-3	MON89017	<i>Agrobacterium tumefaciens/Bacillus thuringiensis</i>	Tolerante a Herbicida e Resistência a Insetos	CN-EPSPS-Cry3Bb1	Monsanto	2010	2761/10
	Power Core PW/Dow	MON-89034-3 DAS-01507-1 MON-09003-6	MON89034 & TC1507 & NK603	<i>Bacillus thuringiensis/ Streptomyces viridochromogenes/ Agrobacterium tumefaciens</i>	Resistente a Insetos e Tolerante a herbicida	Cry1A.105 Cry3Ab2 Cry1F PAT CN-EPSPS	Monsanto e Dow Agrosciences	2010	2753/10
	Optimum Insect	MON-09010-6 DAS-01507-1 MON-09003-6	MON810 & TC1507 & NK603	<i>Bacillus thuringiensis/ Streptomyces viridochromogenes/ Agrobacterium tumefaciens</i>	Tolerante a Herbicida e Resistência a Insetos	cry1Ab Cry1F PAT CN-EPSPS	Du Pont	2011	2955/11
	TC1507xMON810	DAS-01507 & MON810	TC1507 & MON810	<i>Bacillus thuringiensis/ Streptomyces viridochromogenes</i>	Tolerante a Herbicida e Resistente a Insetos	Cry1F Cry1Ab PAT	Du Pont	2011	3021/11
	MON89034 x MON89017	MON-89034-3 MON-89017-3	MON89034 & MON89017	<i>Bacillus thuringiensis/ Agrobacterium tumefaciens</i>	Tolerante a Herbicida e Resistente a Insetos	Cry1A.105 Cry3Ab2 Cry3Bb1 CN-EPSPS	Monsanto	2011	3045/11



Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicação
Comissão Técnica Nacional de Biossegurança



Resumo Geral de Plantas Geneticamente modificadas aprovadas para Comercialização

Hercules XTRA™ maize	DAS-Ø15Ø7-1 DAS-59122-7	TC1507 x DAS-59122-7	<i>Bacillus thuringiensis</i> / <i>Streptomyces viridochromogenes</i>	Tolerante a Herbicida e Resistente a insetos	Cry1F PAT cry34Ab1 cry35Ab1	Du Pont & DowAgroScience	2013	3674/13
Viptera4	SYN-Ø1Ø1-1-1 SYN-Ø162-4 SYN-Ø16Ø4-5 MON-ØØØØ21-9	B111xMIR162xMIR604xGA21	<i>Bacillus thuringiensis</i> / <i>Streptomyces viridochromogenes</i> /Zea mays	Tolerante a Herbicida e Resistente a insetos	Cry1Ab PAT VIP3Aa20 moryDA mEPSPS	Syngenta	2014	4207/14
MIR 604	SYN-Ø16Ø4-5	MIR604	<i>Bacillus thuringiensis</i>	Resistente a insetos	moryDA	Syngenta	2014	4207/14
***	DAS-4Ø278-9	DAS-4Ø278-9	<i>Sphingobium herbicidarovans</i>	Tolerante a herbicida	aad-1v3	Dow Agrosciences	2015	4406/15
***	MON-ØØØØ3-6 ACS-2MØØ3-2	NK603 x T25	<i>Agrobacterium tumefaciens</i> <i>Streptomyces viridochromogenes</i>	Tolerante a herbicida	CP4-EPSPS PAT	Monsanto	2015	4407/15
***	DAS-Ø15Ø7-1 MON-ØØØ10-6 SYN-Ø162-4 MON-ØØØØ3-6	TC1507 x MON810 x MIR162 x NK603	<i>Bacillus thuringiensis</i> <i>Streptomyces viridochromogenes</i> <i>Agrobacterium tumefaciens</i>	Tolerante a herbicida & resistência a insetos	cry1F cry1Ab PAT VIP3Aa20 CP4-EPSPS	Du Pont (RNI5)	2015	4408/15
***	DAS-Ø15Ø7-1 SYN-Ø162-4 MON-ØØØØ3-6	TC1507xMIR162xNK603	<i>Bacillus thuringiensis</i> <i>Streptomyces viridochromogenes</i> <i>Agrobacterium tumefaciens</i>	Tolerância a herbicida & resistência a insetos	cry1F PAT VIP3Aa20 CP4-EPSPS	Du Pont (RNI5)	2015	4408/15
***	DAS-Ø15Ø7-1 SYN-Ø162-4	TC1507xMIR162	<i>Bacillus thuringiensis</i> <i>Streptomyces viridochromogenes</i> <i>Bacillus thuringiensis</i>	Tolerância a herbicidas & resistência a insetos	cry1F PAT VIP3Aa20	Du Pont (RNI5)	2015	4408/15
***	SYN-Ø162-4 MON-ØØØØ3-6	MIR162xNK603	<i>Bacillus thuringiensis</i> <i>Agrobacterium tumefaciens</i>	Tolerância a herbicidas & resistência a insetos	VIP3Aa20 CP4-EPSPS	Du Pont (RNI5)	2015	4408/15
***	MON-ØØØ10-6 SYN-Ø162-4	MON810xMIR162	<i>Bacillus thuringiensis</i>	Resistência a insetos	Cry1Ab VIP3Aa20	Du Pont (RNI5)	2015	4408/15
***	DAS-Ø15Ø7-1 MON-ØØØ10-6 SYN-Ø162-4	TC1507 x MON810 x MIR162 subcombinações aprovadas e já referidas anteriormente	<i>Bacillus thuringiensis</i> <i>Streptomyces viridochromogenes</i>	Tolerância a herbicidas & resistência a insetos	Cry1F pat VIP3Aa20 cry1Ab	Du Pont	2015	4465/15
***	***	DAS-4Ø278-9xNK603	<i>Sphingobium herbicidarovans</i> <i>Agrobacterium tumefaciens</i>	Tolerância a herbicidas	AAD-1 epsps	Dow Agrosciences	2015	4763/15



Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicação
Comissão Técnica Nacional de Biossegurança



Resumo Geral de Plantas Geneticamente modificadas aprovadas para Comercialização

***	***	MIRhoB011xMIR160xMIR504xTC1 507d307xGA21	<i>Bacillus thuringiensis</i> /Streptomyces <i>viridochromogenes</i> <i>Zea mays</i>	Tolerância a herbicidas & resistência a insetos	<i>eCry3.1Ab cry1Ab</i> <i>Vp3Aa20 cry3A cry1F pat</i> <i>ncpsps</i>	Syngenta	2015	4764/15
***	***	5307	<i>Bacillus thuringiensis</i>	Resistência a insetos	<i>eCry3.1Ab</i>	Syngenta	2015	4764/15
***	***	811xMIR062	<i>Bacillus thuringiensis</i> , <i>S. viridochromogenes</i>	Tolerância a herbicidas & resistência a insetos	<i>cry1Ab Vp3Aa20 pat</i>	Syngenta	2015	4764/15
***	***	SPT 321 98	<i>Dioscorea sp/Zea mays</i>	Restauração de fertilidade para produção de sementes	<i>em-aa1; ms45;</i> <i>dsred2(MTI)</i>	Du Pont	2015	4865/15
***	***	MON89034xTC1507xMIR606xDAS 40278-0	<i>Bacillus thuringiensis</i> /Streptomyces <i>viridochromogenes</i> /Agrobacterium <i>tumefaciens</i> /Sphingobium herbicidovorans	Tolerância a herbicidas & resistência a insetos	<i>CryIA.105 Cry2Ab2 CryIF</i> <i>PAT CP4-EPSPSvaad-1</i>	Dow Agrosciences	2016	4949/16
****	MON-89834-3 MON-89817-3 DAS-01507 DAS- 50122-7	MON8934xMON88017xTC1507x DAS-50122-7	<i>Bacillus thuringiensis</i> /Streptomyces <i>viridochromogenes</i> /Agrobacterium <i>tumefaciens</i> /	Tolerância a herbicidas & resistência a insetos	<i>cry2Ab2/cryIA.105/cry3Bb</i> <i>1cp4-epsps/cry1F/pat</i> <i>/cry3AAb1/cry35Ab1</i>	Dow Agrosciences	2016	5128/16
****	MON-87411-0	MON87411	<i>Bacillus thuringiensis</i> /A. <i>tumefaciens</i> /Diabrotica <i>fragifera</i>	Tolerância a herbicidas & resistência a insetos	<i>Cry3Bb1cp4-epsps/dgafa7</i>	Monsanto	2016	5162/2016
***	MON-87427-7	MON87427	Agrobacterium <i>tumefaciens</i>	Tolerância a herbicidas	<i>cp4-epsps</i>	Monsanto	2016	5231/16
***	SPN-E3272-5	Evento 3272 (aprovado somente para consumo humano/animal)	<i>Thermococcus</i> spp.	Aumento de termoestabilidade de amilase	<i>amy797E</i>	Syngenta	2016	5226/2016
***	MON-87468-4	MON 87460 (aprovado somente para consumo humano/animal)	<i>Bacillus subtilis</i>	estresse a seca	<i>ospB</i>	Monsanto	2016	5234/16
Bolgard I	MON-02531-6	MON531	<i>Bacillus thuringiensis</i>	Resistente a insetos	Cry1Ac	Monsanto	2005	513/05
Roundup Ready	MON-01445-2	MON1445	Agrobacterium <i>tumefaciens</i>	Tolerante a Herbicida	CP4-EPSPS	Monsanto	2006	1598/06
Liberty Link	ACS-019801-3	LLCotton25	Streptomyces <i>viridochromogenes</i>	Tolerante a Herbicida	PAT	Bayer	2006	1521/06
Bolgard I Roundup Ready	MON-02531-6 MON-01445-2	MON531&MON1445	<i>Bacillus thuringiensis</i> /Agrobacterium <i>tumefaciens</i>	Tolerante a herbicida & resistência a insetos	Cry1Ac CP4-EPSPS	Monsanto	2009	2051/09
Widestrike	DAS-24236-5 DAS- 21823-5	281-24-236 & 3006-210-23	<i>Bacillus thuringiensis</i> /Streptomyces <i>viridochromogenes</i>	Tolerante a herbicida & resistência a insetos	Cry1Ac Cry1F PAT	Dow Agrosciences	2009	1757/09
Bolgard II	MON-15985-7	MON15985	<i>Bacillus thuringiensis</i>	Resistente a insetos	Cry2Ab2 Cry1Ac	Monsanto	2009	1832/09
GlyTol	BCS-01802-5	GR8014	<i>Zea mays</i>	Tolerante a herbicida	3mEPSPS	Bayer	2010	2754/10



Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicação
Comissão Técnica Nacional de Biossegurança



Resumo Geral de Plantas Geneticamente modificadas aprovadas para Comercialização

Algodão	TwinLink	BCS-GH994-7 BCS-GH995-8	T304-40 B, GH8119	<i>Bacillus thuringiensis</i> / <i>Streptomyces hygroscopicus</i>	Resistente a insetos e Tolerante a herbicidas	Cry1Ab, Cry2Ac, PAT	Bayer	2011	2795/10
	MON8913	MON-8913-8	MON8913	<i>Agrobacterium tumefaciens</i>	Tolerante a Herbicida	CP4-EPSPS	Monsanto	2011	2956/11
	GlytolTwinLink	BCS-GH992-5 BCS-GH994-7 BCS-GH995-8	GH8614 x T304-40 x GH8 119	<i>Zea mays</i> / <i>Bacillus thuringiensis</i> / <i>Streptomyces hygroscopicus</i>	Tolerante a herbicida e resistência a insetos	Cry1Ab, cry2Ac, 2msppa	Bayer	2012	3288/12
	QTYLL	BCS-GH992-5 ACS-GH991-3	GH8614 x LLC650n25	<i>Zea mays</i> / <i>Streptomyces viridochromogenes</i>	Tolerante a Herbicida	2msppa, bar	Bayer	2012	3290/12
	BolgardIII Roundup Ready Flex	MON 15985-7 x MON 8913-8	MON 15985 x MON 8913	<i>Bacillus thuringiensis</i> / <i>Agrobacterium tumefaciens</i>	Tolerante a Herbicida e Resistente a insetos	cry1Ac e cry2Aa2 e CP4-EPSPS	Monsanto	2012	3365/12
Faveira	Embrapa 5.1	BEM-PV061-1	Embrapa 5.1	BGMV - Bean Golden Mosaic Virus	Resistente ao vírus do Mosaico dourado do feijoeiro	não se aplica	Embrapa	2011	3024/11
Eucalipto	***	***	H421	<i>Arundinaria donax</i>	aumento volumétrico de madeira	cel1	Futuragene	2015	4408/15

*** Aguardam denominações

Última Atualização: 18/01/2017