

Capítulo 2

ÉTICA E PRAGMATISMO: O DILEMA DOS ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS (OGM) E O PAPEL DO PARLAMENTO¹

FERNANDO LAGARES TÁVORA²

1 Introdução³

O presente trabalho estuda a possibilidade de criação de um tributo a incidir sobre organismos geneticamente modificados (OGM) ou, alternativamente/complementarmente, de alocação orçamentária para constituição de um fundo. Os recursos financeiros obtidos seriam usados em caso de perdas inesperadas decorrentes de plantio de organismos transgênicos ou, ainda, para o fomento da preservação ambiental (por exemplo, combate à perda de diversidade de espécies).

Para enfrentar a controvérsia que envolve a utilização de OGM, o presente trabalho, na seção 2, faz a caracterização do dilema ético que circunda o plantio de OGM. A seção 3 expõe, sinteticamente, o arcabouço teórico para lidar com dilemas éticos. A seção 4 examina possíveis tratamentos para o dilema envolvido no plantio de transgênicos e, em seguida, a seção 5 discute o monitoramento da possível escolha a ser adotada e algumas questões jurídicas relacionadas ao tema. A seção 6 apresenta ponderações adicionais sobre a criação de mecanismo de compensação ambiental.

Por fim, a seção 7 encerra as conclusões e comentários finais do trabalho.

¹ Versão revisada do trabalho “The adoption of Genetically Modified Organism (GMO) on crops: ethics versus pragmatism”, elaborado pelo autor no curso *Food Ethics* do Programa *MSc Programme Management, Economics and Consumer Studies*, promovido pela Universidade de Wageningen, na Holanda.

² Engenheiro Civil e Mestre em Economia do Setor Público, pela Universidade de Brasília, Brasil. Ingenieur (Ir.), *MSc in Management, Economics and Consumer Studies*, pela *Wageningen University*, Holanda. Consultor Legislativo do Senado Federal. *E-mail*: tavora@senado.gov.br

³ Pelas sugestões apresentadas a uma versão preliminar deste texto, agradecimentos aos Consultores Legislativos Caetano Ernesto Pereira, Raphael Borges Leal de Souza, Marcos Mendes, Gustavo Taglialegna e Rogério de Melo Gonçalves, que estão isentos de qualquer imprecisão remanescente.

2 Caracterização do dilema ético

Nos últimos anos, muitos países têm enfrentado o desafio da aplicação de novas tecnologias, questão que se revela ainda mais sensível na área de alimentos. Não por outra razão, o uso de organismos geneticamente modificados (OGM) tem se apresentado como sendo um dos mais controversos temas.

Existem prós e contras envolvendo esse debate. É nítido que os OGM propiciam mais lucros e são de mais fácil aplicação na maioria das culturas agrícolas. Por outro lado, como os seus efeitos ainda não foram completamente testados, os riscos eventualmente decorrentes de sua utilização não são integralmente conhecidos.

Realmente, não há, até o presente momento, nem pesquisas provando que os OGM podem causar danos ao ecossistema (incluindo o ser humano, obviamente) nem estudos demonstrando que a sua aplicação é inteiramente segura.

McGloughlin (2002) afirma que a biotecnologia é possivelmente a única forma de atender à demanda crescente por alimentos de um mundo em franca expansão. Por outro lado, Altieri & Rosset (2002) discordam desse pensamento, afirmando que as causas reais da fome são pobreza, desigualdade social e falta de acesso à comida e à terra. Em adição, pensam que a maioria das inovações em biotecnologia agrícola tem por fundamento a busca de lucro, em vez da necessidade humana.

McGloughlin (2002), por sua vez, argúi também que o *slogan* de que há riscos de se comer alimento da bioengenharia é alarmista. Altieri & Rosset (2002) entendem que ninguém pode prever corretamente os efeitos do uso de OGM e que a rotulagem inapropriada pode eximir corporações de responsabilidade.

Do ponto de vista prático, alguns países podem se valer da tecnologia de produção de organismos geneticamente modificados não só para aumentar a competitividade comercial, mas também para reduzir a fome e a pobreza. Em certa extensão, o Brasil utiliza essa estratégia.

Essa polêmica é de fato complexa, mas se um país não tiver condições de expandir sua produção em condições de restrição, a tarefa de combater a pobreza e a fome ficará mais difícil. Ademais, não se pode negligenciar que países pioneiros na aplicação dessa tecnologia podem desenvolver vantagens comparativas que não poderiam ser de fácil obtenção no futuro.

O Estado brasileiro adotou uma posição no sentido de se autorizar o plantio de transgênicos por meio da aprovação da Lei nº 11.105, de 2005 (Lei de Biossegurança)⁴, que regulamenta o art. 225 da Constituição Federal (CF) de forma mais ampla, considerando os novos avanços na tecnologia aplicada para a produção agrícola.

Com essa decisão, juntamente com os Estados Unidos da América (EUA), Argentina, Canadá, o Brasil passou a ser um dos grandes produtores de cultura biotecnológica e também a ter amparo legal para exportar produtos transgênicos para todo o mundo (vide os principais produtores mundiais de OGM na Tabela 1). Por outro lado, o País passou a ser alvo de maior controle para garantia da segurança dos cidadãos dos países importadores.

Tabela 1 – Área Mundial de Plantio Biotecnológico, 2007

Posição	País	Área (milhões hectares)	Plantio biotecnológico
1	EUA	57,7	Soja, milho, algodão, canola, abobrinha, mamão, alfafa
2	Argentina	19,1	Soja, milho, algodão
3	Brasil	15,0	Soja, algodão
4	Canadá	7,0	Canola, milho, soja
5	Índia	6,2	Algodão
6	China	3,8	Algodão, tomate, álamo, petúnia, mamão, pimenta
7	Paraguai	2,6	Soja
8	África do Sul	1,8	Milho, soja, algodão
9	Uruguai	0,5	Soja, milho
10	Filipinas	0,3	Milho
11	Austrália	0,1	Algodão
12	Espanha	0,1	Milho
13	México	0,1	Algodão, soja
14	Colômbia	<0,1	Algodão, cravo
15	Chile	<0,1	Milho, soja, canola
16	França	<0,1	Milho
17	Honduras	<0,1	Milho
18	República Tcheca	<0,1	Milho
19	Portugal	<0,1	Milho
20	Alemanha	<0,1	Milho
21	Eslováquia	<0,1	Milho
22	Romênia	<0,1	Milho
23	Polônia	<0,1	Milho

Fonte: James (2007)

⁴ Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, que *regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências.*

Com efeito, passou também a enfrentar, por alguns mercados, rejeição à soja transgênica que – muitos argumentam – se assemelha a barreiras não-tarifárias. Na Europa, há um sentimento de restrição a produtos OGM. Muitas vezes sob o argumento de que os países não realizam boas práticas e, também, de que os Estados não estão preparados para recompor os danos ambientais ou obrigar o responsável a tomar tal providência.

3 Análise ética simplificada⁵

Uma **análise de custo-benefício** simples indica que o uso da tecnologia transgênica apresenta vantagens. Os lucros são relativamente altos quando comparados com o sistema tradicional (vide Tabela 2 para uma noção da redução de custo e impacto na renda das fazendas para o caso da soja transgênica). De acordo com Brookes & Barfoot (2006), a diminuição de custo por hectare se deve à redução combinada da aplicação de herbicida, do número de pulverizações, do uso de trabalho e de maquinaria. Caso a tecnologia não tivesse sido utilizada, argumenta-se que a renda total da agricultura brasileira, sem o uso dos OGM, em 2005, seria US\$ 538,4 milhões menor.

Tabela 2 – Impacto do Uso de Soja Transgênica no Brasil, 1997-2005

Ano	Redução de custos (US\$/ha)	Impacto na renda das fazendas (US\$ milhões)
1997	38.80	3.8
1998	42.12	20.5
1999	38.76	43.5
2000	65.32	43.7
2001	46.32	58.7
2002	40.00	66.7
2003	77.00	214.7
2004	88.00	377.6
2005	74.00	538.4

Fonte: Brookes & Barfoot (2006). Elaboração pelo autor.

Mas pode existir um custo *oculto*, que é incerto e não computado e envolve a possibilidade de algum dano sério vir a ser produzido para a natureza ou a saúde humana. Portanto, qualquer análise dessa ordem (“custo-benefício”) pode ser considerada limitada. Os ambientalistas não a aceitariam.

⁵ Para um aprofundamento sobre “ética alimentar”, sugere-se consultar Korthals (2004), e sobre “teoria da sociedade do risco”, a leitura de Beck (2008).

Uma **análise utilitarista** poderia também indicar um benefício positivo. A ideia do maior bem-estar possível para o maior número de pessoas é coerente para países em desenvolvimento, que precisam produzir mais para reduzir a fome e criar excedentes para a exportação. Essa concepção ética entende que o valor moral de uma ação é determinado por sua contribuição para a utilidade global. A ação e distribuição dos benefícios sempre são calculadas. No entanto, essa conclusão, com muito menos clareza do que a resultante da análise anterior, encerra dificuldades, na medida em que um profundo debate sobre a valoração do benefício para os diversos grupos interessados não se revela de fácil encaminhamento. Vários setores da sociedade não aceitariam o argumento utilitarista (por exemplo, algumas classes de trabalhadores familiares rurais, que teriam sua renda deteriorada por impossibilidade de acesso à tecnologia de OGM).

Numa **análise deontológica**, entendemos que os OGM também não seriam aceitos. Essa é uma concepção ética que tem o foco na correção ou falha das ações em oposição à correção ou erro das consequências. O *imperativo categórico* (cada decisão seria tomada como se fosse se tornar uma regra geral) não admite que seja posto em risco o meio ambiente ou os seres humanos, em hipótese alguma. As decisões morais são decisões livres de acordo com essa análise. Seria a aplicação do princípio da precaução *stricto sensu*. Fazendeiros, parcela do governo e de setores da indústria poderiam não aceitar o argumento deontológico como justificador.

A **análise deliberativa** poderia trazer novas ideias e soluções para esse debate. Sob o ponto de vista ético, Korthals (2004), citando Mephan (1996), entende que quatro princípios devem ser seguidos para a implementação dessa estratégia:

- 1) o direito de escolha e informação deve ser respeitado;
- 2) a divisão de risco deve ser auspiciosa;
- 3) não devem ser infligidos danos aos seres humanos e ao meio-ambiente;
- 4) a decisão deve contribuir para o bem estar de todos.

Na prática, esse tipo de debate é muito difícil de ser feito no seio da sociedade. Com mais de 180 milhões de habitantes e com regiões de características completamente diferentes, há uma tendência de se reproduzir o antagonismo entre ambientalistas e agricultores, tornando a formação do consenso, em consequência, muito difícil.

Beck (2008) argumenta, em linhas gerais, que quanto mais a sociedade amplia seu conhecimento, mais toma ciência dos riscos que enfrenta e mais dificuldade enfrenta para adotar decisões sobre questões polêmicas como a que se apresenta. Em sua **teoria da sociedade do risco**, Beck (2008) caracteriza as percepções do risco global como segue:

1. Des-localização: suas causas e consequências não são limitadas a uma posição ou a um espaço geográfico – elas são, em princípio, onipresentes;
2. Incalculabilidade: suas consequências são, em princípio, incalculáveis; no fundo, é uma questão de riscos “hipotéticos”, que, não obstante, são baseados na falta de conhecimento induzida pela ciência e dissidência normativa;
3. Não-compensabilidade: o sonho de segurança da primeira modernidade foi baseado na utopia científica de tornar as consequências inseguras e os perigos das decisões sempre mais controláveis; acidentes poderiam ocorrer, contanto que, e porque, fossem considerados compensáveis...⁶

Entre os muitos argumentos defendidos pelo autor, o fato de se precaver continua consistente com a função estatal e vem ao encontro da ideia que será defendida nas seções seguintes, de que a sociedade, por seus melhores instrumentos, deve minorar sua exposição ao nível de perigo: “face à produção de incertezas manufaturadas insuperáveis, a sociedade, mais do que nunca, confia e insiste na segurança e no controle” (Beck, 2008).

Por certo, o controle das decisões se mostra, por um lado, fator preponderante para correções de desvios, e, por outro, mecanismo de evolução das políticas públicas desenvolvidas por uma sociedade. Num contexto em que se procura defender os produtos agropecuários de barreiras consideradas injustas e, ao mesmo tempo, garantir a saúde e o bem-estar da população, além da integridade do meio ambiente, a tese de que *os custos políticos da omissão são muito mais elevados do que os custos do exagero*, defendida por Beck (2008), se mostra atual.

Aliando as teorias ético-filosóficas com as considerações de Beck (2008), procuraremos argumentar, a seguir, que o Estado deve atuar segundo o melhor conhecimento e levando em conta os riscos envolvidos, valendo-se da racionalidade e considerando o princípio da precaução na medida correta de sua ponderação.

⁶ Baseado em tradução livre. O item 3 foi coletado parcialmente.

4 Processo de tomada de decisão

Em obra publicada em 2001, Fresco afirmou que os OGM tinham aumentado a produção em algumas culturas, mas que as evidências (existentes naquele momento) sugeriam que a tecnologia tinha poucos desafios para uso em países em desenvolvimento. Ela disse também (em 2001) que a falta de percepção de benefícios para consumidores e incerteza quanto à segurança tinham limitado a aplicação da biotecnologia em países desenvolvidos.

Somente alguns anos depois, a realidade já é completamente diferente. Os EUA têm plantado maciçamente transgênicos. No Brasil, o Presidente da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) afirmou que, em três anos, 90% da soja brasileira seria constituída de OGM (Gazeta Mercantil, 2007-A). O impacto para o mundo é enorme, porque o Brasil responde por 60% da exportação mundial dessa *commodity* (Gazeta Mercantil, 2007-B).

As análises de **custo-benefício** e **utilitária** não são apropriadas para lidar com esse dilema. Por outro lado, as análises **deontológica** e **deliberativa** poderiam ser utilizadas para não aceitar o uso de OGM. Mas essa fácil solução poderia esconder um enorme custo de oportunidade, que significa possível perda de crescimento econômico e científico.

Korthals (2004) destaca que **dilemas nunca podem ser realmente resolvidos e que, sob certo ponto de vista, as decisões serão sempre erradas**. Esse pensamento aplica-se perfeitamente ao caso dos OGM.

McGoughlin (2002) apresenta algumas razões pelas quais a produção de OGM sofreu expansão: entre outros benefícios, essa tecnologia i) reduz a necessidade de aplicação de produtos químicos, ii) aumenta rendimentos e iii) reduz a necessidade de trabalho.

O princípio da precaução poderia pôr a sociedade confortável do ponto de vista ético-filosófico, banindo os OGM. No entanto, o atraso tecnológico se instalaria, perdendo-se, ao mesmo tempo, um instrumento para ampliar a produção e reduzir a má-nutrição e pobreza.

Ademais, novas formas de diminuir o uso de fertilizantes e pesticidas poderiam não ser desenvolvidas, caso os OGM estivessem proibidos. Importante destacar que a melhoria nutricional e projetos para criação de futuras vacinas a partir da manipulação de genes de alimentos (por exemplo, de banana⁷) ficariam inviabilizados.

⁷ Science News (2007) argumenta que a banana tem surgido como a melhor candidata para vacinar milhares de pessoas em países em desenvolvimento contra hepatite B.

A FAO (2003) reconhece que a decisão ética responsável demanda a utilização do melhor conhecimento disponível e de ciência das incertezas relevantes envolvidas. A análise de especialistas não assume a noção de risco-zero e de que às vezes a melhor ação preventiva é cuidadosamente controlada, monitorada e desenvolvida em passos posteriores.

Considerando todas essas questões, a decisão brasileira tomada com a aprovação da Lei nº 11.105, de 2005, guarda consonância com princípios ético- filosóficos⁸. Entendemos, nessa linha, que o Parlamento é o fórum apropriado para esse debate, porquanto nele todos os atores envolvidos podem se pronunciar e fazer representar, de modo que as decisões adotadas apresentarão feições típicas de um Estado democrático de direito. Entendemos, também, que, como o consenso no âmbito da sociedade se mostra uma solução difícil, decisões envolvendo essa matéria devem poder contar com a contribuição do Poder Executivo, dado o nível técnico que a cerca.

Como preconizado, mecanismos para monitorar incertezas ocultas devem ser desenvolvidos, a fim de que uma gestão responsável possa ser exercida, assim como precisam ser criados instrumentos para correção de danos ambientais decorrentes da produção de transgênicos.

5 Monitoramento da escolha

A FAO (2003) recomenda a participação deliberativa de toda a sociedade no que concerne ao plantio de OGM, incluindo a comunicação de potenciais benefícios, riscos e incertezas. Esse poderia ser um bom caminho para controlar os efeitos do uso dessa tecnologia, desde a sua introdução até o produto final. A utilização de institutos especializados para controlar e divulgar relatórios sobre o desenvolvimento da tecnologia dos transgênicos poderia também ajudar nesse processo.

A FAO (2001) ressalta como essenciais as seguintes questões-chave para considerações éticas por partes dos consumidores: segurança alimentar, impacto ambiental, riscos e benefícios percebidos, transparência, *accountability*⁹ e isonomia.

⁸ Como nos dispositivos que, por um lado, visam a dotar o país de condições para abastecimento do mercado interno e externo, e, por outro, procuram evitar que o País fique defasado tecnologicamente. Ademais, há clara tentativa de aplicação do princípio da precaução.

⁹ De acordo Wikipédia (2010), o termo não dispõe de tradução exata para o português, mas remete à obrigação de membros de um órgão administrativo ou representativo de prestar contas a instâncias controladoras ou a seus representados.

Altieri & Rosset (2002), por sua vez, destacam que pressões internacionais destinadas ao crescimento do mercado e dos lucros podem levar a uma expansão do plantio transgênico, sem considerações apropriadas de impacto de longo prazo para pessoas e ecossistema.

Já McGloughlin (2002) ressalta que mais estudos são necessários para aumentar a evidência empírica existente de que os OGM sejam seguros e ainda para pôr riscos e benefícios em correta perspectiva.

Considerando as melhores recomendações para encaminhamento da questão ético-filosófica, o problema deve ser dividido em duas partes. No nível interno, aqueles que discordam do plantio de transgênicos devem respeitar a decisão do povo, externada na forma da Lei nº 11.105, de 2005, e, caso decidam reagir aos OGM, devem fazê-lo por meio dos instrumentos legais para alteração ou, no limite, revogação da lei, ou, ainda, mediante ações no âmbito do Poder Judiciário.

No nível externo, o Estado deve se contrapor a ações que estabeleçam barreiras não-tarifárias aos produtos transgênicos, porquanto vem seguindo os ditames da FAO (2001) e estabeleceu uma Política Nacional de Biossegurança (PNB), tendo criado, nessa esteira, o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS) e a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio). Com essas ações, a política tecnológica para essa área pode ser tratada apropriadamente.

Restam sem resposta específica, no entanto, os casos de danos ambientais e a criação de mecanismos de preservação de espécies. Caso o produtor rural utilize corretamente a tecnologia, respeitando rigorosamente a Lei nº 11.105, de 2005, e legislação correlata, e algum dano ocorra com o uso da tecnologia de OGM, ele estaria muito provavelmente isento de responsabilidade específica¹⁰. Caso haja algum desvio, sua responsabilidade haverá de ser apurada em processo judicial, que pode ser de longa duração.

¹⁰ Nesse caso, para eventuais danos seriam aplicadas as regras gerais previstas no Código Civil (arts. 186 e 927), bem como as regras constitucionais (art. 37, § 6º, ou art. 225, § 3º). Ressalte-se, todavia, que mesmo a aplicação dessas regras genéricas não garante a responsabilização do produtor que plantasse cultura transgênica. Com efeito, num processo judicial em que se discutisse a existência de culpa, certamente se argumentaria pelo cumprimento de todas as prescrições relativas à utilização da tecnologia de transgênicos impostas pelo Poder Público. Por outro lado, o § 1º do art. 14 da Lei nº 6.938, de 1981, que regulamento o art. 225 da Constituição Federal, institui que a responsabilização pelo dano ambiental independe de culpa (§ 1º Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.)

Além dessa dificuldade, outra, já superada, concerniu na determinação de órgão específico do Estado com competência para autorizar o plantio de OGM no País. A título de exemplo, em 1999, a organização *Greenpeace*, juntamente com outras organizações não-governamentais, obteve na justiça medida liminar que proibia o plantio e a venda de OGM no Brasil. Em síntese, a base da decisão estava calcada na contestação de que a CTNBio não teria competência para autorizar o plantio de OGM sem o devido Estudo de Impacto Ambiental (EIA).

Em virtude de recurso contra a decisão interposto junto ao Tribunal Regional Federal da 1ª Região (TRF1)¹¹ pela empresa Monsanto e pela União, a matéria ficou suspensa, dada a sua complexidade. Seria difícil exigir do Judiciário uma decisão célere em processo tão controverso. Essa matéria foi remediada com a aprovação de leis específicas para o plantio de soja transgênica das safras 2002/03, 2003/04 e 2004/05 (Leis nºs 10.688, de 2003, 10.814, de 2003, 11.092, de 2004). Somente com a aprovação da Lei de Biossegurança a matéria foi resolvida definitivamente.

A caracterização de Farias & Freitas (2006), descrita a seguir, sobre o processo de decisão em torno da polêmica que envolve os OGM, mostra que o tema não é pacífico e que mais ações devem ser tomadas.

- 1) A definição de qual é o “objeto” desse caso representa um ponto relevante: “evitar danos ao meio ambiente ou impactos ambientais”, o que tem como premissa que os organismos geneticamente modificados são “potencialmente causadores de significativo impacto ambiental”;
- 2) A definição dos instrumentos jurídicos mais adequados para esta matéria constitui um dos pontos mais debatidos neste caso. A controvérsia em torno dos OGM no Brasil tem estimulado uma discussão no âmbito da justiça constitucional a respeito do uso do Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA) para a gestão dos riscos ambientais. **Considerando que se trata de um dos mais importantes instrumentos da política ambiental nacional, sua exclusão das normatizações jurídicas sobre OGM tem gerado reações de vários setores da sociedade e do governo, que temem que a exclusividade de uma visão técnico-científica na gestão dessa matéria, como última e definitiva razão, seja um obstáculo aos princípios sociais e jurídicos que norteiam o desenvolvimento sustentável, tais como o processo de licenciamento ambiental, de participação pública no processo de decisão, o princípio da precaução e o da obrigatoriedade do EPIA como condição para liberação de OGM no ambiente;**

¹¹ Duas das ações analisadas foram: pela Justiça Federal de Brasília – Ação Civil Pública nº 1998.34.00.027682-0/DF; pelo Tribunal Regional Federal da 1ª Região – Apelação Cível (em Ação Cautelar Inominada) nº 2000.01.00.014661-1/DF.

- 3) **As decisões proferidas pelo Judiciário brasileiro impondo ao Poder Público Federal e às empresas demandadas a proibição do plantio e comercialização da soja transgênica *Roundup Ready* sem a realização de Estudo de Impacto Ambiental, tiveram pouco ou nenhum impacto na regulação dessas práticas econômicas.** Uma série de omissões e a ausência de critérios normativos explícitos desembocaram na situação consumada de plantios de soja transgênica pelo país sem nenhum controle estatal, reforçando a premissa de que há repetida tolerância com ações que ferem a legalidade;
- 4) **A legislação de biossegurança atual não se apresenta como instrumento eficaz de defesa ambiental ante à expansão do capital que lucra com as biotecnologias.** Embora no campo das lutas jurídicas as normas legais sejam interpretadas como instrumentos que impõem limites e que regulam as relações sociais, o presente caso nos sugere que a regulação prevalecente favorece ao capital industrial e que as normas legais chanceladas pelo Estado tendem a constituir-se em instrumentos que privilegiam interesses econômicos. Nesse sentido, no plano jurídico, ainda não se dispõe de meios capazes de amenizar a discordância entre os diversos setores envolvidos neste tema.

A garantia de que a matéria será conduzida com maior inserção da população, considerando as experiências de organização da sociedade civil, e não apenas com base em decisões puramente científicas, seria fundamental para a construção de marco jurídico plural. Adicionalmente, o desvirtuamento que pode surgir em face do grande interesse econômico envolvido e a complexidade de se pôr em prática as decisões emanadas pelo Poder Judiciário somente reforçam a necessidade de se criarem mecanismos de controle que possam fazer frente a eventuais danos. Só para ficar em um exemplo – muitos poderiam ser apresentados –, como poderiam ser destruídas milhões de toneladas de soja transgênica produzidas ilegalmente em um país com milhões de pessoas vivendo abaixo da linha de pobreza?

Portugal, de outra parte, escolheu criar um fundo para arcar com problemas que possam advir do plantio de OGM em seu território. O Governo português decidiu, por meio do art. 14 do Decreto-Lei nº 160/2005, *que regula o cultivo de variedades geneticamente modificadas, visando assegurar a sua coexistência com culturas convencionais e com o modo de produção biológico*, pela criação de fundo de compensação para suportar eventuais danos de natureza econômica derivados da contaminação acidental do cultivo de variedades geneticamente modificadas, a ser financiado pelos produtores e entidades privadas envolvidos no respectivo processo produtivo.

No entanto, os portugueses se preocupam em preparar o Estado para fazer frente às despesas de um eventual problema decorrente do plantio de OGM, valendo-se, para tanto,

de recursos provenientes dos usuários e de empresas privadas, que, em última instância, são os maiores beneficiários da aplicação dessa tecnologia.

Essa é uma linha de ação que o Estado brasileiro poderia adotar não só para se precaver contra um eventual dano, mas também para investir na **preservação da diversidade de espécies e na proteção ambiental como um todo**.

Uma possível ação do Estado, que já se revela urgente, poderia se dirigir ao controle de espécies exóticas invasoras¹². Matéria do Jornal Valor Econômico, de 28 de abril de 2010, afirma que o impacto ambiental já alcança, nesse quesito, prejuízo da ordem de US\$ 1,4 trilhão. Essas espécies entram no País pelos meios de transportes, como navios, ou são introduzidas pelo homem, aqui encontrando condições favoráveis para o desenvolvimento – na maioria dos casos, elas não têm competidores naturais –, alastrando-se e tornando-se responsáveis por desequilíbrios nos ecossistemas, com significativo impacto nas atividades econômicas¹³.

Outras situações nas quais recursos estatais seriam imperiosos concernem aos acidentes de grande porte. Um vazamento de óleo similar ao ocorrido na plataforma *Deepwater Horizon*, da Companhia *British Petroleum* (BP), no Golfo do México, poderia demandar recursos para a recuperação total do meio ambiente, inclusive de origem pública, por anos.

Além disso, nunca é demais frisar que o orçamento para ações de meio ambiente passa pelo processo de contingenciamento orçamentário para cumprimento das metas fiscais de que trata a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF¹⁴). Ademais, fontes genuínas para esse fim são de difícil criação. Portanto, já que há um risco associado, a destinação de parte dos recursos alavancados pela aplicação dessa tecnologia poderia também ser utilizada para a preservação do meio ambiente, que é de interesse público.

Apenas como exercício de estimativa, consideremos uma taxa de 0,03%¹⁵ sobre a soja OGM comercializada e tomemos por base uma produção de soja estimada de cerca de

¹² “Exótica” se refere ao fato de não ser a espécie originária da região. “Invasoras” porque as espécies estão se expandindo. A aparente contradição no uso dos termos (“espécies originárias invasoras”) se justifica dessa forma.

¹³ A mesma fonte registra que o Governo Federal fez um diagnóstico nacional, em 2009, que identificou 543 espécies exóticas invasoras, sendo que 176 delas afetam a fauna e a flora terrestre, e 155 causam danos à agricultura, pecuária e silvicultura.

¹⁴ Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, que *estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências*.

¹⁵ Taxa estipulada *ad hoc* sem uso de critério técnico. Outro percentual ou método poderia ser adotado, a partir do debate democrático.

67,4 milhões de tonelada para a safra de 2009/10, sendo 90% transgênica, e, ainda, um preço estimado de US\$ 363,64 por tonelada¹⁶. Nesse cenário, a taxa arbitrada (0,03%) geraria uma contribuição de US\$ 66,2 milhões para o fundo de compensação de danos eventuais (vide os cálculos dessa estimativa na Tabela 3).

Tabela 3 – Estimativa da contribuição para compensação de eventuais danos ambientais

Produção de soja, milhões tonelada	67,39
Preço de soja, US\$ por tonelada	363,64
Porcentagem de soja transgênica	90%
Produção de soja transgênica, milhões tonelada	60,65
Taxa da contribuição para preservação ambiental	0,03%
Valor da contribuição, US\$ milhões	66,17

Fonte: Conab (2010), Gazeta do Povo (2010). Elaboração pelo autor.

De acordo com Brookes & Barfoot (2010), entre 1996 e 2008, os ganhos de renda dos produtores no mundo alcançaram US\$ 52 bilhões, sendo metade dessa soma devida à melhoria de rendimento das culturas e metade à redução de custos de produção (vide Tabela 4), sendo que, no Brasil, os ganhos foram estimados em US\$ 2,82 bilhões.

Tabela 4 – Melhoria de renda rural no mundo por cultivo de culturas geneticamente modificadas

Característica do OGM	US\$ milhões	
	Aumento na renda da fazenda em 2008	Aumento na renda da fazenda entre 1996 e 2008
Soja tolerante à herbicida	2.925,70	23.342,00
Milho tolerante à herbicida	433,5	1.896,00
Algodão tolerante à herbicida	14,6	855,8
Canola tolerante à herbicida	391,8	1.829,20
Milho resistente a insetos	2.645,50	8.344,20
Algodão resistente a insetos	2.904,50	15.612,70
Outros	51,5	162,1
Total	9.367,10	52.042,00

Fonte: Brookes & Barfoot (2010). Elaboração pelo autor.

Ainda de acordo com Brookes & Barfoot (2010), a adoção de culturas transgênicas gerou uma produção adicional de 74 milhões de toneladas de soja e de 80 milhões de toneladas de milho (vide Tabela 5).

¹⁶ O contrato para maio de 2010, que ocupa a primeira posição de entrega, rompeu a barreira dos US\$ 10 por bushel (27,5 kg), o equivalente a US\$ 22 a saca de 60 quilos, ou seja, US\$ 363,64 por tonelada (Gazeta do Povo, 27 de abril de 2010).

Tabela 5 – Produção adicional pelo cultivo de algumas culturas geneticamente modificadas

Milhões de toneladas

Cultura GM	Produção adicional em 2008	Produção adicional entre 1996 e 2008
Soja	10,1	74,0
Milho	17,1	79,7
Algodão	1,8	8,6
Canola	0,6	4,8
Total	29,60	167,10

Fonte: Brookes & Barfoot (2010). Elaboração pelo autor.

Mesmo com o aumento da produção, o estudo aponta que os OGM proporcionaram uma redução de uso de 352 mil toneladas de herbicidas e evitou uma emissão de 15,6 milhões de toneladas de dióxido de carbono (CO₂).

São, sem dúvida, benefícios substanciais, mas que não garantem a não-fragilização da biodiversidade e tampouco provisionam recursos para fazer frente à redução do número de espécies ou para uma eventual reparação de dano ambiental, ainda mais em contexto de dificuldade de responsabilização do Estado ou de produtores. Nesse sentido, a criação de um fundo compensatório pode ser vista como uma espécie de “seguro meio-ambiente”, financiado pela taxa dos OGM, para correção de problemas ambientais múltiplos.

6 Ponderações adicionais para criação de mecanismo de compensação ambiental

Cabe uma rápida consideração jurídica acerca do mecanismo apropriado para a criação da referida contribuição para compensação/preservação ambiental.

A forma apropriada para instituição de um tributo com arrecadação destinada a atividades vinculadas ao meio ambiente parece relevante para o debate. A ideia de criação de um fundo compensatório específico encontra óbice relacionado à iniciativa da lei, que seria, a nosso ver, exclusiva do Poder Executivo. A apresentação de projeto de lei autorizativo para criação de fundo por iniciativa parlamentar seria igualmente inapropriada pelos motivos que se elencam a seguir.

A Constituição, ao dispor sobre a competência para a iniciativa de leis e sobre as atribuições do Presidente da República (alínea *e* do inciso II do § 1º do art. 61 combinada com o inciso VI do art. 84), determina que somente o Chefe do Poder Executivo pode propor lei que disponha sobre a criação e extinção de órgãos da Administração Pública, e que o Presidente pode, mediante decreto, dispor sobre a organização e o funcionamento da

Administração Federal, quando não implicar aumento de despesa nem criação ou extinção de órgãos públicos.

Além desse fato-jurídico – que a criação de um fundo equivale à criação de órgão no âmbito da Administração, devendo, pois, ser objeto de lei cuja iniciativa incumbe ao Chefe do Poder Executivo –, é preciso mencionar que a instituição de um fundo tem repercussões inegáveis sobre o processo orçamentário, que integra o Orçamento Geral da União, de onde extrairá os seus recursos. Ocorre que a Constituição brasileira prescreve, em seu art. 165, *caput*, que são de iniciativa do Presidente da República as leis orçamentárias.

Assim, a nosso ver, no que se refere ao fundo compensatório, sua criação por lei ordinária de iniciativa parlamentar realmente encontraria óbice no ordenamento jurídico pátrio, embora a questão seja muito mais polêmica. Efetivamente, conforme já manifestado pelo Supremo Tribunal Federal, a CF não veda, antes admite a criação de fundos nos três Poderes¹⁷. Mas é viciada, a teor da alínea *e* do inciso II do § 1º do art. 61 da CF, a criação, pelo Legislativo, de fundo integrante da Administração Pública Federal e gerido pelo Poder Executivo. Assim, caberia ao Poder Legislativo apenas **autorizar** a criação do fundo, obedecendo ao comando do art. 167, inciso IX, da CF.

Em face do exposto, afastamos a ideia de criação de fundo por iniciativa parlamentar. Entendemos, porém, que uma possível solução consiste na instituição de Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico (CIDE), o que demandaria somente uma lei ordinária, nos termos do art. 149 da Constituição Federal:

Art. 149. Compete exclusivamente à União instituir contribuições sociais, **de intervenção no domínio econômico** e de interesse das categorias profissionais ou econômicas, como instrumento de sua atuação nas respectivas áreas, observado o disposto nos arts. 146, III, e 150, I e III, e sem prejuízo do previsto no art. 195, § 6º, relativamente às contribuições a que alude o dispositivo. (grifo nosso)

A ideia de se criar uma contribuição econômica para o meio ambiente é consentânea com os princípios gerais da atividade econômica, em especial o inscrito no inciso VI do art. 170 da Constituição Federal, transcrito a seguir:

¹⁷ Conforme decisão do Tribunal Pleno na Medida Cautelar da Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 2.123/ES, tendo como Relator o Ministro Marco Aurélio. Julgado ocorrido em 6/6/2001 e publicado na página 13 do Diário da Justiça da União em 31/10/2003.

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

.....
VI – defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 42, de 19.12.2003)

Com respeito à apresentação de projetos de lei destinados à criação de contribuição de intervenção no domínio econômico, há dois em tramitação no Senado Federal: o Projeto de Lei do Senado (PLS) nº 176, de 2000, e o PLS nº 520, de 2007.

O PLS nº 176, de 2000, de autoria do Senador SÉRGIO ZAMBIASI propõe, entre outras providências, a criação de contribuição incidente sobre a importação e a comercialização de sucedâneos manufaturados do fumo (Cide-Fumo), sendo a sua arrecadação destinada aos agricultores que vivem em função da produção do tabaco e aos trabalhadores da indústria fumageira, para que busquem novas oportunidades.

O PLS nº 520, de 2007, de autoria do Senador GARIBALDI ALVES FILHO, propõe a criação de contribuição incidente sobre a importação e a comercialização de bebidas alcoólicas (Cide-Álcool), sendo a sua arrecadação destinada à obtenção de recursos para o combate aos malefícios do consumo abusivo do produto.

No caso em tela, a proposta de criação de uma “CIDE Meio Ambiente” incidente sobre a comercialização de produtos transgênicos poderia ser uma medida para aumentar a garantia de recuperação/preservação do meio ambiente, configurando-se uma proteção adicional aos cidadãos em face da permissão legal emitida pelo Estado.

7 Comentários finais

Atualmente, são plantadas doze culturas de OGM (soja, milho, algodão, canola, abobrinha, mamão, alface, tomate, álamo, petúnia, pimenta e cravo) em uma área de mais de 115 milhões de hectares, sendo os maiores produtores, nessa ordem, EUA, Argentina, Brasil, Canadá, Índia e China (vide Tabela 1).

Forte debate sobre a segurança desses produtos e restrições a eles – feitas muitas vezes por meio de barreiras não-tarifárias, difíceis de serem provadas – florescem na condução contemporânea da matéria.

Este texto tentou fazer uma célere análise ético-filosófica da decisão de se plantar transgênicos. Sem nos aprofundarmos na questão teórica, argumentamos que o dilema não pode ser resolvido facilmente pelas análises propostas (*custo-benefício*, *utilitarista*, *deontológica* e *deliberativa*), que nem sempre levam em conta o custo de oportunidade representado pela possível perda de tecnologia e de instrumento de combate à fome e geração de riqueza. Argumentamos, também, que quanto mais a sociedade desenvolve conhecimento, mais tem condições de avaliar os riscos e, como consequência, mais tem dificuldade de tomar decisões (Beck, 2008). No entanto, muito embora a geração futura não tenha espaço para se pronunciar adequadamente, indicamos que a melhor solução para lidar com o dilema é a sua discussão no âmbito democrático do Parlamento.

Tendo em vista que o Brasil deliberou pelo plantio de transgênico segundo as regras do estado democrático de direito e tem sido diligente com as melhores práticas políticas, éticas e tecnológicas, entendemos que qualquer barreira não-tarifária é injusta e deve ser completamente rechaçada pelo País, principalmente nos fóruns de debate internacional.

De todo modo, conquanto a Lei de Biossegurança preveja instrumentos de controle e acompanhamento do plantio de transgênicos, falta ainda um tratamento específico para os casos de danos ambientais imprevisíveis decorrentes da tecnologia de OGM, bem como a criação de mecanismo destinado à preservação de espécies, que tendem a se reduzir com a utilização de culturas transgênicas mais lucrativas, ou mesmo à garantia de recursos para lidar, por exemplo, com perdas provocadas por espécies exóticas invasoras.

Finalmente, entendemos que a criação de um fundo compensatório de danos (por iniciativa do Poder Executivo) ou de uma “CIDE Meio Ambiente” com recursos provenientes da comercialização de produtos OGM para enfrentar eventuais danos ambientais e, ainda, contribuir para a preservação da biodiversidade e do meio ambiente, seria recomendável.

Bibliografia

ALTIERI, M. & Rosset, P. (2002) in Sherlock, R. & Morrey, J. (2002): *Ethical Issues in Biotechnology*. Lanham, Rowman & Littlefield/Sherlock, R. & Morrey, J. D.

BECK, U. (2008) Risk Society's 'Cosmopolitan Moment', Lecture at Harvard University – November 12th, 2008. Disponível em: <http://www.labjor.unicamp.br/comciencia/files/risco/AR-UlrichBeck-Harvard.pdf>. Acesso em: fevereiro de 2009.

BRASIL. Presidência da República. Diversas Leis. Disponível em: <http://www.presidencia.gov.br/legislacao/>. Acesso em: março de 2009.

BRASIL. Senado Federal. Projetos de Lei. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/sf/>. Acesso em: março de 2009.

BROOKES, G. and Barfoot, P. (2006) GM Crops: The First Ten Years – Global Socio-Economic and Environmental Impacts. ISAAA Brief N°. 36. ISAAA: Ithaca, NY.

BROOKES, G. and Barfoot, P. (2010) GM crops: global socio-economic and environmental impacts 1996-2008. PG Economics Ltd: Dorchester, UK. Disponível em: <http://www.pgeconomics.co.uk>. Acesso em: abril de 2010.

CONAB. (2010) Central de Informações Agropecuárias. Disponível em: www.conab.gov.br. Acesso em: maio de 2010.

FAO (2001): Genetically modified organisms, consumers, food safety and the environment. *FAO Ethics series 2*, Rome, 2001. Disponível em www.fao.org. Acesso em: março de 2007.

FAO (2003): FAO/WHO Expert Consultation on the Safety Assessment of Foods Derived from Genetically Modified Animals, including Fish – Rome, 17–21 November 2003, disponível em www.fao.org. Acesso em: março de 2007.

FARIAS, C. R. O., Freitas, D. (2006) Casos Jurídicos sobre Meio Ambiente: que contribuições podem oferecer ao Currículo Escolar? Disponível em http://www.ufscar.br/ciecultura/doc/casos_juridicos.pdf. Acesso em: abril de 2010.

FRESCO, L. (2001): Genetically Modified Organisms in Food and Agriculture: Where are we? Where are we going? Conference on “Crop and Forest Biotechnology for the Future” at Royal Swedish Academy of Agriculture and Forestry, Falkenberg, Sweden 16 to 18 September 2001, disponível em www.fao.org. Acesso em: março de 2007.

Gazeta do Povo (2010) Chicago tem o melhor preço para a soja em três meses, 27/4/2010.

Gazeta Mercantil (2007-A) Soja OGM chegará a 90%, 6/2/2007.

Gazeta Mercantil (2007-B) País vai exportar 60% da soja mundial, 22/2/2007.

JAMES, C. (2007) Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2007. ISAAA Briefs N°. 34. ISAAA: Ithaca, NY.

KORTHALS, M. (2004) *Before Dinner*. Philosophy and Ethics of Food, Springer, 2004.

MCGLOUGHLIN, M. (2002) in Sherlock, R. & Morrey, J. (2002): *Ethical Issues in Biotechnology*. Lanham, Rowman & Littlefield/Sherlock, R. & Morrey, J. D.

PORTUGAL. Decreto-Lei nº 160/2005, *que regula o cultivo de variedades geneticamente modificadas, visando assegurar a sua coexistência com culturas convencionais e com o modo de produção biológico*.

Science News (2007) Toward a Banana-Based Vaccine For Hepatitis B. Disponível em: <http://www.sciencedaily.com/releases/2007/04/070430224426.htm> Acesso em: agosto de 2010.

Valor Econômico (2010) Espécies invasoras causam prejuízo de US\$ 1,4 trilhão, 28/4/2010.

Wikipédia (2010). Enciclopédia Livre. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Brasil> Acesso em: agosto de 2010.