

A LINGUAGEM DA POLÍTICA AMBIENTAL: SEMENTES GENETICAMENTE MODIFICADAS E O DISCURSO DA PRECAUÇÃO NO BRASIL

Cristiano Luis Lenzi¹

RESUMO

O presente trabalho apresenta uma análise do conflito envolvendo a liberação da soja Roundup Ready (RR) no Brasil a partir do que é denominado de linha narrativa da incerteza. O intuito do trabalho é avaliar os recursos e estratégias utilizadas por duas alianças discursivas existentes no conflito para legitimar sua posição na arena política. Na aliança discursiva da liberação (ou *discurso da liberação*) é possível encontrar o que podemos chamar de abordagem mínima da precaução. Em oposição a ela, está a aliança discursiva da precaução (ou *discurso da precaução*), que tende a fornecer uma visão diferenciada das questões envolvendo a segurança transgênica. O texto busca mostrar que esses discursos apresentam premissas bastante diferenciadas sobre a ideia de precaução e de questões envolvendo a percepção do risco, estado do conhecimento, medidas preventivas, incerteza científica, ônus da prova e de outros elementos associados a essas dimensões.

Termos para indexação: impacto ambiental, OGM, organismo geneticamente modificado, princípio da precaução, transgênicos.

THE LANGUAGE OF ENVIRONMENTAL POLICY: GENETICALLY MODIFIED SEEDS AND THE PRECAUTIONARY DISCUSS IN BRAZIL

The paper presents an analysis of the conflict involving the release of Roundup Ready (RR) in Brazil from what is called the 'narrative line of uncertainty'. The aim is to evaluate the resources and strategies used by two opposite discursive alliances involved in the conflict to legitimize their position in the political arena. In discursive alliance of release (or speech of release) we find what can be called minimal precautionary approach. In opposition to that one there is the alliance of the precautionary discourse (or discourse of precaution), which tends to give a different perspective of the issues involving security transgenic. The text aims to show that these discourses have very different assumptions about the idea of precaution and issues surrounding the perception of risk, state of knowledge, preventive measures, scientific uncertainty, the burden of proof and other elements associated with these dimensions.

Index terms: environmental impact, GMOs, the precautionary principle, transgenic.

¹ Sociólogo, Doutor em Ciências Sociais, professor e pesquisador da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (EACH-USP), Rua Jose Maria Lisboa, 730, Apto 93, Bairro Jardim Paulista, CEP 01423-001 São Paulo, SP. clenzi@usp.br.

INTRODUÇÃO

“Como me disse um cientista britânico: neste caso, não são os alimentos geneticamente modificados que estão em causa, é a ciência”

(Luiz Carlos Bresser-Pereira – ex-ministro de Estado de Ciência e Tecnologia).

“O deputado argumentou que estávamos lutando ciência contra a política. Esse argumento é falso, não se trata da ciência contra a política, mas da ciência contra a ciência”

(Deputado Fernando Gabeira).

O presente trabalho tem o objetivo de avaliar a emergência de alianças discursivas na política ambiental brasileira no processo de liberação comercial dos organismos geneticamente modificados (OGMs). Para realizar o estudo, tomou-se para análise o caso das disputas envolvendo a liberação da soja *Roundup Ready* (RR). O intuito é avaliar os recursos e estratégias utilizadas por essas alianças discursivas para legitimar suas posições na arena política. O trabalho oferece uma abordagem discursiva dessas disputas e sustenta que, no embate político sobre a liberação da soja RR, seria possível encontrar duas alianças discursivas diferentes. O objetivo do texto é mostrar que o conflito sobre a liberação da soja transgênica representa uma controvérsia política, em que estruturas de interpretações distintas (*frames*) dão forma a discursos políticos distintos sobre os eixos temáticos envolvendo transgênicos, risco e precaução. O trabalho também defende que, na estruturação dessas alianças, o discurso da precaução apresentou um papel importante no posicionamento dos atores políticos envolvidos no conflito².

² A análise que se apresentará aqui se utiliza de várias fontes de informação. A primeira e principal delas são os trabalhos já realizados que buscam examinar o conflito sobre os transgênicos no Brasil. Entre eles, destacamos os trabalhos de Cesarino (2006), Cezar (2003), Guivant (2005), Marinho (2003) e Pessanha e Wilkinson (2005). Um resgate histórico do conflito poderá ser encontrado nessas obras. Neste texto iremos nos deter apenas às disputas discursivas. Para examiná-las, fazemos uso de documentos e materiais publicados pelos próprios atores envolvidos diretamente no conflito. Organizações como o Idec e o Greenpeace apresentam em seus sites um arcabouço de informações bastante vasto, que relatam seus posicionamentos ao longo desse conflito e que documentam muitos dos pontos que serão analisados aqui. Também são utilizados documentos vinculados com órgãos governamentais, como o Ministério da Ciência e Tecnologia, Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), e documentos produzidos por seus ex-integrantes. Também foram utilizados artigos de revistas especializadas e matérias jornalísticas (algumas delas trazendo entrevistas de alguns atores-chave do conflito) que fizeram cobertura das disputas que envolveram a liberação da soja RR.

ALIANÇAS DISCURSIVAS E A LINHA NARRATIVA DA INCERTEZA

O discurso político pode ser visto como uma forma de argumentação em que os diferentes participantes da vida política apresentam afirmações e justificações para as suas posições. Essa ênfase sobre o discurso tem dado surgimento ao que Fischer e Forester (1993) chamam de “[...] virada discursiva da análise política”. Nessa visão, a política é vista como um processo contínuo de luta discursiva para a definição dos problemas sociais e políticos, uma luta por suas fronteiras e a busca por imposição de uma interpretação hegemônica dos problemas. Nesse quadro, a análise do que em inglês é denominado de *frame* torna-se um elemento importante da análise política. Como indica Fischer (2003, p. 143): “[...] a questão central para a análise política interpretativa é: como a questão política está sendo conceituada ou *framed* pelas partes envolvidas no debate?” A partir dessa perspectiva, o processo político é, então, um processo essencialmente discursivo, em que as *frames* existentes no processo político fornecem os referenciais simbólicos para “analisar, conhecer, argumentar e agir” (FISCHER, 2003).

As diferentes definições do termo tendem a seguir essa mesma linha. *Frames* são construtos simbólicos que incluem crenças, imagens e símbolos compartilhados por um grupo determinado de pessoas. São essas *frames* que tornam o mundo significativo e estruturam a forma como interpretamos os eventos da realidade que emergem para nós. Um aspecto importante do conceito de *frame* é que ele conduz a nossa interpretação a partir de um padrão já conhecido. Nesse sentido, *frame* está associado ao fenômeno da memória individual e coletiva. Se *frame* pode ser visto como um conjunto de crenças que estrutura a interpretação, *framing* pode ser visto como o processo pelo qual isso tende a se desenvolver, seja de forma consciente ou inconsciente, sem que tenhamos que imprimir a ele a dimensão estratégica de uma forma direta. Assim, *framing* é o “[...] modo de selecionar, organizar, interpretar e dar sentido a uma realidade complexa de modo a providenciar diretrizes para conhecer, analisar, persuadir e agir” (REIN; SCHÖN, 1993, p. 146).

Uma forma de examinar essas *frames* e o processo de *framing* (estruturação) pode ser por meio do conceito de linha narrativa de Hajer (1995). Em *The Politics of Environmental Discourses*, Hajer (1995) indica que linhas narrativas são:

[...] artifícios pelos quais atores são posicionados e por meio dos quais ideias específicas de ‘culpa’, ‘responsabilidade’, ‘urgência’ e ‘comportamento responsável’ são atribuídos. Por meio de linhas narrativas, atores podem ser posicionados como vítimas da poluição, como solucionadores de problemas, como perpetradores ou alarmistas. (HAJER, 1995, p. 65).

Linhas narrativas indicam, então, uma série de ideias ou modos de ver, associados a um discurso. Numa controvérsia ambiental, como nota Hajer (1995, p. 47), os elementos discursivos são apresentados como “uma narrativa, ou *linha narrativa*, em que elementos de vários discursos são combinados num todo mais ou menos coerente”.

A seguir, será analisado o que se chama de linha narrativa da incerteza. Essa linha narrativa se volta para as questões vinculadas com o risco e a incerteza científica e suas implicações para a regulação dos OGMs³. Para isso, se tomará para análise a controvérsia que envolve a liberação da soja RR. Essa linha narrativa é formada pelo conflito entre duas coalizões discursivas. Coalizões discursivas compreendem: a) um conjunto específico de linhas narrativas; b) os atores que contribuem para produzir e reproduzir essas linhas narrativas; c) as práticas associadas ao discurso dos atores envolvidos no conflito político (HAJER, 1993).

A linha narrativa da incerteza é formada pelo conflito existente entre duas coalizões de atores políticos⁴. A aliança discursiva da liberação é representada especialmente pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança

³ Neste texto, será realizada apenas uma análise do que se chama de linha narrativa da incerteza. Este texto é parte de uma pesquisa que ainda se encontra em desenvolvimento e que antecipa alguns elementos da análise. Não serão examinadas aqui, portanto, questões que envolvem a rotulagem dos transgênicos e a disputa entre os defensores da agricultura tradicional. A partir da premissa deste trabalho, esses conflitos devem ser considerados como linhas narrativas distintas que, embora estabeleçam afinidades com a linha narrativa da incerteza, apresentam características singulares. Essas questões podem ser tratadas a partir do que se denomina de linha narrativa da rotulagem ambiental e de linha narrativa da justiça ambiental, que serão examinadas em outro trabalho.

⁴ Guivant (2005) e Cesarino (2006), ao examinarem o conflito sobre os transgênicos no Brasil, também identificam a existência de duas grandes coalizões de atores que estariam por estruturar o conflito. Esse trabalho tende a ser uma contribuição para esse tipo de análise e para o entendimento das estratégias discursivas utilizadas por essas coalizões. A distinção do presente trabalho reside em tentar interpretar o conflito dos transgênicos pelo prisma da precaução. Em seu trabalho, Guivant (2005, p. 11) aponta que “A defesa do princípio de precaução, ratificado pelo Brasil na ECO 92, passou a ser um dos eixos centrais desta coalizão até o presente”. Em acordo com essa observação, esse trabalho toma o princípio da precaução como um discurso e um elemento estruturador central do conflito envolvendo a liberação da soja transgênica.

(CTNBio), pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e por outros setores do campo científico, político e econômico⁵. Essa aliança discursiva caracteriza-se por uma abordagem mínima da precaução. As medidas preventivas que são vistas como necessárias para a liberação da soja transgênica tendem a ser reduzidas à realização de uma análise de risco. Contudo, como se verá, ela apresenta uma série de pressupostos com relação ao próprio princípio de precaução e de questões que envolvem a percepção do risco, o conhecimento científico e a incerteza que a distinguem do que se chamará de coalizão discursiva da precaução. A aliança da precaução é representada por organizações, como o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec) e o Greenpeace, e por setores também do campo científico, econômico e político. Aliança discursiva da precaução é caracterizada justamente por uma contestação da análise de risco na liberação da soja RR e das disputas associadas a ela. No caso da linha narrativa da incerteza, a aliança discursiva da precaução é o ator principal de sua estruturação. Entre os pontos que serão examinados nessa linha narrativa estão: a) a visão geral do princípio de precaução oferecida pelos atores; b) a percepção dos riscos; c) os pressupostos associados com a incerteza científica; d) as controvérsias suscitadas pelo uso da análise de risco na tentativa de liberação da soja transgênica. A partir dessa análise, é possível verificar duas *frames* distintas da precaução que estão associadas aos discursos da liberação e da precaução. Esses elementos encontram-se resumidos na Tabela 1. Na parte restante do trabalho, serão examinados esses pontos estruturantes da linha narrativa da incerteza.

A RESISTÊNCIA IDEOLÓGICA À *SOUND SCIENCE* OU “QUANDO TUDO SE TRANSFORMA EM IDEOLOGIA”

A aliança discursiva da liberação tem definido os críticos dos OGMs como um movimento que vem travando uma luta que é mais ideológica do que científica. O texto *In Defence of Science*, de Bresser-Pereira, apresentado na Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (Unesco) em 1999, quando este ainda era ministro do Ministério de Ciência e Tecnologia (MC&T), nos fornece algumas pistas de como os atores

⁵ Para uma descrição detalhada das organizações que fazem parte dessas coalizões, ver o trabalho de Guivant (2005).

Tabela 1. Alianças discursivas, frames e discursos.

Questão estruturante (Issue framing)	Discurso da liberação (abordagem mínima da precaução)	Discurso da precaução (abordagem robusta da precaução)
PP em geral	Precaução como Análise de Risco (AR). As medidas preventivas se restringem à análise de risco e se reduzem a procedimentos técnico-científicos	Precaução para além da AR. Associada com a realização de Estudos de Impacto Ambiental (EIAs). A precaução envolve elementos científicos e normativos
Acionamento do princípio de precaução	Análise de risco como condição suficiente para a aplicação de medidas preventivas. Incerteza científica como não problemática para o processo decisório	Análise de risco como insuficiente para aplicar medidas preventivas. Reconhecimento da incerteza científica como condição para a aplicação do princípio de precaução
AR, EIA e princípio de precaução	AR e EIAs são vistos como similares ou como metodologias equivalentes para avaliar os impactos da soja RR	EIAs são mais científicos e confiáveis do que AR. A análise de risco e EIA são métodos de avaliação de impacto diferentes, sendo a análise de risco um instrumento insuficiente para avaliar os riscos associados à soja RR
Incerteza e estado do conhecimento	O conhecimento é suficiente e confiável para permitir a liberação da soja RR. Há um consenso e uma comprovação científica sobre a segurança transgênica. Incerteza científica é vista como “normal”, “especulativa” ou “inexistente”	Não há conhecimento seguro sobre os efeitos adversos da soja RR para liberar o seu comércio. Incerteza científica não permite afirmar a existência da segurança da soja transgênica. A incerteza pode ser reduzida por meio da pesquisa científica (“necessidade de conhecer mais”)
Regulação	Os riscos podem ser administrados por meios convencionais ou que exigem pouca alteração do quadro regulatório	A liberação da soja RR exige medidas regulatórias mais rigorosas, envolvendo a criação de mais conhecimento, mais participação pública e mais fiscalização
Evidência do perigo (linha diretriz)	A soja RR pode ser considerada tão segura como a soja convencional. Uso do princípio de equivalência substancial	Pesquisas científicas não confirmam a segurança da soja RR. O princípio de equivalência substancial é um conceito pseudocientífico
Análise de custo benefício	A decisão sobre a viabilidade comercial da soja compete ao mercado. São os agentes econômicos que determinam se desejam ou não usá-la. Preferências individuais devem ser delegadas ao mercado. A ausência de riscos ecológicos e para a saúde compensam o seu uso comercial (<i>trade-off</i> positivo)	A viabilidade comercial da soja não pode ser deixada inteiramente ao mercado, pois seu uso pode ter implicações para aqueles que desejam optar pela agricultura tradicional. Os riscos ecológicos e de saúde não compensam o seu uso comercial (<i>trade-off</i> negativo)

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Questão estruturante (Issue framing)	Discurso da liberação (abordagem mínima da precaução)	Discurso da precaução (abordagem robusta da precaução)
Ônus da prova	A ausência de informações sobre os efeitos adversos atestam para a segurança da soja. O consenso científico e o princípio de equivalência substancial transferem aos críticos a necessidade de comprovação da periculosidade da soja transgênica	A análise de risco não reduz as incertezas científicas. O princípio de equivalência, como instrumento de análise de risco, carece de credibilidade
Lei	As medidas preventivas tomadas seguem o que prescreve a lei	As medidas preventivas não estão de acordo com a lei
Ciência	Ciência como um instrumento para a tomada de decisão objetiva. A “politização da ciência” deve ser evitada	Defesa de uma abordagem mais rigorosa na avaliação dos riscos por meio de aplicação EIA. A incerteza científica coloca questões de ordem científica e normativa
Participação	Decisões devem ser deixadas aos especialistas e cientistas. CTNBio deve ter um controle do processo de gestão, comunicação e análise do risco	Cientistas e especialistas deveriam comunicar a incerteza científica para outras instâncias de decisão. Decisões precisam ser transparentes e abertas e envolver a participação da sociedade civil. Gestão e análise de risco devem ser vistas como separadas
Agricultura sustentável	Biotechnology permite práticas agrícolas mais sustentáveis	A soja transgênica pode representar um risco para a sustentabilidade dos ecossistemas, caso não sejam aplicadas medidas de precaução
Risco da soja transgênica	Nenhum risco específico para além dos riscos associados com a soja convencional. Os maiores riscos estão associados com a proibição comercial da soja e com suas consequências para a modernização agrícola, econômica e científica	Casos internacionais apontam para os riscos associados à soja transgênica. A liberação comercial da soja representa novos riscos para o país no comércio internacional, para o consumidor e os ecossistemas naturais
Perigos associados aos riscos	Os perigos estão associados com a proibição comercial. Perda de mercado da agricultura brasileira e o comprometimento do desenvolvimento técnico científico	Os perigos estão associados com a liberação comercial da soja transgênica. Perda de mercado e maiores riscos no consumo da soja convencional (contaminação). Maior impacto ambiental da soja transgênica com o maior uso de herbicidas na agricultura e a existência de riscos apontados por trabalhos científicos

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Questão estruturante (Issue framing)	Discurso da liberação (abordagem mínima da precaução)	Discurso da precaução (abordagem robusta da precaução)
Benefícios associados aos riscos	A liberação comercial traz maiores benefícios. Menor impacto ambiental com o menor uso de água e diminuição da emissão de óxido de carbono e maior produtividade agrícola, possibilitando maiores ganhos para produtores e menores custos para consumidores	A proibição comercial traz maiores benefícios. Segurança para o consumidor e os ecossistemas naturais. Aceitação de mercado para a soja convencional permite maiores ganhos para os agricultores e a agricultura brasileira

favoráveis à liberação dos OGMs passaram a perceber e classificar aqueles que se opuseram à liberação comercial da soja RR. Em discurso proferido na Unesco, no período, Bresser-Pereira chama a atenção para o fato de o mundo estar imerso numa “[...] confusão entre ética e ciência, entre problemas éticos envolvidos na ciência, e problemas que são em todos os seus aspectos científicos” (BRESSER-PEREIRA, 1999b). Não seriam mais, portanto, a religião e a tradição que estariam sendo desafiadas hoje, mas “[...] a própria razão e seu resultado mais nobre – a ciência” (BRESSER-PEREIRA, 1999b).

VISÕES SOBRE A PRECAUÇÃO: QUANDO A SEGURANÇA NÃO É SUFICIENTEMENTE SEGURA

Na literatura que trata do princípio de precaução, há um debate para determinar se ele seria, ou não, um princípio científico. Mas, como nota McGarvin (2001), o princípio de precaução, enquanto princípio, “é exatamente isso; uma norma social para guiar a política”. A ciência, como o autor nota, é simplesmente um instrumento para testar afirmações sobre fatos, não sobre valores⁶. O julgamento de que os OGMs serão “benéficos” ou “perigosos” para a economia, para o consumidor e para a saúde não desfaz a natureza normativa dos julgamentos que estão sendo feitos em cada caso.

⁶ Do mesmo modo, Schomberg (2006) informa que o “[...] princípio de precaução é um princípio deliberativo. Sua aplicação envolve a deliberação sobre um campo de *dimensões normativas* que precisam ser consideradas para tornar o princípio operacionalizável no contexto político” (SCHOMBERG, 2006, p. 19).

Na controvérsia sobre a liberação da soja RR, os atores passaram a apresentar visões diferentes de como interpretam o princípio de precaução. No caso da aliança discursiva da liberação, há uma tendência a interpretar esse princípio em termos mais técnicos e científicos. Nessa aliança discursiva, o princípio de precaução é, geralmente, reduzido à realização de uma análise de risco que, por sua vez, tende a ser vista como sendo de responsabilidade de um grupo seletivo de especialistas. A mensagem repassada é que a segurança dos OGMs deve ser tratada apenas por cientistas da área biotecnológica. A precaução tende a ser reduzida a uma questão meramente “científica”, uma vez que as medidas preventivas foram interpretadas dessa forma. O discurso da liberação, embora possua elementos “preventivos”, apresenta uma suspeita do princípio de precaução como um entrave para o progresso científico e econômico.

No caso da aliança da precaução, encabeçada pelo Greenpeace e o Idec, o apelo ao princípio de precaução ocorre de forma diferenciada. Em seu site, o Greenpeace oferece uma visão sobre a forma como entende esse princípio. Para a organização, o princípio de precaução pode ser visto como uma:

[...] *regra geral* em situações onde existam *ameaças sérias e irreversíveis* à saúde e ao meio ambiente e que requeiram uma *ação para evitar tais ameaças*, mesmo que ainda não exista *prova definitiva de dano*. Este princípio não permite que a *ausência de certeza científica seja usada para atrasar uma ação preventiva* (GREENPEACE, 2006, grifo nosso).

Na controvérsia sobre a liberação da soja RR, o que diferenciou críticos e proponentes da liberação da soja RR não foi apenas uma simples aceitação do princípio de precaução, de um lado, e a recusa desse princípio, de outro. Nas controvérsias sobre os OGMs, a polarização não ocorre entre aqueles que reconhecem a existência de riscos e aqueles que afirmam que esses riscos são totalmente inexistentes, pois dificilmente poder-se-ia encontrar alguém que não reconheça que os transgênicos envolveriam um risco mínimo para a saúde e para o ambiente (LACEY, 2006). A diferença está na forma como esses riscos foram interpretados e no modo como cada lado passou a interpretar as medidas preventivas necessárias.

A aliança discursiva da liberação pode ser vista como uma visão mínima da precaução. O próprio Greenpeace reconhece isso ao verificar que o princípio de precaução, usualmente, é traduzido como “uma avaliação de risco

convencional” (GREENPEACE, 2006). As decisões da CTNBio, da Monsanto e de setores do governo, ao longo do conflito, refletiram justamente essa interpretação. A liberação da soja RR foi baseada na realização de uma análise de risco convencional, e esta foi vista como suficiente para legitimar tal decisão. Ao mesmo tempo, se a legislação ambiental exigia medidas preventivas e cuidados na liberação da soja RR, essas medidas seriam devidamente aplicadas de acordo com o que informa a legislação ambiental brasileira. Segundo Bresser-Pereira:

[...] o Congresso Nacional aprovou a Lei de Biossegurança e esta lei estabeleceu a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio). [...] Cabe, então, à CTNBio verificar, caso a caso, se determinado produto é ou não passível de aprovação para a saúde e para o meio ambiente, do ponto de vista da biossegurança. [...] O mais recente exemplo dessa competência da Comissão na implementação da Lei de Biossegurança foi a aprovação e regulamentação do uso comercial da soja transgênica “round up ready”. Esse produto foi longamente analisado e, finalmente, aprovado pela CTNBio. Portanto, a política do Congresso Nacional relativamente a produtos transgênicos está sendo rigorosamente cumprida. (BRESSER-PEREIRA, 1999a).

A aliança discursiva da precaução, por sua vez, se caracteriza justamente por reconhecer na análise de risco um instrumento insuficiente para examinar os riscos associados à soja transgênica. Nesse caso, a controvérsia sobre a liberação da soja envolveu duas formas distintas de se interpretar a própria ideia de precaução. Isso ocorre porque as medidas preventivas associadas ao princípio são geralmente objeto de conflito. Muitas vezes, estas podem variar desde a determinação de medidas para o uso restrito de OGMs e a criação de requerimentos para a monitoração de plantios, como fez a CTNBio, até a exigência de criação de estudos mais elaborados e a solicitação de rotulagem, como fizeram o Greenpeace e o Idec.

IMPORTANDO A SEGURANÇA TRANSGÊNICA: EQUIVALÊNCIA E UNIVERSALISMO NA ANÁLISE DE RISCO

A controvérsia que envolve a liberação da soja RR é indissociável da percepção, estabelecida pelos diferentes atores, dos possíveis riscos associados ao seu uso e comercialização. A percepção dos riscos no uso da soja RR deve ser vista a partir de duas fases que se complementam. No início do

embate, as considerações sobre os riscos associados com a soja transgênica procederam de uma forma projetiva e dedutiva para, em seguida, incorporar uma base mais empírica⁷. Tendo em vista que o conflito sobre a soja RR se apresentou a partir de uma inovação tecnológica que ainda não havia sido implementada no sistema agrícola brasileiro, as considerações sobre os riscos tendem a ser projetivas, uma vez que se utilizam de prognósticos futuros e não de declarações sobre fatos correntes, associados ao uso específico da soja RR no contexto brasileiro. Ao mesmo tempo, são dedutivas, pois retiram de outros estudos, estranhos à realidade brasileira, conclusões sobre esses impactos da soja transgênica.

Ambas as alianças discursivas procederam dessa forma. A CTNBio deduziu que, uma vez que as análises de risco realizadas nos EUA atestavam a “segurança” da soja transgênica, as conclusões desses estudos poderiam ser extrapoladas para o caso brasileiro. A análise de risco da Monsanto, validada pela CTNBio, passou a expressar um conteúdo *universal*, em que as conclusões sobre os impactos da soja RR foram deduzidas de forma independente do contexto social, econômico e ecológico no qual ela seria implementada. Ao fazer isso, a CTNBio ofereceu uma interpretação incomum do princípio *caso a caso*, que indica que os OGMs devem ser avaliados a partir das particularidades do contexto em que são inseridos⁸.

Outro ponto a ser considerado na percepção dos riscos da soja RR é o que Lacey (2006) chama de *valorização moderna do controle*. Essa valorização refere-se a “[...] um conjunto de valores especificamente modernos conectados com o controle dos objetos naturais, que se relaciona com a expansão do alcance do controle tecnológico” (LACEY, 2006, p. 19). Esses valores são,

⁷ Essa fase empírica das disputas sobre os riscos associados à soja transgênica diz respeito às disputas sobre os impactos da soja RR na agricultura brasileira. Tanto o Idec como o Greenpeace vêm comunicando dados de pesquisas que apontariam que o uso da soja RR estaria causando um aumento no uso de agrotóxicos no País. Ver, por exemplo, Idec (2007) e Greenpeace (2008a). Entretanto, os atores alinhados com o discurso da liberação indicam justamente o oposto: a diminuição do uso de agrotóxicos em países como a China (TRANSGÊNICOS..., 2001).

⁸ O propósito dos estudos “caso a caso” é tratar toda liberação como “única” (MYHR; TRAAVIK, 2002, p. 79). A CTNBio, por sua vez, tratou a liberação da soja RR como igual ou equivalente àquelas realizadas nos EUA. Isso ocorreu em razão da aplicação do princípio de equivalência substancial que será analisado mais adiante. Mais do que o contexto e as relações sistêmicas que um OGM pode estabelecer com o seu ambiente, a análise de risco orientada por esse princípio passa a examinar a segurança do organismo a partir de suas propriedades químicas intrínsecas.

muitas vezes, fundamentais para a própria forma como os riscos relacionados com os OGMs são percebidos. No contexto em que esse conjunto de valores esteja presente, ele induzirá a uma percepção dos transgênicos como informados de uma “[...] maneira exemplar pelo conhecimento científico” (LACEY, 2006, p. 35). Os transgênicos, como produtos de uma *sound science*, passam a ser considerados como resultado de um conhecimento altamente confiável e respeitável, colocando à margem o mérito da dúvida sobre seus riscos, transferindo, em seguida, o ônus da prova para os críticos dos OGMs⁹.

Esses valores não emergirão nas considerações que podem ser feitas sobre os riscos que envolvem o meio ambiente e a saúde humana, pois estes passam a ser justamente subestimados, como veremos a seguir, a partir dos pressupostos envolvidos no princípio de equivalência substancial. Tais valores tendem a emergir, antes, nos conflitos sobre a “segurança” da soja transgênica, pois é nessa dimensão do conflito em que os pressupostos de controle são evidenciados. Pressupostos estes que, por sinal, passaram a ser questionados pelo discurso da precaução¹⁰

O princípio de equivalência substancial teve uma grande influência em como a aliança discursiva da liberação passou a interpretar os riscos associados à soja RR. Na análise de risco apresentada pela Monsanto, a empresa informa que “[...] os resultados dos estudos técnico-científicos realizados com a soja RR no Brasil em outros países demonstram a sua segurança ambiental e alimentar [...]”, e que parte dessas conclusões pode ser retirada da “[...] substancial equivalência da Soja *roundup ready* em relação à soja geneticamente

⁹ Uma enunciação desse tipo de valorização pode ser vista nas palavras de Luiz A. B. de Castro, ex-presidente da CTNBio, que informa que “[...] a engenharia genética é apenas mais um método de melhoramento genético, à semelhança de muitos outros que já foram usados no passado, como a radiação gama, mutagênicos químicos etc., e que não foram objeto de rotulagem, *ainda que os melhoristas clássicos tivessem menos controle dos genes que estavam sendo manipulados. Com o surgimento da engenharia genética nós temos absoluto controle na manipulação desses genes*”. (CASTRO, 1998, p. 6, grifo nosso). É preciso notar que esses valores também estão associados à crença de que agricultura intensiva convencional e de orientação transgênica sejam as únicas alternativas viáveis para a agricultura moderna. Um aspecto que, no caso da soja RR, irá alimentar um conflito entre os proponentes da soja RR e setores que defenderam a agricultura tradicional.

¹⁰ Entre esses pressupostos está a afirmação da existência de um “consenso” e de uma “comprovação científica” sobre a segurança da soja transgênica, a validade e confiabilidade do princípio de equivalência substancial, o possível sucesso da liberação da soja em outros países e outras questões associadas a esses pontos. Todas essas afirmações foram usadas para legitimar a liberação da soja RR e, a todas elas, a aliança da precaução buscou contestar se apoiando, de alguma maneira, na própria autoridade científica.

não modificada” (CNTBIO, 1998, p. 104). Ao mesmo tempo, como indica Cesarino (2006, p. 81), a CTNBio “[...] aceitou os argumentos da Monsanto de que os estudos por ela apresentados demonstravam a ‘substancial equivalência’ da Soja *Roundup Ready* em relação à soja geneticamente não modificada[...]”, o que fez com que os riscos associados à soja RR, então, passassem a ser considerados como “[...] os mesmos ligados à soja convencional”¹¹.

É por essa razão que Lacey (2006, p. 214) chama a atenção para o fato de que o princípio da equivalência não apresenta nenhuma relevância para a discussão sobre riscos ambientais. Se alguns produtos são considerados como “equivalentes” a outros já existentes no mercado, os *Estudos de Impacto Ambiental* (EIA) tornam-se instrumentos dispensáveis de avaliação de riscos, uma vez que esse princípio nos induz a pensar nas consequências dos OGMs a partir da experiência de substâncias já conhecidas. Os riscos associados à soja RR foram considerados, então, como já parcialmente conhecidos, uma vez que estes são deduzidos da experiência adquirida com o uso e comercialização da soja convencional.

No discurso da liberação, mais do que associados ao uso da soja RR, os maiores riscos emergem da proibição legal de seu uso comercial. Os receios irão se dirigir para o comprometimento da modernização agrícola do País e para as implicações indiretas que a medida poderia ter para o desenvolvimento da ciência. No discurso da liberação, as perdas econômicas se integram com as perdas científicas em razão dos projetos comuns, que são estabelecidos entre empresas de biotecnologia, universidades e governo. A soja RR não foi apenas vista como similar à soja tradicional, mas foi considerada como aquela que traz menores riscos ambientais e novas oportunidades econômicas. Diferentemente da soja tradicional, a soja RR foi vista, portanto, até mais próxima de uma agricultura sustentável. A seguinte passagem do presidente da

¹¹ Mas é possível dizer que a interpretação do princípio de equivalência substancial foi feita com ressalvas pela CTNBio, pois se os riscos envolvidos no uso da soja RR eram exatamente os mesmos ligados à soja convencional, as medidas preventivas tomadas pela CTNBio careceriam de justificativa de implementação. As próprias medidas preventivas tomadas pela comissão, como foi a solicitação para a criação de uma monitoração de biossegurança, parece indicar que até a própria CTNBio reconheceu que não havia uma “equivalência” plena entre a soja transgênica e a soja convencional. Essa aparente contradição foi notada pelo juiz Antonio Souza Prudente (2008), que, nos autos do processo da ação civil pública impetrada pelo Idec contra a Monsanto e o governo federal, assinala que “[...] se o produto é realmente seguro, não há razão de submetê-lo a um monitoramento, com regras que revelam o perigo do dano ambiental” (PRUDENTE, 2008).

Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) ilustra a percepção dos benefícios ambientais associados à soja RR:

Em ganhos ambientais se prevê que, em dez anos, a adoção do plantio de soja transgênica economizará 42,7 bilhões de litros de água, 300 milhões de litros de óleo diesel, com redução de emissões para a atmosfera de aproximadamente 1 bilhão de toneladas de dióxido de carbono, o equivalente a plantar 6,8 milhões de árvores. Para algodão e soja se estima uma redução de uso de mais de 77 mil toneladas de agrotóxicos. A nossa indústria é a mais prejudicada com o ingresso de sementes piratas, em razão da demora na adoção de sementes transgênicas. (RAUPP, 2008).

Lançada por Bresser-Pereira, a tese dos *trade-offs* é outro elemento importante para entender a posição que a aliança discursiva da liberação passou a ter sobre os riscos associados à soja RR. A tese dos *trade-offs* indica a tentativa de examinar os riscos associados à liberação da soja RR por meio de um balanço entre custo e benefício. Em maio de 1999, Bresser-Pereira, em meio ao conflito sobre a liberação, redigiu um documento que postulava que não “[...] há perdas em termos de segurança biológica e proteção ambiental, como contrapartida a ganhos de desenvolvimento econômico” (BRESSER-PEREIRA, 1999a). Portanto, os riscos da soja transgênica não poderiam ser avaliados isoladamente, mas apenas a partir de um balanço de custos e benefícios. Mas, tendo em vista que inexistia nesse discurso a percepção de qualquer “perda” significativa associada à soja transgênica, então apenas os “ganhos de desenvolvimento econômico” são percebidos. A visão que usualmente é apresentada nesse discurso é de um “jogo positivo”, no qual todos sairiam ganhando e os riscos ambientais e de saúde humana seriam até mesmo reduzidos.

O DISCURSO DA PRECAUÇÃO: O RECONHECIMENTO DA INCERTEZA EPISTEMOLÓGICA

O que Myhr (2007) chama de incertezas epistemológicas e metodológicas ajuda a compreender a controvérsia suscitada pelo discurso da precaução. Incertezas epistemológicas dizem respeito à imperfeição do conhecimento científico corrente com relação aos benefícios e aos potenciais efeitos

adversos trazidos pelos OGMs. Essa incerteza tende a surgir em razão da novidade de uma atividade ou produto, como foi o caso da soja RR, ou da variabilidade ou complexidade inerente a um sistema em consideração. As incertezas metodológicas estão relacionadas, por sua vez, à escolha de métodos para avaliar os riscos associados ao uso e liberação de OGMs¹².

O discurso da precaução buscará contestar o discurso da liberação, reconhecendo esses dois conjuntos de incertezas. Mas, da mesma forma que a CTNBio se pautou num julgamento dedutivo das avaliações extraídas das análises de risco realizadas nos EUA, a aliança discursiva da precaução se fundamentou na percepção dos riscos de casos internacionais. Entre as incertezas epistemológicas está: a) a indicação da alteração da composição química da soja convencional, que poderia vir a ocorrer caso esta entrasse em contato com a soja transgênica; b) o reconhecimento feito pela própria Monsanto, que teria, em 2000, informado na Europa a existência de dois fragmentos de genes imprevistos na soja *Roundup Ready*; c) o caso do cientista Arpad Pusztai que, em entrevista em 1999, levantou questionamentos sobre a metodologia utilizada pela Monsanto para avaliar os riscos associados à soja RR¹³; d) os conflitos que envolvem o processo regulatório em outros países que se utilizaram do princípio de equivalência substancial.

Como o Idec e o Greenpeace apontaram, tanto a Administração de Drogas e Alimentos (FDA) e a Agência de Proteção Ambiental (EPA), dos EUA, passaram a sofrer ações judiciais, questionando as autorizações realizadas naquele país. Além de acusarem as agências regulatórias de descumprir as formalidades técnicas, os críticos nos EUA também apontaram a inexistência do propalado “consenso técnico” na liberação da soja RR¹⁴. Mas essa ausência de “consenso técnico” não foi, aparentemente, uma particularidade do processo regulatório americano. A própria CTNBio, desde a liberação da soja RR, vem

¹² As incertezas metodológicas não serão examinadas nessa parte do trabalho. Essa questão será retomada logo a seguir.

¹³ Esse cientista criticou a metodologia usada pela Monsanto e, dentro dela, o uso de animais adultos utilizados nos testes realizados pela empresa e a falta de medição dos órgãos afetados pela apresentação de material genético.

¹⁴ Em outubro de 2003, o Idec entrou com uma ação civil pública contra a União Federal e o Estado do Rio Grande do Sul, em que expõe esses argumentos. Ver Idec (2003a; 2003c).

demonstrando conflitos internos que apontam a contrariedade de integrantes com a política regulatória da comissão¹⁵.

Somam-se a esses argumentos a crítica à aprovação da soja transgênica no Brasil, por estudos realizados pela própria empresa, os quais, segundo o Idec e o Greenpeace, eram “[...] obviamente todos favoráveis à sua intenção, sem serem validados cientificamente” (IDEC, 2003c). De acordo com essas organizações, o caso brasileiro apresentava uma situação ainda mais grave, uma vez que os estudos apresentados pela Monsanto nem mesmo faziam referência às condições ambientais brasileiras. O Idec sustentou esse argumento a partir da própria avaliação feita pela ex-presidente da CTNBio, Glaci Zancan, que indicou que “[...] é fundamental repetir os testes com as sementes cultivadas no país [...]”, e que os dados sejam confirmados “[...] por equipes independentes daquelas contratadas pela empresa como forma de assegurar a fidedignidade dos resultados” (ZANCAN, 1999, citado por IDEC, 2003b, p. 35).

No que concerne aos riscos e perigos representados pelos OGMs, muitos trabalhos apontam para a inexistência de um consenso definitivo entre cientistas sobre esse ponto. O próprio ministro Bresser-Pereira reconheceu parcialmente esse fato ao dizer que, em relação à segurança da soja transgênica, “[...] *existe quase* que um consenso na comunidade científica” (BRESSER-PEREIRA, 1999b, grifo nosso). A acusação de que a resistência à soja RR reflete um obscurantismo dos críticos oculta, então, duas questões importantes. Ela esconde o fato de que as considerações sobre a segurança e os riscos representados pelos OGMs ainda é foco de disputa entre os próprios cientistas. Ao fazer isso, ela também oculta o fato de que a resistência à soja transgênica, por organizações como Greenpeace e o Idec, se fez a partir de

¹⁵ Em 1999, a bióloga e doutora em Ecologia Maria Alice Garcia, integrante da CTNBio, deixou a comissão por discordar da política regulatória vigente. Nesse período, ela mesma confidenciou que as “opinões chegaram a um grau de divergência” no interior da CTNBio, que lhe teriam causado um desgaste emocional profundo (GARCIA, [1999], citado em DIVERGÊNCIA..., 1999). Em 2005, a médica sanitária e especialista em meio ambiente Lia Giraldo, até então integrante da CTNBio, também solicitou desligamento da CTNBio por motivos parecidos. Em carta endereçada ao Ministério da C&T, do Meio Ambiente e à própria CTNBio, a pesquisadora fez várias críticas aos procedimentos tomados pela comissão. Na carta, ela critica a “[...] crença em uma ciência da monocausalidade [...]” que estaria impregnando as decisões da comissão. Em oposição a essa visão, ela chama a atenção para o fato de que “[...] estamos tratando de questões complexas, com muitas incertezas e com consequências sobre as quais não temos controle, especialmente quando se trata de liberações de OGMs no ambiente” (AUGUSTO, 2007). Esse relato demonstra que o “consenso técnico” foi inexistente até mesmo na CTNBio, e que a comissão foi invadida por conflitos internos.

estudos e informações científicas que contrariam as afirmações feitas pela aliança discursiva da liberação.

CTNBio, LEGITIMAÇÃO E REGULAÇÃO: DESCONSTRUINDO A SEGURANÇA TRANSGÊNICA

O Tribunal de Justiça Europeu, na interpretação que faz do princípio de precaução, informa que as medidas preventivas não podem se basear em considerações puramente hipotéticas ou em conjecturas que não tenham sido cientificamente fundamentadas. Deve existir uma base que dê uma plausibilidade científica para a aplicação do princípio. Algum tipo de “conhecimento científico básico” é necessário na sua aplicação (SADELEER, 2007, p. 20).

Para sair do quadro “hipotético”, torna-se necessário o reconhecimento da existência da incerteza científica como condição para a aplicação do princípio de precaução. A aplicação do princípio no processo decisório exige, então, que “a incerteza científica se torne explícita” (MYHR; TRAAVIK, 2002). São cientistas e analistas dos riscos os responsáveis em reconhecer e comunicar essa incerteza científica para a esfera decisória. Na medida em que ela não é reconhecida, ou, de alguma forma, descartada, a necessidade de aplicação do princípio de precaução tende a ser anulada. Daí, que o princípio de precaução e sua relação com a incerteza científica acabem por conferir aos cientistas e especialistas um papel importante.

O fato de a CTNBio ter realizado uma análise de risco pode ser visto como o reconhecimento de um nível de incerteza científica que envolve a liberação da soja RR. O quadro de incerteza inicial foi enfrentado por meio da análise de risco apresentada pela Monsanto. Esse “conhecimento científico básico”, representado aqui pela análise de risco, parece indicar que a própria CTNBio reconhecia a existência de algumas incertezas que envolviam a liberação da soja transgênica. Mas, se a comissão reconheceu, inicialmente, um nível mínimo de incerteza, ela alicerçou, posteriormente, seu discurso numa série de premissas que serviram para justamente ocultá-la em seguida.

No confronto com a aliança da precaução, o discurso da liberação passou a se alicerçar na cientificidade, confiabilidade e suficiência da análise de risco, justificando, desse modo, sua decisão de liberar a soja RR para o uso

comercial. Postulou que essa mesma análise de risco representaria o “melhor conhecimento científico disponível”, e sustentou, também, que as incertezas científicas existentes em relação à soja RR não diferiam das incertezas existentes no uso da soja convencional. Alguns de seus atores também postularam a existência de uma “certeza” e de um “consenso científico” que validariam a tese da segurança da soja. A experiência ocorrida em outros países, de alguma forma, daria ainda mais validade para essas afirmações e para a própria tese da segurança da soja RR.

A carta de Bresser-Pereira, escrita para o Ministério de Ciência e Tecnologia em 1999, explicita vários desses pontos. Em sua carta, Bresser-Pereira não deixa de reconhecer a existência da incerteza científica, mas tende a reduzi-la a um tipo de incerteza científica que seria equivalente à incerteza que envolve igualmente outras inovações. Tudo indica que a CTNBio teve total respaldo do Ministério da Ciência e Tecnologia para a liberação da soja RR a partir dessa percepção sobre o estado do conhecimento que envolve a soja RR.

Enquanto a aliança discursiva da liberação viu na análise de risco um dissipador da incerteza científica, a aliança discursiva da precaução a viu como uma forma de justamente ocultá-la. Diferente do discurso da liberação, o discurso da precaução passou justamente a afirmar e comunicar a existência dessa incerteza. Ela fez isso, primeiramente, indicando as incertezas epistemológicas relacionadas aos riscos que implicam o uso da soja RR, como vimos anteriormente, mas, em seguida, buscou apontar a inadequação dos métodos usados para avaliar esses riscos. Uma vez que a percepção dos riscos não pode ser dissociada do conhecimento usado para defini-los, o embate sobre a soja RR ocorreu, então, sobre o conhecimento que fundamentou a definição de “segurança” transgênica. Tomando o trabalho *Riesgos sobre la salud de los alimentos modificados genéticamente: una revision bibliográfica*, dos espanhóis José L. Domingo Roig e Mercedes Gómez Arnáiz (ROIG; ARNÁIZ, 2000, citados por IDEC, 2003c), o Idec assinalou, então, que o “[...] fato é que não foram realizados estudos experimentais suficientes sobre os potenciais efeitos adversos dos alimentos transgênicos para justificar sua segurança” (ROIG; ARNÁIZ, 2000, citados por IDEC, 2003c).

Entre outros argumentos apresentados pelo Idec para contestar o uso da análise de risco e apontar as incertezas metodológicas estão as afirmações que:

a) o princípio de equivalência substancial se constitui num conceito pseudo-científico, pois preconiza um número limitado de ensaios para a determinação da composição e do potencial toxicológico dos produtos; b) a avaliação toxicológica exclui também uma série de substâncias tóxicas que não são selecionadas nos testes; c) as análises inspiradas pelo princípio de equivalência substancial não permitiria, então, avaliar uma série de diferenças toxicológicas entre os diferentes tipos de soja; d) a liberação da soja *Roundup* em outros países ocorreu em estudos apresentados pela própria Monsanto, servindo aos próprios interesses da empresa. As análises de risco não deveriam ser realizadas, argumentou o Idec, pelas empresas solicitantes, mas por grupos independentes de pesquisa¹⁶. Todos esses argumentos se sustentaram em trabalhos científicos e na opinião de cientistas¹⁷. Não será coincidência que a aliança da precaução encontrará apoio em diferentes segmentos do campo científico e que estes, de alguma forma, passem a refletir críticas científicas similares àquelas realizadas pelo Idec e pelo Greenpeace.

O CONFLITO SOBRE O ÔNUS DA PROVA: A AUSÊNCIA DE PROVAS INDICA A AUSÊNCIA DE RISCOS?

O debate sobre os limites da análise de risco nos remete à questão sobre “o quê?” deve ser provado e a “quem?” se dirige tal responsabilidade. Isso ocorre porque os debates ao redor do princípio de precaução são, geralmente, estruturados a partir de um conflito na determinação do ônus da prova. Nesse conflito, os proponentes do princípio de precaução tendem a ver os OGMs como “culpados até que se prove a inocência”, enquanto os proponentes da inovação passam a considerá-los como “[...] inocentes até que se prove o contrário” (BELT; GREMMEN, 2002). Na controvérsia sobre a soja RR,

¹⁶ A Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias, da Câmara dos Deputados, foi a primeira a chamar a atenção para alguns desses pontos. Em relatório produzido por essa comissão em 1999, ela chamou atenção para o fato de que “O dossiê apresentado pela proponente contém apenas, e tão somente, informações sobre a soja em questão quando cultivada nos Estados Unidos [...]”, ressaltando em seguida que se considerava “[...] este nível de informação insuficiente para uma tomada de decisão para o que se pode chamar de desregulamentação deste produto no Brasil” (BRASIL, 1999, citado por PESANHA, 2005).

¹⁷ As considerações sobre o princípio de equivalência se basearam no trabalho de Brunner et al. (1999) e no trabalho de Fagan (1997). As informações sobre o aumento de ácidos da soja convencional se apoiam no trabalho de Padgett et al. (1996).

essa polarização se reproduziu com cada aliança discursiva, cobrando de seu oponente a responsabilidade de comprovação da “segurança” ou da “periculosidade” da soja RR.

As questões que envolvem os valores modernos do controle precisam ser consideradas novamente, uma vez que influenciam na estruturação dessas controvérsias. Esses valores apresentam um elemento importante sobre as disputas que envolvem a soja RR, pois no lugar em que eles estejam presentes, induzirão a uma percepção dos transgênicos como informados de uma “[...] maneira exemplar pelo conhecimento científico” (LACEY, 2006, p. 35). Ao fazer isso, a confiança depositada nos OGMs possibilita aos proponentes dos transgênicos que se sintam autorizados a sustentar o uso presente e futuro, retirando dos críticos qualquer credencial científica para se oporem. Esses valores e a confiança na ciência biotecnológica é o que permite defender a tese da segurança dos transgênicos e, então, transferir o “ônus da prova” para os críticos e resistentes a esses produtos.

É por esse motivo que a aliança discursiva da liberação vê como normal a exigência endereçada aos críticos para que estes apresentem a “evidência científica” que comprove a periculosidade da soja transgênica. Essa estrutura discursiva pode ser vista, por exemplo, na carta escrita pelo presidente da CTNbio no período em que ele afirma que a “A campanha [contra os transgênicos] não apresentou ao mundo, em mais de uma década, sequer uma evidência científica que justifique a condenação aos transgênicos que apreçoam” (CASTRO, 2003). Esse mesmo argumento também foi colocado por um cientista favorável à liberação da soja RR, no qual afirma que “[...] está comprovada cientificamente a segurança desses produtos e não se levantou nenhum argumento relevante que combata essa afirmação” (PAVAN, 2008).

Há diferentes elementos que sustentam esse pressuposto da segurança da soja transgênica. Obviamente que, se o princípio de equivalência permite concluir que os riscos são “equivalentes”, então também será equivalente o padrão de “segurança” associado a cada tipo de soja. Essa premissa se sustenta também na tese de Bresser-Pereira (1999b) que, como vimos, afirmou que “[...] existe quase que um consenso na comunidade científica [...]”, confirmando tal segurança. Mas há um pressuposto fundamental adicional que sustenta esse ponto de vista. Ele se alicerça na tese de que, tendo em vista a ausência de dados e informações substantivas sobre os efeitos adversos da

soja transgênica, tal “ausência” confirmaria a presença da “segurança” transgênica. Como indica Walter Colli, presidente da CTNBio: “Depois de tantos anos, largamente plantada e consumida em vários países, não se ouve falar de nenhum desastre ecológico ou de fortes alergias em pessoas e animais” (COLLI, 2004). A ausência de informações substantivas sobre os possíveis efeitos adversos da soja RR comprovaria, portanto, a sua segurança¹⁸.

Esse discurso aponta para um argumento que pode ser encontrado também em outros lugares. Myhr e Traavik (2002), examinando o processo regulatório em outros países notam que:

Tem sido argumentado que não há evidência suficiente para rejeitar a hipótese da segurança dos OGMs. O fato é, contudo, que os experimentos desenhados para clarificar os efeitos adversos sobre a saúde e o meio ambiente estão ausentes em periódicos científicos com avaliação pelos pares. Daí, cientistas e reguladores estão mais interessados em evitar *false positives* (Erro tipo I) do que *false negatives* (Erro tipo II). (MYHR; TRAAVIK, 2002, p. 80).

Quando as análises de risco estão impregnadas por uma série de incertezas, avaliadores de risco e órgãos regulatórios podem cometer dois tipos de erros. Dadas as incertezas, por um lado, eles podem erroneamente classificar uma substância como perigosa (*false positive*) ou podem, por outro lado, cometer o erro inverso: falhar por identificar a periculosidade de uma substância classificando-a como segura (*false negative*). Assim, tal opção conduz os reguladores a concluir que, na medida em que as pesquisas não indicam nenhum efeito adverso significativo dos OGMs, estes podem ser classificados como “seguros” (MYHR; TRAAVIK, 2002).

A decisão da CTNBio de liberar a soja RR exemplifica justamente esse padrão de entendimento. Na medida em que não há provas substantivas que informam a periculosidade da soja RR, isso parece indicar que a CTNBio buscou evitar um *false positive*. Tendo em vista que a periculosidade da soja RR só pode ser avaliada a partir de seu uso ou aplicação direta no meio ambiente, a proibição do uso da soja não possibilitaria examinar seus efeitos adversos no meio ambiente, uma vez que não forneceria nenhuma base informativa para se

¹⁸ Esse argumento negligencia vários pontos que são levantados geralmente pelos críticos dos OGMs. Entre eles está o uso recente dos transgênicos na agricultura, a precariedade das metodologias criadas para avaliar seus efeitos, a complexidade e dimensão temporal que podem estar envolvidas nas consequências de longo prazo.

chegar a algum tipo de conclusão. A proibição de seu uso, por sua vez, implicaria identificá-la como “perigosa”. Mas essa tentativa de se evitar um *false positive*, como indica Cranor (1993), pode ser condizente com a racionalidade científica, mas não necessariamente com os propósitos da própria regulação. Segundo ele, se no campo científico a tentativa de se evitar *false positives* tende a ser central, “[...] na regulação *false negatives* são de maior importância” (CRANOR, 1993, p. 26). Na regulação de substâncias potencialmente perigosas, a saúde da população é o objetivo maior da regulação, diferente da ciência, que pode privilegiar outros valores. Assim, “[...] *o que é tipicamente de menor interesse na pesquisa científica é de muito mais interesse nas atividades regulatórias*” (CRANOR, 1993, p. 26). Diferente da CTNBio, a aliança da precaução optou em acionar legalmente o princípio de precaução, por este implicar presumivelmente uma postura regulatória diferenciada, pois a aplicação do princípio de precaução sugere justamente, como indicam Myhr e Traavik (2002), a prevenção de *false negatives*¹⁹.

Essa postura regulatória diferenciada da aliança da precaução se baseou num questionamento desse pressuposto da “ausência” de informações como um indicativo da segurança transgênica. Newton de Lucca, juiz do Tribunal Regional Federal da 3ª Região, alinhado à aliança discursiva da precaução, por exemplo, sustentou que a eventual ausência de comprovação científica de efeitos danosos pela utilização de transgênicos não autorizava necessariamente a comercialização do produto como se o mesmo fosse considerado como inofensivo para a saúde do ser humano:

É exatamente o contrário que deve ser observado, isto é, a certeza científica deve existir no sentido de que não haja nenhuma possibilidade de dano ao meio ambiente, de conformidade com o chamado princípio da precaução hoje exigido em regra do Direito Internacional (LUCCA, 1999, citado por PORTO, 2008).

A ausência de dados e informações sobre a periculosidade da soja RR não é indicativo de sua segurança, o que não significa afirmar que ela seja necessariamente perigosa para o meio ambiente e a saúde. Nessa visão, a falta

¹⁹ Talvez seja por essa razão que Lia Giraldo, ex-integrante da CTNBio, em 2005, assinala na carta em que solicita o seu desligamento da CTNBio, que a comissão de biossegurança “[...] não é um órgão de fomento à pesquisa ou de pós-graduação ou conselho editorial de revista acadêmica” (AUGUSTO, 2006). Nessa passagem, Lia Giraldo, aparentemente, está sugerindo que as considerações sobre a segurança dos transgênicos no processo regulatório não poderiam ser as mesmas que ocorrem no âmbito científico, caso contrário isso indicaria a prevalência da “racionalidade científica” sobre a “racionalidade regulatória”.

de informação e de conhecimento sobre os efeitos adversos da soja RR não foi tomada como sinal de “segurança”, mas, antes, como um indicativo de dúvidas e incertezas ainda existentes. O conhecimento deve ocorrer, então, sob a base de construção de algum tipo de conhecimento e não pela falta dele²⁰. Esse quadro mostra que a incerteza científica foi vista tanto como uma base para sustentar a liberação, como também para defender a proibição da soja RR²¹.

Além disso, outras críticas também foram importantes para que a aliança da precaução transferisse o ônus da prova para os proponentes da liberação da soja RR. A inexistência de estudos realizados serviu para invalidar o universalismo associado à análise de risco apresentada pela Monsanto. Uma vez que o teste em relação aos riscos ambientais não tinha sido feito no contexto dos ecossistemas brasileiros, isso permitiu que a aliança da precaução admitisse que o “[...] ônus prioritário não havia sido assumido pelos produtores e utilizadores desses transgênicos” (LACEY, 2006, p. 215). O questionamento do princípio de equivalência serviu ao mesmo objetivo. Esse princípio, como se viu, tende a redirecionar o “ônus da prova” para os críticos dos OGMs que, a partir dele, teriam presumidamente que demonstrar a inexistência da equivalência, indicando, assim, que os padrões de segurança associados à soja são inapropriados. Mas o questionamento das premissas desse princípio tende a redirecionar novamente a exigência da prova aos proponentes da inovação. Comprovar a “não equivalência” implicaria presumir, por exemplo, que ela pode ser estabelecida, ou que ela seja, em todo caso, válida para avaliar os riscos vinculados com a comercialização da soja RR. Por isso que a contestação da aliança da precaução não ocorreu mediante a tentativa de se estabelecer uma “não equivalência”, mas, antes, mediante a contestação do próprio princípio.

²⁰ Essa ausência de conhecimento se justifica pela contestação que foi realizada à análise de risco que deveria justamente exercer esse papel de reduzir ou comunicar a incerteza. No entanto, uma vez que a análise do risco foi contestada, o conhecimento sobre os efeitos adversos da soja transgênica foi visto como inexistente ou pouco confiável.

²¹ Como indica Cesarino (2006, p. 81): “[...] a falta de uma definição científica inequívoca sobre o risco é argumentado tanto para a liberação da tecnologia, como para sua moratória: a não comprovação definitiva de sua nocividade autoriza sua liberação, assim como a não-comprovação definitiva de sua inocuidade autoriza a não-liberação (ou, pelo menos, a exigência de maiores estudos). Como o “[...] risco zero não existe, haverá sempre uma margem para ambas as leituras, uma vez que a ciência não é capaz de estabelecer definitivamente nem a nocividade do produto, nem a inocuidade do produto” (CESARINO, 2006, p. 81).

EQUIVALÊNCIA METODOLÓGICA: PARA ALÉM DA ANÁLISE DE RISCO?

A análise de risco tem sido vista como um meio de adquirir um “conhecimento básico” para aplicação do princípio de precaução. Ao mesmo tempo, ela tem sido considerada como um meio de acessar as incertezas existentes no processo decisório para a liberação dos OGMs (SADELEER, 2007, p. 21). A análise de risco, nesse caso, tem sido considerada como o “[...] método científico de confrontar e expressar a incerteza para se predizer o futuro” (LOHANI et al., 1997, p. 55), no qual a própria “[...] incerteza sobre a natureza, frequência e magnitude exata dessas consequências são inerentes tanto ao EIA e análise de risco” (LEXER et al., 2008, p. 12). Isso faz com que o EIA e a análise de risco estejam fundadas em conceitos muito similares e apresentem os mesmos objetivos, possibilitando que a análise de risco, em certos casos, seja frequentemente usada em EIAs. A similaridade estabelecida entre essas metodologias pode depender também de fatores culturais. Diferente do que ocorre nos EUA, a aplicação de análise de risco como EIA tende a ser rara na Europa (LEXER et al., 2008). A Europa, por sua vez, apresenta uma posição particular com relação à análise de risco, resistindo em considerá-la como um EIA.

A legislação brasileira e os setores jurídicos que se alinham com a aliança discursiva da precaução seguiram esse último tipo de interpretação. Entretanto, os atores pertencentes à aliança discursiva da liberação passaram a ver a análise de risco como uma metodologia equivalente aos EIAs, algo que ocorre nos EUA. Isso é deixado claro por Simone H. C Scholze, integrante da CTNBio no período da liberação da soja RR:

O processo de avaliação e controle de risco ambiental do ponto de vista da biossegurança de OGMs, que deve ser rigorosamente seguido pelo solicitante de autorização para experimentos com organismos transgênicos, é minuciosamente definido nas instruções normativas nº 3/96 e nº 10/98 da CTNBio. Essa regulamentação contém normas detalhadas para a avaliação e controle de risco ambiental, bem como de riscos para a saúde humana e animal pelo uso de organismos transgênicos, *cujo conteúdo e critérios são substancialmente equivalentes a um estudo de impacto ambiental, embora não tenham essa denominação.* (SCHOLZE, 1999, p. 34, grifo nosso)

Esse mesmo equacionamento é o que faz o ex-presidente da CTNBio, quando informa que “Propõem [os críticos dos OGMs] estudos de impacto

ambiental que, na prática, já foram feitos em todo o mundo, incluindo o Brasil” (CASTRO, 2008). A tese da “equivalência”, aparentemente, não foi usada apenas para se examinar os diferentes tipos de soja, mas foi usada para estabelecer uma similaridade entre os diferentes tipos de metodologias de avaliação de impacto ambiental em disputa.

Mas, apesar das semelhanças tanto na Europa como nos EUA, a análise de risco vem sendo o foco de uma crítica crescente. A análise de risco não proporciona um conhecimento científico exato e confiável sobre relações de causa e efeito e não elimina, na maioria das vezes, a incerteza e o déficit de conhecimento existente. Em muitos casos, afirma-se que esse vazio tende a ser preenchido com pressupostos e intuições dos próprios especialistas de risco²². As próprias avaliações podem sofrer a influência de pressões externas, seguindo a interesses estreitos, ou podem, dependendo do grau de exigência, engessar demasiadamente o processo decisório. Quando muito estreito, o escopo da análise de risco pode excluir o uso de diferentes metodologias e de conhecimento. E, na medida em que a análise de risco é vista como um procedimento estritamente científico, tende a dificultar a participação de uma gama diversificada de *stakeholders*²³.

Muitas das críticas que a coalizão da precaução endereçou à análise de risco ecoam alguns desses pontos. A arbitrariedade nas avaliações sobre a incerteza científica, as pressões existentes para liberar a soja transgênica, a exclusão de áreas de conhecimento importantes para a análise de risco e o tecnocratismo estreito que pautou o processo de avaliação de riscos da CTNBio se constituíram em críticas comuns feitas pelo discurso da precaução no conflito²⁴.

²² Como notam Fischhoff e Lichtenstein (1981, p. 33): “[...] muitos problemas de risco fazem com que especialistas se projetem para além dos dados acessíveis, cobrindo seu conhecimento incompleto com os julgamentos utilizados por assessores de risco. Ao fazerem isso, eles podem recair em processos intuitivos parecidos com aqueles realizados pelos leigos”.

²³ Para um exame dessas críticas, ver Sadeleer (2002). Para um exame das limitações das análises de riscos produzidas pelos órgãos reguladores nos EUA, ver National Research Council (1994).

²⁴ Em 1998, quando a CTNBio deu seu parecer liberando a soja transgênica, o Relatório da Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias, da Câmara dos Deputados, apontou que “[...] houve inegável açodamento na decisão tomada pela CTNBio” com sinais claros de “[...] incontestante sofreguidão nas manifestações das autoridades envolvidas, para a liberação” (BRASIL, citado por PESSANHA, 2005, p. 63). De especial importância aqui, foi a carta escrita por Ely Geraldo da Silva Augusto (2008) que aponta também para vários desses problemas existentes no interior da CTNBio.

O emprego da análise de risco para regulamentar o uso de OGMS tem suscitado, então, uma série de controvérsias. Se essas análises são necessárias, que tipos de estudos precisam ser realizados? O que fazer quando a lei não especifica os métodos apropriados para avaliar esses riscos? Na ausência de consenso, como a análise de risco deve lidar com as opiniões científicas divergentes? O caso da soja RR mostra que não houve bases consensuais para boa parte dessas dúvidas. Os críticos da liberação insistiram que a soja RR exigia um EIA e que este, no caso, não teria sido realizado. A aliança discursiva da liberação, por sua vez, viu a análise de risco e os EIAs como equivalentes.

A legislação ambiental brasileira estipula a necessidade de realização de EIA para a liberação de OGMS, mas não especifica que EIAs precisam ser realizados e nem mesmo esclarece sua relação com a análise de risco. A Constituição Federal, de 5 de outubro de 1988, estabelece no artigo 225 que o poder público tem o dever de defender o meio ambiente, sendo aquele responsável por “[...] exigir estudo prévio de impacto ambiental para a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de degradação ao meio ambiente” (BRASIL citado por PESSANHA, 2005, p. 51). A legislação ambiental brasileira, assim, não fornece definições precisas desses pontos. Ela tem definido o papel de determinados órgãos e a necessidade de realização de EIAs, mas não especifica o conteúdo e características dos EIAs para a liberação dos OGMS. Não indica, por exemplo, se as análises de risco podem ser vistas como estudos equivalentes aos EIAs e de que forma essas metodologias podem ser usadas no processo regulatório. A definição do perfil e alcance dessas metodologias depende das decisões dos órgãos reguladores²⁵.

Na medida em que a realização de EIAs tem sido vista pela aliança da precaução como uma forma de superar os problemas colocados pela análise de risco, precisa-se retomar os problemas a que essa visão nos remete. EIAs não podem ser considerados como mais “científicos”, uma vez que tanto EIA e análise de risco fogem do padrão de ciência usual. Como indica Beattie (1995, p. 110), EIAs não são produzidos para “testar e refinar explicações”, mas são produzidos para “predizer impactos potenciais”. Análises de risco não são

²⁵ É por esse motivo que a solução para acabar com esses impasses tem sido a de repassar à própria CTNBio o controle na realização das análises de risco, impedindo que outros órgãos do governo passem a contestar a escolha das metodologias para avaliação dos impactos ambientais e sociais dos OGMS. Embora isso possa atenuar os conflitos, pode levar à perda de diversidade no uso de metodologias de análise de risco.

diferentes. Além disso, EIAs raramente são realizados por pesquisadores independentes, mas por especialistas que trabalham a serviço de corporações e governos. Embora a crítica à análise de risco realizada pela Monsanto focou o seu possível “viés”, não há garantias de que EIAs realizados por órgãos governamentais, por exemplo, não sofram de problemas parecidos. Tendo em vista que os EIAs se dirigem para “impactos futuros potenciais”, é comum que esses estudos apresentem sérias lacunas em termos de informação e que passem a trabalhar também a partir de suposições simplistas, em razão das indeterminações que cercam a distância entre o presente e o futuro.

EIAs também estão imersos em suposições em termos de valores. A análise de custo e benefício, por exemplo, uma metodologia que geralmente é usada em EIAs, se baseia num “[...] conjunto de suposições de valores sobre a natureza do comportamento e da motivação humana” (BEATTIE, 1995, p. 111)²⁶. EIAs não apenas estão associados a julgamentos normativos, mas podem, também, ser considerados como essencialmente políticos. Na medida em que todos os projetos de modernização implicam algum tipo de distribuição de custos e benefícios, os “[...] EIAs são parte de um processo de tomada de decisão que tem impactos distributivos” (BEATTIE, 1995, p. 112). Nem a análise de risco e o EIA, portanto, escapam das questões que envolvem valores e a política, e nenhum deles deve ser visto como mais “científico”, se por isso viermos a compreender a possibilidade de transcender esses “problemas”. Esses elementos são componentes integrantes dessas metodologias e, como tais, não podem ser eliminados, mas apenas reconhecidos ou ocultados.

Para terminar essa análise, reportar-se-á a um ponto importante do conflito que não foi analisado nas páginas precedentes, mas que merece uma breve consideração nessa parte final. O processo de liberação da soja RR suscitou uma série de conflitos que envolvia a participação no processo decisório. Um conflito que não se estendeu apenas para a questão da responsabilidade institucional no envolvimento de outros órgãos do governo, mas agregou também a participação do que se chama de sociedade civil. A aliança da precaução tem criticado justamente o que considera um “fechamento” do processo decisório na liberação do uso comercial dos OGMs e o controle excessivo da CTNBio no processo. Em sua carta, a ex-integrante da CTNBio, Lia Geraldo da Silva

²⁶ No caso das análises de risco isso também não é diferente. Como indica Cranor (1993), a própria análise de risco é influenciada por julgamentos normativos.

Augusto, assinala que foi um “[...] grande equívoco retirar dos órgãos reguladores e fiscalizadores os poderes de analisar e decidir” (AUGUSTO, 2007) sobre os interesses de liberação comercial. Também faz o mesmo julgamento, considerando até “bizarras” as situações em que membros da sociedade civil teriam sido impedidos de participar do processo decisório.

Um sinal claro do controle que a CTNBio passou a ter ao longo do processo pode ser visto pelas controvérsias geradas na elaboração da Resolução nº 305, de 12 de junho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), que *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*. A resolução estabelecia em seu artigo 4, parágrafo 3, que a:

[...] avaliação do risco do OGM é responsabilidade da CTNBio e será considerada pelo órgão ambiental competente como parte do processo de análise de risco ambiental, o que deve ser complementado com a gestão e a comunicação do risco, considerados exigências e procedimentos adicionais de competência legal e privativa do órgão ambiental competente (CONAMA, citado por CESARINO, 2006, grifo nosso).

Aqueles que redigiram a resolução estabeleceram uma distinção envolvendo a gestão, comunicação e análise de risco. O processo de gestão foi concebido mediante duas fases principais: gestão e análise de risco (o processo de comunicação estaria situado possivelmente entre essas duas fases). À CTNBio ficaria a responsabilidade de realização da análise de risco, enquanto as decisões políticas ficariam para a nova comissão. No entanto, o artigo 4 da resolução, descrito anteriormente, desagradou representantes do governo e, sobretudo, o Ministério da Agricultura, da Ciência e Tecnologia e a própria CTNBio. Ao examinar o conflito, Marinho (2003) observa que a CTNBio considerou que essa competência seria “exclusivamente sua” (MARINHO, 2003, p. 89). Isto é, a aliança discursiva da liberação reivindicou um controle exclusivo sobre os processos de gestão, comunicação e análise de risco.

O controle que a CTNBio passou a ter no processo de liberação da soja RR representou um quadro onde a “gestão” e “análise de risco” passaram a ser vistas, então, como um único processo. Nesse quadro, uma prescrição política em termos de *valores* (a decisão de liberar comercialmente o transgênico) foi retirada do que se considerou ser um julgamento sobre um fato (a segurança

probabilística da soja RR). Mas a tentativa de separar a “gestão” da “análise de risco” busca justamente impedir que a decisão política (gestão) fique submetida a uma decisão técnica ou científica (análise de risco)²⁷.

Embora esse processo merecesse uma maior análise, o que não poderá ser feito nesse momento, é possível notar que, ao invés de conduzir a uma consideração sobre as diferenças entre fatos e valores imersos no processo decisório, o controle da CTNBio conduziu a uma imbricação desses elementos por meio de um discurso e de decisões que se pautaram em termos unicamente “técnicos” e “científicos”²⁸.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conflito existente na liberação da soja RR não apenas colocou a abordagem da “precaução” em oposição à “análise de risco” defendida pelo discurso da liberação, mas também estabeleceu uma diferença entre a “análise de risco” e “EIAs”. A controvérsia sobre a “análise de risco” apresentada pela Monsanto evidencia, de forma clara, a disputa sobre o *status científico* dos estudos que buscam avaliar os riscos associados aos transgênicos. Nesses casos, o conhecimento científico tende a receber uma respeitabilidade em detrimento de outras formas de conhecimento. Assim, se os EIAs e a análise de risco são

²⁷ Como vimos, os “fatos” provenientes dos EIAs e das ARs nos remetem a julgamentos normativos e a questões políticas distributivas. Assumir que esses “fatos” sejam “puros” não implica apenas distorcer o tipo de informação que esses estudos possam oferecer, mas implica também a aceitação cega dos julgamentos normativos que estão embebidos nesses estudos sem submetê-los a qualquer tipo de mediação deliberativa.

²⁸ O crescente controle que a CTNBio passou a ter no processo de análise de risco tem sido acompanhado por um esvaziamento da responsabilidade institucional. Como informa o presidente da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), Cláudio M. P. Henriques: com o controle da CTNBio sobre a análise de risco, a Anvisa “[...] perdeu o poder de recusar a concessão de tal autorização para produtos geneticamente modificados, caso a CTNBio tenha dado parecer favorável”. O importante a ser notado nesse processo é que essa perda de autoridade da Anvisa tende a se mostrar também como uma perda da responsabilidade sobre essas mesmas decisões. A própria responsabilidade torna-se “volátil”, considerando-se que é “[...] atribuída a pessoas com mandato de dois anos, diluída em uma comissão que decide por votação” (HENRIQUES, 2008). Os problemas a que esse controle da CTNBio pode nos remeter é indicado pela seguinte analogia oferecida pelo presidente da Anvisa: “[...] quando se constata que um medicamento produz malefícios inesperados, mesmo que isso ocorra muito tempo após seu registro, a Anvisa é responsabilizada por ter autorizado sua existência no país e por todos os procedimentos necessários para conter o risco, incluindo, se for o caso, a suspensão da produção e o recolhimento do produto” (HENRIQUES, 2008).

vistos como dados científicos confiáveis, a eles também será concedido o mesmo grau de respeitabilidade associado ao discurso científico usual. A possível “cientificidade” que pode ser atribuída à análise de risco e ao EIA, de alguma forma, também confere a autoridade para a definição dos riscos associados aos OGMs e das decisões políticas e econômicas que estão associadas a ela. No entanto, como se viu, as informações e conhecimentos que os EIAs e as análises de risco nos proporcionam não podem ser vistos como uma “base científica” segura. É por isso que, para alguns, a ênfase sobre a análise de risco ou sobre EIAs se apresenta como simplesmente uma influência predominante de uma racionalidade tecnocrática reducionista²⁹. Ao exigir e associar a liberação da soja RR por meio de um EIA, o discurso da precaução reproduziria algumas das premissas existentes no discurso da liberação. Ela pareceria sugerir que os EIAs estariam isentos dos mesmos problemas associados à análise de risco, e que os conflitos podem ser contornados com mais rigor científico propiciado pelos EIAs.

Se o discurso da liberação representa a aplicação de uma abordagem mínima da precaução, esse modelo tende a contrariar as visões mais comuns e mais robustas do princípio de precaução. Visões estas que, primeiramente, reconhecem na incerteza científica uma condição essencial para a aplicação do princípio de precaução e que desaprovam o uso da própria análise de risco como forma de lidar com essa incerteza. A abordagem da precaução, como indicam Stirling e Mayer (2000), “[...] reconhece as dificuldades da análise de risco por esta colocar o benefício da dúvida sobre o meio ambiente e a saúde humana antes do que nas atividades que podem representar uma ameaça para essas coisas” (STIRLING; MAYER, 2000, p. 300, grifo nosso). Então, o entendimento mais usual do princípio de precaução coloca-o em conflito com a análise de risco quando esta é vista como condição primeira e suficiente para fornecer uma resposta aos riscos complexos. Mas esse conflito poderia deixar de existir, caso a análise de risco fosse vista apenas como uma parte integrante, mas não suficiente, da abordagem da precaução.

²⁹ Nas palavras de Schlindwein (2004): “Restringir a discussão aos aspectos associados ao EIA revela, então nada mais do que a hegemonia do exercício de uma racionalidade burocrática e tecnocrática, que se necessária em algum nível, está longe de ser considerada suficiente para deliberar sobre o assunto [...] Vincular a introdução de plantas ao cumprimento da formalidade do EIA já implica, em algum grau, uma decisão favorável” (SCHLINDWEIN, 2004, p. 334).

REFERÊNCIAS

- AUGUSTO, L. G. da S. [**Carta pedindo desligamento da CTNBio após a liberação do milho transgênico Liberty Link**]. Brasília, DF, 17 maio 2007. Disponível em: <http://www.fase.org.br/_fase/pagina.php?id=1521>. Acesso em: 20 jul. 2008.
- BEATTIE, R. B. Everything you already know about EIA (but don't often admit). **Environmental Impact Assessment Review**, New York, v. 15, n. 2, p. 109-114, 1995.
- BELT, H. van den; GREMMEN, B. Between precautionary principle and "sound science": distributing the burdens of proof. **Journal of Agricultural and Environmental Ethics**, Dordrecht, v. 15, n. 1, p. 103-122, 2002. .
- BRESSER-PEREIRA, L. C. **Alimentos transgênicos e biossegurança**. 1999a. Disponível em: <<http://www.bresserpereira.org.br/documents/MCT/94Transgenicos&Biosseguran%C3%A7a-artigo.pdf>>. Acessado em: 3 mar. 2008.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. **In defence of science**. Speech at the World Conference on Science, organized by Unesco, Budapest, June 28-July 1, 1999b. Disponível em: <<http://www.bresserpereira.org.br/documents/MCT/99-91Budapest-MCT.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2008.
- BRUNNER, E.; MAYER, S.; MILLSTONE, E. Beyond substantial equivalence, **Nature**, v. 401, n. 6753, p. 525-526, 1999.
- CASTRO, L. A. B. Apocalípticos levaram o Brasil a cinco anos de obscurantismo. **Inovação**, [Campinas], ago. 2003. Carta escrita em 26 de agosto e endereçada ao presidente da CTNBio. Disponível em: <www.inovacao.unicamp.br/colunistas/colunistas-luiz-abc.shtml>. Acesso em: 15 jul. 2008.
- CASTRO, L. A. B. de. **A ciência no Brasil: Camões e os transgênicos**. Disponível em: <<http://www.alerta.inf.br//ct/transgenicos/265.html>>. Acesso em: 10 mar. 2008.
- CASTRO, L. A. B. de. Biossegurança: realidade e perspectiva no Brasil. **Biotecnologia, Ciência e Desenvolvimento**, Uberlândia, Ano 1, n. 6, p. 4-8, mai./jun. 1998.
- CESARINO, L. M. C. N. **Acendendo as luzes da ciência para iluminar as luzes do progresso**. 2006. 238 f. Dissertação (Mestrado)–Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2006.
- CEZAR, F. G. **Previsões sobre tecnologias: pressupostos epistemológicos na análise de risco da soja transgênica**. 2003. 105 f. Dissertação (Mestrado)–Departamento de Filosofia, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2003.
- CTNBIO. **Processo nº 01200.002402/98-60**. Interessado: Monsanto do Brasil Ltda. Assunto: Solicita da CTNBio desregulamentação de soja geneticamente modificada tolerante a herbicida. Brasília, DF, 1998.
- COLLI, W. Transgênico é palavrão? **Boletim Economia Política**, Brasília, DF, 8 abr. 2004.

CRANOR, C. F. **Regulating toxic substances**: a philosophy of science and the law. New York: Oxford University Press, 1993.

DIVERGÊNCIA faz técnica da Unicamp deixar CTNBio. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 22 de junho de 1999. Disponível em: <[http://www1.folha.uol.com.br/fsp/agrofolh/ fa22069916.htm](http://www1.folha.uol.com.br/fsp/agrofolh/fa22069916.htm)>. Acesso em: 4 abr. 2008.

FAGAN, J. The approval of Monsanto's genetically engineered Roundup Ready Soy as a food. **Genetically Engineered Food, Safety Problems**, [S.l.], november, 1997.

FISCHER, F. **Reframing public policy**: discursive politics and deliberative practices. New York: Oxford University Press, 2003.

FISCHER, F.; FORESTER, J. Introduction. In: FISCHER, F.; FORESTER, J. (Ed.). **The argumentative turn in policy analysis and planning**. London: Duke University Press, 1993.

FISCHOFF, B.; LICHTENSTEIN, S; SLOVIC, P.; DERBY, S. L.; KEENEY, R. L. **Acceptable risk**. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.

GREENPEACE. **O princípio de precaução e os transgênicos**: uma abordagem científica do risco. Disponível em: <http://www.greenpeace.org.br/transgenicos/pdf/principio_precaucao.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2006.

GUIVANT, J. S. A governança dos riscos e os desafios para a redefinição da arena pública no Brasil. In: CIÊNCIA, tecnologia e sociedade: novos modelos de governança. Brasília, DF: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2005. p. 47-86.

HAJER, M. **The politics of environmental discourse**: ecological modernization and policy process. Oxford: Clarendon, 1995.

HAJER, M. A. Discourse Coalitions and the Institutionalization of Practice: The Case of Acid Rain in Great Britain. In: FISCHER, F.; FORESTER, J. (Ed.). **The argumentative turn in policy analysis and planning**. London: Duke University Press, 1993.

HENRIQUES, C. M. P. A CTNBio e a expropriação da regulação. **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, 4 mar. 2007. Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detailhe.jsp?45034>>. Acesso em: 10 ago. 2008.

IDEC. **Ação Civil Pública com pedido de tutela antecipada**. [Do Idec contra a União Federal e o Estado do Rio Grande do Sul]. 1º out. 2003a. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/files/acaoglifosato.doc>>. Acesso em: 15 jul. 2008.

IDEC. **Agravo Regimental**. [Apresentado pelo Idec ao Tribunal Regional Federal (1. Região), requerendo reconsideração da decisão que concedeu efeito suspensivo à Apelação Cível nº 1998.34.00.027682-0/DF, tendo como apelantes a União e outros e como Relatora a Desembargadora Selene Maria de Almeida. Agravante: Idec-Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. Agravado: União Federal e outros]. São Paulo, 14 de agosto de 2003b. Disponível em: <www.idec.org.br/files/agravo_transgenicos.doc>. Acesso em: 10 abril 2008.

A linguagem da política ambiental: sementes geneticamente modificadas e o discurso da precaução...

IDEC. **Equívocos e omissões de Veja sobre os transgênicos**. 28 out. 2003c. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/emacao.asp?id=499>>. Acesso em 22 ago. 2008.

IDEC. **Transgênicos aumentam o uso de agrotóxico**. 27 abr. 2007. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/emacao?id=1281>>. Acesso em: 10 ago. 2008.

LACEY, H. **A Controvérsia sobre os Transgênicos**. São Paulo: Idéias e Letras, 2006.

LEXER, W. PALUCHOVA, K.; SCHWARZL, B. **Risk Assessment D3.2 Report WP 3**. Austria, AT: [Umweltbundesamt, 200-]. 245 p. Disponível em: <www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/umweltthemen/UVP_SUP_EMAS/IMP/IMP3-Risk_Assessment.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2008.

LOHANI, B. N.; EVANS, J. W.; LUDWIG, H.; EVERITT, R. R.; CARPENTER, A. R.; TU, S. L. RICHARD, A. **EIA for developing countries in Asia**. Manila: Asian Development Bank, 1997. v. 1, 356 p. Disponível em: <http://www.adb.org/documents/Books/Environment_Impact/>. Acesso em: 27 jul. 2008.

MARINHO, C. L. C. **O discurso polissêmico sobre plantas transgênicas no Brasil**: estado da arte. 2003. 122 f. Tese (Doutorado)—Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2003.

McGARVIN, M. Science, precaution, facts and values. In: O'RIORDAN, T.; CAMERON, J.; JORDAN, A. (Ed.). **Reinterpreting the precautionary principle**. London: Cameron May, 2001. 300 p.

MYHR, A. I. Uncertainty and precaution: challenges and implications for science and the policy of genetically modified organisms. In: SADELEER, N. de (Org.). **Implementing the precautionary principle**: approaches from the nordic countries, EU and USA. London: Earthscan, 2007. Parte IV, p. 185-197.

MYHR, A. I.; TRAAVIK, T. The precautionary principle: scientific uncertainty and omitted research in the context of GMO use and release. **Journal of Agricultural and Environmental Ethics**, Dordrecht, v. 15, p. 73-86, 2002.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Science and judgment in risk assessment**. Washington: National Academy Press, 1994.

PADGETTE, S. R.; TAYLOR, N. B.; NIDA, D. L.; BAYLEY, M. R.; MACDONALD, J.; HOLDEN, L. R.; FUCHS, R. The composition of glyphosate-tolerant soybean seeds is equivalent to that of conventional soybeans. **Journal of Nutrition**, Bethesda, v. 126, p. 702-716, 1996.

PAVAN, C. **Está provado cientificamente**: os OGMs são mesmo seguros. Entrevista concedida ao Conselho de Informações sobre Biotecnologia. Disponível em: <<http://www.cib.org.br/entrevista.php?id=22>>. Acesso em: 20 jul. 2008.

PESSANHA, L.; WILKINSON, J. **Transgênicos, Recursos Genéticos e segurança alimentar**: o que está em jogo nos debates? Campinas: Armazém do Ipê, 2005.

PORTO, M. A batalha jurídica ainda não terminou. **Com Ciência**, Campinas, 10 maio 2002. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/transgenicos/trans03.htm>>. Acesso em: 22 mar. 2008.

PRUDENTE, Antônio Souza. Transgênicos: liminar em cautelar impede cultivo e comércio. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 4, n. 33, jul. 1999. Disponível em: <<http://jus.uol.com.br/revista/texto/16335/transgenicos>>. Acesso em: 10 jul. 2008.

RAUPP, M. A. Uma decisão de grande responsabilidade. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 10 fev. 2008. Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=54155>>. Acesso em: 22 mar. 2008.

REIN, M.; SCHÖN, D. **Frame reflection**: Toward the resolution of intractable policy controversies. New York: Basic Book, 1994.

SADELEER, N. **Environmental principles**: from political slogans to legal rules. New York: Oxford University Press, 2002.

SADELEER, N. The precautionary principle in european community health and environmental law: sword or shield for the nordic countries? In: SADELEER, N. (Org.). **Implementing the precautionary principle**: approaches from the nordic countries, EU and USA. London: Earthscan, 2007. p. 10-58.

SCHLINDWEIN, S. L. Introdução de plantas transgênicas no Brasil: basta avaliar o risco ambiental? **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, DF, v. 21, n. 2, p. 343-353, 2004.

SCHOLZE, S. H. C. Biossegurança e alimentos transgênicos. **Biociência, Ciência e Desenvolvimento**, Brasília, DF, v. 2, n. 9, p. 32-34, jul-ago, 1999.

SCHOMBERG, R. von. The precautionary principle and its normative challenges. In: FISHCER, E.; JONES, J.; SCHOMBERG, R. (Ed.). **Implementing the precautionary principle, perspectives and prospects**. Massachusetts: Edward Elgar, 2006. p. 19-42.

STIRLING, A.; MAYER, S. Precautionary approaches to the appraisal of risk: a case study of a genetically modified crop. **International Journal of Occupational and Environmental Health**, [Attleboro], v. 6, n. 4, p. 296-311, 2000.