UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS
DEPARTAMENTO DE DIREITO

O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO DIREITO AMBIENTAL EM FACE DOS RISCOS APRESENTADOS PELOS TRANSGÊNICOS. REFLEXOS SOBRE OS JULGADOS DO TRF4 E VÍCIOS DA LEI DE BIOSSEGURANÇA.

MARCELO LISBOA MARIN

FLORIANÓPOLIS
2011

MARCELO LISBOA MARIN

O PRINCÍPIO AMBIENTAL DA PRECAUÇÃO E A SUA APLICAÇÃO EM JULGADOS DO TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 4ª REGIÃO RELATIVOS A BIOSSEGURANÇA

Monografia apresentada pelo acadêmico Marcelo Lisboa Marin como exigência do curso de graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina sob a orientação do Prof. Dr José Rubens Morato Leite e Giorgia Sena Martins.

Especialmente, aos meus pais, Osmar Antonio Marin e Maria Helena Lisboa Marin a quem sempre serei grato pelo cuidado que comigo sempre tiveram; ao meu irmão, a quem desejo todo o sucesso; aos familiares, por estarem perto em todos os momentos e em especial à Márcia, Paulo, Mônica e Paula Carlsson, que me ajudaram muito nesses anos em Florianópolis.

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho contou com o apoio de muitas pessoas, dentre amigos, colegas, familiares, professores e orientadores. Foi elaborado com muito esforço e dedicação. Este é um momento para reconhecer e retribuir sinceramente a ajuda recebida através destas simples, mas profundas palavras.

Agradeço aos meus pais por me acompanharem em todos os momentos, pelo carinho e pela força.

Aos meus familiares, por todos os bons exemplos que me deram e por muitos momentos de alegria e diversão que passamos juntos.

Aos meus amigos e professores do direito. Aos meus amigos e colegas de Florianópolis. Aos meus amigos de Porto Alegre.

Aos colegas de classe e demais formandos pela amizade e companheirismo que recebi.

Ao Prof.° José Rubens Morato Leite que me acompanhou e me orientou nesta jornada.

A minha coorientadora, Giorgia Sena Martins, pela dedicação e disposição em me ajudar a realizar este trabalho, transmitindo-me ao mesmo tempo, grande energia e tranquilidade.

Aos membros da banca, pelos ensinamentos transmitidos.

RESUMO

O presente trabalho trata sobre os estudos acerca de Organismos Geneticamente Modificados, mais precisamente sobre os transgênicos e a sua recepção pela legislação brasileira, bem como a sua aceitação pelos produtores e consumidores brasileiros. Também trata dos riscos que os mesmos trouxeram ao meio ambiente, haja vista a falta de estudos exaustivos sobre as possíveis consequências que advirão com uso destes produtos. Este trabalho analisa o papel central que o princípio ambiental da precaução exerce contra o uso indiscriminado de transgênicos. Discorre, também, sobre a transformação da sociedade industrial na atual sociedade industrial do risco, uma sociedade na qual não é mais possível prever certos danos futuros ocasionados de determinadas atividades, devido ao estágio atual de tecnologia avançada em que estamos. A fim de verificar a aplicabilidade do princípio da precaução pela jurisprudência foram analisados processos de competência de juízes federais dos três Estados do Sul do Brasil, bem como do Tribunal Regional Federal da 4ª Região. A lei de Biossegurança foi analisada, tendo sido constatados vícios em alguns de seus artigos que violam princípios democráticos de participação popular.

Palavras chaves: Biossegurança. Precaução. Sociedade de Risco. TRF4. Transgênicos..

ABSTRACT

Academic discussions on this work deals with the study of genetically modified organisms, more precisely with the transgenics, and their reception by the Brazilian legislation and the Brazilian producers and consumers, as well as the risks that they pose to the environment, given the lack of comprehensive studies over the possible consequences that will come from use of these products. He analyses the central role that the precaucionary principle exercises against the indiscriminate use of GMOs, and how our society has become into the industrial venture society, a society in which, due to advanced technology, future damages are often unpredictable. In order to verify the applicability of the precautionary principle in case law, cases under federal judges jurisdiction of the threesouthern states of Brazil were analyzed, as well as the Federal Court of the 4th Region.

RELAÇÃO DE ABREVIAÇÕES E SIGLAS

ADIN Ação Direta de Inconstitucionalidade.

ANBIO Associação Nacional de Biossegurança.

ANPA Associação Nacional de Pequenos Agricultores.

AS-PTA Assessoria e Serviços a projetos em Agricultura.

CNBS Conselho Nacional de Biossegurança.

CTNBIO Comissão Técnica Nacional de Biossegurança.

DNA Ácido desoxirribonucleico.

EIA/RIMA Estudo de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto ambiental.

IBAMA Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

IDEC Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor.

OGM Organismo Geneticamente Modificado.

PNB Política Nacional de Biossegurança.

TRF4 Tribunal Regional Federal da 4ª Região.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....06
2. A SOCIEDADE DE RISCO.....10
3. PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO.....18
3.1. Surgimento do Princípio da Precaução.....18
3.2. Características do Princípio da Precaução.....22
3.3. Princípio da Precaução e a inversão do ônus da prova.....26
4.OS TRANSGENICOS.....30
4.1. Os Transgênicos e o princípio da precaução.....36
5. A LEI DE BIOSSEGURANÇA.....39
5.1. Lei de Biossegurança e o princípio da precaução.....43
5.2. A inconstitucionalidade da Lei de Biossegurança.....46
6. PRINCIPIO DA PRECAUÇÃO NO TRF4.....53
6.1. *Syngenta Seeds* X IBAMA.....53
6.2. AS-PTA X União Federal.....56
6.3. *Aventis Seeds* X Ministério Público.....59
6.4. Aplicação isonômica da Lei de Biossegurança entre os Estados.....62
7. CONCLUSÃO.....65
REFERÊNCIAS.....67

1 INTRODUÇÃO

O avanço da ciência e da tecnologia permitiu o desenvolvimento da biotecnologia, que é uma espécie de técnica científica que utiliza elementos da engenharia, da química e da biologia. Através dela foram criados os primeiros Organismos Geneticamente Modificados (OGMs), que são o resultado da inserção de um gene de um organismo em outro, por meio da técnica genética. Um exemplo desta técnica científica utilizada no ramo de alimentos são as plantas transgênicas, que são plantas que contêm materiais genéticos de outros organismos, obtidos através da técnica do DNA recombinante.

O princípio da precaução é um princípio de Direito Ambiental que está muito em voga atualmente por defender uma postura de defesa ao meio ambiente. Segundo ele, diante da dúvida científica, devemos nos abster de praticar atos dos quais não temos o conhecimento sobre quais consequências podem advir de sua prática. Trata-se de adotar uma postura de cautela diante da incerteza.

A discussão proposta neste trabalho envolve investigar e refletir sobre a aplicação do princípio ambiental da precaução em ocasiões que envolvam o uso de produtos transgênicos no meio ambiente, bem como estudar a fomentação de uma nova racionalidade ambiental que defenda o meio ambiente equilibrado e a saúde dos homens em primeiro plano, acima dos interesses meramente econômicos.

O perigo que o consumo dos transgênicos pode trazer à saúde humana e que a liberação do plantio de transgênicos pode trazer ao meio ambiente ainda não é completamente conhecido, pois faltam estudos que venham a exaurir o tema e confirmar a inofensividade dos OGMs.

Este trabalho busca conhecer o princípio da precaução e analisar o posicionamento adotado pelos juízes federais da região sul do país, vinculados ao Tribunal Federal da 4ª Região, em decisões relativas às ações ambientais sobre Organismos Geneticamente Modificados. Assim, busca-se investigar se há ou não a adoção de uma política precaucional por parte da jurisprudência federal sulista.

Empresas multinacionais realizam o plantio de transgênicos. Grandes áreas são destinadas ao plantio dos OGMs, de forma que estes já se encontram disseminados no meio ambiente. Ocorre que esta situação pode tornar possível o

acontecimento de desequilíbrios ecológico e até mesmo a ocorrência de desastres ambientais, tendo em vista que ainda não foram realizados estudos profundos sobre o comportamento dos transgênicos no meio ambiente. Pode ocorrer, por exemplo, que uma espécie de planta modificada inserida no ambiente acabe por aniquilar outras espécies, ou até mesmo que cause danos à saúde das pessoas que comprem e que consumam o produto. Portanto, neste trabalho, o problema a ser debatido envolve saber se é necessária a aplicação normativa do princípio da precaução frente o uso da biotecnologia.

O Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF4) tem recebido processos relativos à biossegurança e possui em suas mãos a tarefa delicada de decidir se permitirá ou não o plantio de transgênicos. O TRF4 tem, nessas ocasiões, a oportunidade de decidir se o princípio da precaução será utilizado como fonte normativa nas decisões do Tribunal, confirmando que os OGMs ainda necessitam de mais estudos antes de ser liberados para o plantio no meio ambiente e para o consumo humano, ou se o referido princípio não será utilizado, decidindo-se que os OGMs não representam perigo ao meio ambiente e à saúde humana.

O principal objetivo deste trabalho é fazer uma comparação entre a previsão legal do princípio da precaução na legislação brasileira e sua aplicação pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região em suas decisões. Assim, será buscar-se-á verificar se o princípio está sendo aplicado de acordo com a sua previsão legal.

No segundo capitulo pretende-se explicar a expressão “sociedade de risco”, que caracteriza a sociedade moderna pós-industrial. Nesse contexto, a ciência e a tecnologia tiveram um grande desenvolvimento de técnicas, de tal modo que não mais se consegue prever as consequências das atividades desenvolvidas no seio da sociedade, tal como se conseguia anteriormente. Por exemplo, antes da sociedade de risco, era possível afiançar que determinada atividade ocasionaria determinado dano; já com o advento da sociedade do risco, atividades novas, como o plantio e consumo de transgênicos, podem trazer danos a saúde ou ao meio ambiente que a ciência ainda não consegue prever.

Para defender o meio ambiente e a saúde humana dos perigos da sociedade de risco, o ordenamento jurídico criou princípio ambiental da precaução, cuja definição é aprofundada no terceiro capítulo. Este princípio prega, em suma, que não se deve ousar realizar nenhum empreendimento novo sem que haja

comprovação científica exaustiva de que não haverá consequências danosas aos seres vivos. O referido princípio faz lembrar que muitas atividades são irreversíveis, pois depois que ocorrem não conseguimos mais reverter seus efeitos. Por exemplo, um acidente com radiação nuclear pode afetar não apenas as pessoas que foram atingidas pela radiação diretamente, mas seus filhos, que podem vir a nascer com problemas fisiológicos. Portanto, resta claro que o princípio da precaução visa a que se eliminem os riscos que os transgênicos possam vir a apresentar, antes que sejam liberados para o plantio e consumo.

O quarto capítulo é dedicado a explicar o que são os organismos geneticamente modificados, mais particularmente os transgênicos. Estes são produzidos através da inserção de um gene de um organismo em outro, de forma que o gene que foi inserido faça com que o organismo produza determinada característica que não seria criada naturalmente. As plantas, por exemplo, podem receber o gene de uma bactéria que faça com que elas produzam uma substância que as protege contra insetos. No entanto, a questão que se põe é saber se essas modificações artificiais dos seres vivos são seguras ou prejudiciais à saúde e ao meio ambiente.

Para regulamentar o desenvolvimento e aplicação dessas novas técnicas de de produção, foi promulgada a Lei Nacional de Biossegurança, a Lei 11.105/05. O quinto capítulo abordará essa lei, que teve como objetivos garantir a segurança e regular a fiscalização do uso dos OGMs. A constitucionalidade da lei será analisada e discutida nesse capítulo.

O capítulo final analisa quatro julgados do Tribunal Regional Federal da 4ª Região. O objetivo desse capítulo é realizar um levantamento prático da atuação jurisprudencial da magistratura federal do sul do país com relação ao enfrentamento de questões que envolvam o plantio de transgênicos, demonstrando que ainda não há um posicionamento unânime entre juízes e desembargadores quanto ao espectro de aplicação do princípio da precaução: as decisões variam entre impedir a liberação dos OGMs no meio ambiente e a desnecessidade de uma abordagem precaucional. Para tanto, relatam-se casos que envolvem partes das mais variadas como a União, empresas multinacionais que realizam o plantio e também associações sociais interessadas nas lides.

Em sua metodologia este trabalho utilizou-se do método dedutivo de pesquisa. Foram utilizadas fontes normativas, como a Lei de Crimes Ambientais; o Tratado de Cartagena; a Lei Nacional de Resíduos Sólidos e, principalmente, a Lei de Biossegurança, além, é claro, da Constituição Federal.

Como fontes bibliográficas foram citados autores pelo sistema autor-data. Fontes jurisprudenciais foram retiradas de decisões proferidas por magistrados da Justiça Federal de primeiro grau do sul do país, bem como do Tribunal Federal da 4ª Região, em esfera recursal. O presente estudo restringe-se aos conceitos relativos aos temas centrais deste trabalho e aos estudos de caso na jurisprudência do sul do país, compreendendo as áreas abrangidas pela jurisdição do Tribunal Regional Federal da 4ª Região, ou seja, aos estados de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul.

Este trabalho prioriza o estudo do princípio da precaução devido à sua crescente relevância para a sociedade. O Direito Ambiental é um ramo que cresce cada vez mais dentro do Direito, portanto, a escolha deste tema fundamenta-se na importância que este estudo pode trazer a sociedade, pois a questão dos transgênicos é nova e ainda necessita de muitos estudos, que permitam salvaguardar um meio ambiente ecologicamente equilibrado para as gerações presentes e futuras.

2 A SOCIEDADE DE RISCO

> Sua cor não se percebe. Suas pétalas não se abrem. Seu nome não está nos livros. É feia. Mas é realmente uma flor.
>
> **Carlos Drummond de Andrade**

A teoria da sociedade de risco busca explicar as condições sociais em que vivemos na atualidade: estamos presenciando um momento posterior ao da sociedade industrial na qual o risco proveniente das atividades era conhecido e podia ser previsto. Agora, já não somos mais capazes de prever as consequências que as atividades industriais podem trazer. Isto se deve ao avanço tecnológico que faz com que a ciência descubra cada vez mais elementos novos e coloca em xeque os mecanismos tradicionais de controle do risco..

A *sociedade de risco* foi, na verdade, um termo cunhado pelo sociólogo alemão Ulrich Beck[1], em sua obra "*Sociedade de Risco - Rumo a uma outra modernidade*"[2], na qual o autor descreve a transformação da sociedade industrial na sociedade industrial do risco. Essa nova sociedade é caracterizada, principalmente, pelo estágio avançado da tecnologia atual e pela consequente incapacidade de os mecanismos de controle e proteção da sociedade conseguirem prever e enfrentar os riscos econômicos, sociais, políticos e industriais insurgentes. Nesse sentido:

> Muitos dos novos riscos (contaminações nucleares ou químicas, poluentes em alimentos, doenças da civilização) escapam completamente dos poderes humanos de percepção. O foco é mais e mais em perigos que não são visíveis nem perceptíveis às vítimas; perigos que em alguns casos podem nem sequer tomar efeito durante a vida dos afetados, mas, ao contrário, durante a dos seus filhos. (BECK, 2004, p.27)[3]

Conforme as palavras de Beck, é possível perceber que há uma mudança de problemática com o surgimento da sociedade moderna do risco, na qual aparecem dificuldades até então não existentes no controle dos possíveis danos ao meio ambiente, haja vista o descontrole e o desconhecimento de aspectos inovadores da ciência moderna.

---

[1] Ulrich Beck é um sociólogo alemão,nascido em 1944, e atualmente professor na Universidade de Munique e na London School of Economics. Ulrich tem em seu currículo formação em direito, psicologia, sociologia, filosofia e ciências políticas.
[2] Original título em alemão: *Risikogesellschaft - Auf dem Weg in eine andere Moderne* (1986).
[3] Tradução livre.

A formação da sociedade contemporânea ocorre na medida em que os riscos, até então determináveis e certos, tornam-se incalculáveis e seus efeitos passam a ser imprevisíveis (FERREIRA, 2003, p.28). A impossibilidade de determinação dos riscos ocorre frente à tomada de decisões incorretas, frente às lacunas de conhecimento sobre tecnologias em estado de desenvolvimento avançado, das quais suas técnicas acabam por resultar em consequências imprevisíveis, muitas vezes sequer imaginadas. Nesse sentido:

> O contexto contemporâneo a partir do qual são organizadas as relações sociais é característico de uma *sociedade do risco global*, onde os riscos se apresentam, cada vez mais, como projeções espaciais e temporais do *resultado de decisões* tomadas sob circunstâncias de *deficiência na qualidade do conhecimento*. Tais padrões de instabilidade terminam por definir a própria *extensão dos efeitos de nossas decisões irresponsáveis,* que se projetam de forma transnacional (AYALA, 2008, p.102).

As decisões, no mínimo equivocadas, que podem ser tomadas acabam por acarretar em diminuição da fauna, da flora e da qualidade de vida dos seres humanos. A fim de reduzir ao máximo a ocorrência destas decisões, faz-se imprescindível que haja mecanismos de debates sociais e que a participação da população em propostas e momentos de deliberação e discussão seja permitida.

Ayala (2008) ressalta que, em concordância com a Agência Europeia do Meio Ambiente, é possível fazer uma relação entre perda da biodiversidade e aumento do desenvolvimento. A relação seria tal que, quanto maior o desenvolvimento, maior a perda da biodiversidade. Destarte, imprescindível uma gestão democrática responsável dos riscos inerentes às novas investidas de empreendimentos de fins econômicos.

Os benefícios advindos de avanços em diversas áreas, infelizmente, na maioria das vezes são provenientes, concomitantemente, de uma série de malefícios ao planeta. Conforme Soares (2008 p. 208):

> O desenvolvimento industrial e tecnológico, ao mesmo tempo em que proporcionou mudanças na acumulação e apropriação de bens, proliferou ameaças ecológicas, as quais se tornaram cada vez mais difíceis de serem percebidas, bem como evitados seus danos potenciais.

Este fato nos leva a questão costumeira de se perguntar e refletir: desenvolvimento e degradação andam sempre juntos? É um pouco difícil imaginar que, em termos de produção industrial nos tempos atuais, haja uma perfeita

harmonia entre o meio ambiente e a produção feita para o consumo dos seres humanos. No entanto, ao se buscar o ideal de sustentabilidade, os riscos devem ser minimizados.

Frente ao perigo que existe em empreendimentos em que não se saibam as consequências, é imprescindível que se tome uma posição precaucional relativamente às atitudes a serem adotadas. Uma maneira de evitar desastres é a formulação de estudos exaustivos antes da liberação de determinada atividade inovadora que contenha em sua essência a qualidade de resultar possível risco para a sociedade e para o ambiente.

Soares (2008) relembra que os riscos são consequência de decisões tomadas em situações de incerteza sobre os resultados de tais ações. Afirma que a perícia técnica é imprescindível para avaliação dos resultados, mas que a participação de outros atores sociais também é fundamental.

A existência da possibilidade de ocorrência de danos ambientais deve ser discutida em processo que envolva pessoas com conhecimento científico a respeito de certo empreendimento, bem como, de questionamentos oriundos de pessoas leigas. Deve haver um equilíbrio de forças e uma variedade de ideias presentes em debates que virão a decidir o futuro de tal empreendimento. Não se pode deixar na mão de poucos decisores, tomadas de julgamento tão importantes e geradoras de efeitos que podem perdurar no tempo e no espaço, fora da capacidade de controle dos mecanismos de proteção social presentes hoje em dia. Para Soares (2008, p.222):

> A construção social dos problemas ambientais pelos indivíduos e organizações implica considerar os processos sociais, políticos e culturais através dos quais as condições ambientais são definidas como risco. [...] O processo de definição, legitimação e negociação social não exclui a relevância do técnico-científico nesse processo de construção do problema ambiental. Contudo, ainda que o perito exerça papel central na etapa de formulação (fase de reunião da descoberta inicial e elaboração do problema ambiental), isso não os coloca na centralidade do processo social de construção dos problemas ambientais. [...] Centralizar o perito e excluir o leigo do processo de formulação dos riscos implicados nos OGMs, como fez a Lei de Biossegurança, na composição da CTNBio[4], é desconsiderar

[4] "A CTNBio é uma instância colegiada multidisciplinar, criada através da lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, cuja finalidade é prestar apoio técnico consultivo e assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança relativa a OGM, bem como no estabelecimento de normas técnicas de segurança e pareceres técnicos referentes à proteção da saúde humana, dos organismos vivos e do meio ambiente, para

> que existem racionalidades distintas e que a do leigo é tão legítima quanto a do perito no processo de formulação e percepção do risco ambiental.

Faz-se aqui uma crítica a Lei 11.105/2005, a Lei de Biossegurança, pela falta de presença dos atores sociais em tomadas de decisão. Frente à grandeza dos aspectos nela discutidos, não se pode permitir que um grupo pequeno de pessoas possa editar regras que tenham por resultado afetar uma globalidade transnacional de pessoas e seres.

Melo e Ruschel (2008, p.66) afirmam que a sociedade democrática atual caracteriza-se pela sua inerência ao risco, isso ocorre pela imprevisibilidade de determinadas ações: "No período atual, por mais que testes e estudos sobre determinada atividade sejam feitos, o homem compreendeu que o universo, pela sua complexidade, apresenta respostas muitas vezes inesperadas."

Estamos em um momento de incerteza. Quanto mais estudamos e investigamos, mais dúvidas surgem. Esse fato caracteriza nosso momento como sociedade e desta realidade o ser humano não consegue fugir: a da busca incessável por conhecimento, informação e pelo novo; porém, até onde será conveniente realizar testes e novas tecnologias?

De acordo com Sena Martins (2011, p. 372), "a aceitação da abordagem precaucional relaciona-se diretamente à compreensão da sociedade de risco e das transformações sociais e tecnológicas que levaram à configuração atual do risco". Por exemplo, é de comum conhecimento que foram iniciados na Europa testes em uma máquina construída por diversos países, sobre partículas minúsculas que podem vir a esclarecer detalhes sobre o surgimento do universo e outras dúvidas sobre as matérias. Incontestável, também, que muitas vozes afirmam que o resultado destas pesquisas pode ser o fim da terra. Muitos dizem que a colisão de certas partículas pode acarretar na formação de um buraco negro que poderia crescer cada vez mais de tamanho e finalizar por consumir o planeta.[5] Ferreira (2010, p.11-12) afirma que:

> A opção por uma abordagem essencialmente centrada na teoria da sociedade de risco justifica-se primeiramente pela sua forte conexão

---

atividades que envolvam a construção, experimentação, cultivo, manipulação, transporte, comercialização, consumo, armazenamento, liberação e descarte de OGM e derivados."(CTNBIO 2011)

[5] CERN é a sigla para Organização Europeia para Pesquisa Nuclear, fundada em 1954, atualmente possui uma máquina construída em baixo da terra, entre a França e a Suíça, destinada a seus experimentos.

> com a problemática ambiental, aspecto de interesse para a posterior análise da gestão dos riscos ambientais associados aos organismos transgênicos. [...] A teoria da sociedade de risco avança com profundidade no diagnóstico da segunda modernidade, ressaltando suas consequências para a definição, organização e regulação do risco ambiental. Como será possível perceber, a análise dos mecanismos tradicionais de produção e justificação dos riscos, particularmente relacionados ao fenômeno da irresponsabilidade organizada, é essencial para a compreensão dos impasses e controvérsias que envolvem os organismos transgênicos no contexto brasileiro.

Devem-se levar em consideração todos os agentes e todas as peculiaridades da problemática ambiental criada pelo surgimento da sociedade de risco. São envolvidos nessa sistemática de interconexão atores políticos, representantes de diferentes setores da sociedade civil, defensores do meio ambiente, dentre outros. Todos precisam convergir para a defesa da saúde do planeta, frente às novas questões, como os transgênicos, que surgiu fruto da ciência e agora se põe centralmente como aspecto a ser amplamente discutido e estudado antes de ser aceito e liberada sua produção e consumo.

Segundo Filippin (2008, p. 265), “o instituto do seguro, por exemplo, que é o típico instrumento voltado à garantia das incertezas, até então se mostrava suficiente, na medida em que as perdas causadas pelos perigos eram finitas, calculáveis”. Porém, com o início da sociedade industrial, os riscos tornaram-se impossíveis de serem calculados pelo desconhecimento dos resultados do uso de determinadas tecnologias. Não é mais possível usar métodos tradicionais de previsão e prevenção para medir as consequências de atividades potencialmente danosas, de caráter novo, que nunca foram testadas. Não há como, antecipadamente, calcular as medidas a serem tomadas a fim de reparar consequências imprevisíveis.

Conforme Sena Martins (2011, p. 373), “o entendimento da sociedade de risco, por sua vez, permite ─ sob a ótica internacional ─ fundamentar um tratamento eficaz do risco, pautado na interdependência, possibilitando a adoção de mecanismos construtivistas de cooperação”.

É de extrema necessidade que haja cooperação internacional para evitar problemas ambientais que, conforme a teoria da sociedade do risco, podem se perpetuar no tempo e no espaço.

Segundo Neto (2008, p.373), “tais riscos acabam sendo absorvidos e aceitos como necessários para a manutenção da vida dessas sociedades, [...] passando a fazer parte do convívio e da realidade diária das pessoas e da natureza”.

Na sociedade do risco as questões temerosas vão, com o decorrer do tempo, se tornando corriqueiras, mesmo sem que os verdadeiros problemas tenham sido solucionados. Nesse sentido:

> Atualmente, com os avanços tecnológicos, os riscos e danos ambientais apresentam configuração diversa. Agrotóxicos, transgênicos, poluição eletromagnética, aquecimento global, dentre outras tantas ameaças, apresentam difícil diagnóstico. As relações causais são difusas, assim como o risco que delas decorre. Surge aí a chamada sociedade de risco, que demanda uma dramática readequação de raciocínio: a visão mecanicista torna-se insuficiente, sendo necessário o recurso ao pensamento complexo. (SENA MARTINS, 2011, p. 373).

Dentre os diversos aspectos componentes de perigo na sociedade atual tratada neste capítulo podemos relembrar de alguns, quais sejam o buraco na camada de ozônio, causado pela emissão de gases, dentre eles os clorofluorcarbonetos, consoante às ideias até o momento apresentadas, não se sabia das consequências da liberação descontrolada de gases na atmosfera, até que o problema surgiu. A atividade radioativa na geração de energia também pode nos trazer diversos problemas imprevisíveis, como exemplo temos já dois desastres ocorridos nas décadas recentes, em Chernobyl e em Fukushima.

Ayala (2008) defende a importância da cooperação entre o Estado, a sociedade civil e o empreendedor para a garantia da segurança da manutenção de um meio ambiente saudável frente ao possível risco de degradação de novos empreendimentos. Enseja também novas fontes de proteção ao meio ambiente equilibrado que poderia ser uma nova visão educacional de precaução como elemento base de uma sociedade industrial, ou a possibilidade de maior participação da sociedade em tomadas de decisões.

É de suma importância que se tenha para o futuro uma nova consciência ambiental. Para isso faz-se necessário que a educação ambiental se faça obrigatória nas escolas e nas universidades, para formar cidadãos elucidados quanto à realidade e os perigos que uma visão economicista de produção pode trazer à sociedade. Conforme Neto (2008, p.376):

> Essa aceitação do risco como dinâmica social, econômica e política demonstra a falência das políticas de segurança, propiciam a ameaça, a ação e as causas de acidentes que ao passar do tempo tomam proporções ímpares, fazendo com que as instituições percam o controle e com isso falham na gestão do perigo. [...] Muitos riscos não são mais perceptíveis no momento em que são expostos, vindo a causar perigo e acidentes somente depois de um tempo de ocorrência, impossibilitando as relações de causalidade e de imputação.

Dentre as características das atividades causadoras de danos ambientais estão aquelas que podem somar-se umas às outras, aumentando assim a abrangência de suas áreas de interferência consequentes de tragédias ambientais dificultando mais ainda que seja evitado o dano, e posteriormente, reparado.

Neto (2008) destaca três características do cenário atual dos alimentos geneticamente modificados. Seriam eles a progressiva necessidade do aumento da produção de alimentos, o controle privilegiado e a concentração da técnica e da produção destes alimentos por poucas pessoas e a expansão do mercado de produtos biotecnológicos. Neste cenário temos algumas poucas empresas dominando a técnica de produção e consequentemente o mercado, deixando assim, os agricultores à mercê de suas vontades. Sucede que, as grandes empresas podem controlar a produção conforme seus interesses, pois podem escolher vender ou não suas sementes, na quantidade que lhes convir e quando lhes convir. Nesse sentido:

> A questão do risco nas sociedades atuais deve ser vista como um resultado das decisões, dos fatos, dos fenômenos que, após serem definidos como soluções para os problemas estruturais das sociedades industriais, acabam apresentando-se como ameaças sociais em razão das consequências futuras inesperadas, imprevistas ou mesmo aceitas como responsabilidades da sociedade por assumirem os riscos de viver em uma determinada forma de sociedade.(NETO, 2008, p.372)

Algumas vezes ocorre que a implementação de determinada indústria, ou início de atividade semelhante, é definida como a solução para todos os problemas, seja pelo aumento de empregos e maior produção de bens, que gerará melhores índices econômicos. Porém, quando se visualiza a situação mais claramente, temos que essa mesma indústria pode vir a trazer mais malefícios do que benefícios à sociedade e ao meio ambiente. Pode ocorrer que a atividade seja tão poluidora do meio ambiente que acabe com o ecossistema à sua volta e transforme a vida das populações próximas para pior.

Filippin relata sobre o efeito "*bumerang*" proposto por Beck[6], o qual enfatiza que as consequências danosas dos desastres ambientais não se limitam a determinadas classes sociais desavantajadas, mas atingem a todos, inclusive os próprios produtores dos transgênicos.

Não há como limitar os efeitos poluidores a determinadas classes sociais; os danos se espalham e não selecionam bairros ou pessoas, mas atingem a toda a coletividade. Filippin (2008, p.267) afirma que:

> Aliás, não é raro também que o agente que desenvolva certa tecnologia seja incapaz de investigar suas consequências, ou melhor, os riscos gerados por essa inovação técnica. Mesmo diante dessas circunstâncias, a nova tecnologia recebe a chancela do Estado (que personifica a ideologia hegemônica), em razão do fato de que esta foi desenvolvida para o acúmulo de capital, para o "progresso" econômico.

O dinheiro infelizmente, para muitos, vale mais do que a segurança ambiental. E nesta época em que o consumo e a produção são o ditame a ser seguido, ficamos vulneráveis aos perigos que a sociedade industrial nos traz. Ferreira (2010) lembra que a sociedade atual é caracterizada por alguns pela sua irresponsabilidade organizada, fenômeno pelo qual o Estado se organizou de maneira a evitar os danos ambientais através de uma normatização simbólica, que criou um aparente estado de normalidade, visando a maximização dos lucros, mantendo incertezas sobre os riscos, masapesar dessas incertezas quanto aos efeitos que um empreendimento novo possa ocasionar, o Estado muitas vezes se omite de seu papel de limitar e restringir as atividades causadoras de perigo. A lei acaba por ser muito branda e não impedir que os interesses do capital se sobreponham aos interesses ambientais. Nesta lógica perversa ocorrem danos ambientais que poderiam ter sido evitados, se houvesse sido assumida a responsabilidade pelo controle do risco.

---

[6] Beck, **a sociedade do risco.**

3 PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO

3.1. Surgimento do princípio da precaução

O princípio da precaução surge há algumas décadas no direito brasileiro, e desde então adquire cada vez mais importância. Suas finalidades são as de impedir que sejam produzidos riscos e danos, pela falta de inteligência sobre possíveis consequências de determinadas atitudes. Em palavras simples, ele oferece o pensamento de que não se deve fazer algo do qual não se saiba quais consequências advirão. A Lei de Crimes Ambientais, 9.605/98, em seu artigo 54, parágrafo 3º, afirma que aquele que não adotar as medidas impostas de precaução demandadas por autoridade competente incorre em crime ambiental.

A Convenção de Cartagena sobre biodiversidade biológica, celebrado em Montreal no ano de 2000, e promulgado em 2006, reafirma o princípio da precaução como elemento central de uma política ambiental coerente, relembrando que a biotecnologia pode oferecer riscos na defesa da saúde humana e do meio ambiente.

A Lei 11.105 de 2005, chamada de lei da biossegurança, institui em seu artigo primeiro o uso da precaução como forma de proteção do meio ambiente. Infelizmente, na prática tem-se percebido que a comissão nacional de biossegurança, a quem deveria caber o uso do princípio, vem omitindo seu uso em prol do desenvolvimento econômico.

Mais recentemente, a lei nacional de resíduos sólidos, Lei 12.305 de 2010, instituiu no capítulo dos princípios e objetivos, em seu artigo sexto, os princípios da prevenção e precaução como pilares de sua construção normativa. Analisados alguns aspectos sobre o surgimento do princípio da precaução no Brasil, podemos adentrar na seara do seu surgimento em outros países do mundo.

“Vorsicht ist besser als Nachsicht”. Este é um provérbio alemão que identifica que o princípio da precaução fez e faz parte de diversas sociedades. Em inglês ele traduz-se pela frase *"Better safe than sorry"* e se traduzirmos para o português ela seria corretamente traduzida pelo popular “prevenir é melhor do que remediar”. Sobre o surgimento do princípio da precaução, voltemos ao século dezoito:

> Analisa-se precaução sob o ponto de vista da sustentabilidade, ou seja, as provisões para as gerações futuras. A documentação alcança do início até o fim do século XVIII. Em 1804 escreveu o Superintendente Chefe de Florestas Georg Ludwig Hartig:*"toda autoridade florestal sábia deve procurar utilizar os bosques de maneira que a prole futura possa retirar não menos proveito do que a geração agora vivenda retira".* (AUTORES WIKIPEDIA, tradução nossa)[7]

Sobre o início do reconhecimento e difusão do referido princípio, podemos dizer que ele teve início na Alemanha, e logo depois foi incluído em suas normativas por outros países e suas comunidades, como a União Europeia e a Organização das Nações Unidas. Nesse sentido:

> A entrada do princípio da precaução na política realizou-se no início dos anos 70. Em 1971, foi no primeiro programa ambiental do governo federal, identificado como um princípio central do ato de política ambiental. Desde os anos 80 o princípio da precaução encontra entrada cada vez maior na política ambiental internacional. Foi incluído pela Assembleia Geral da ONU no acordo "*Carta Mundial pela Natureza"* (Carta da Terra) de 1982[8]. Além disso, está incluído no *Tratado que institui a Comunidade Europeia* em 1992 e contido na *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento* (Agenda 21) de 1992. Também na nova política de produtos químicos da UE, Regulamento CE nº 1907/2006 (REACH), artigo 1º (finalidade e alcance), as disposições do Regulamento REACH são baseadas no princípio da precaução. (AUTORES WIKIPEDIA, Tradução nossa)[9]

Destarte fica comprovada a pertinência temática que a atualidade tem com o princípio da precaução e a sua consolidação como fonte normativa e como referência em diversos países e contextos.

Segundo a Legislação da União Europeia, o uso do princípio da precaução tem cabimento em situações específicas com características próprias, ou seja, não

---

[7] Betrachtet man Vorsorge unter dem Blickwinkel der Nachhaltigkeit, also die Vorsorge für die nachkommenden Generationen, reichen die dokumentierten Anfänge bereits bis ins Ende des 18. Jahrhunderts zurück. 1804 schrieb Oberforstmeister Georg Ludwig Hartig: *„Jede weise Forstdirektion muss die Waldungen … so zu benutzen suchen, dass die Nachkommenschaft ebenso viel Vorteil daraus ziehen kann, als sich die jetzt lebende Generation zueignet …"*

[8] Na Carta da Terra constam "princípios de conservação pelo qual toda conduta humana que afetam a natureza é para ser guiado e julgado". A votação pela aprovação da Carta da terra teve 111 votos a favor, um contra(EUA) e 18 abstenções.

[9] Einzug in die Politik hielt das Vorsorgeprinzip Anfang der 1970er Jahre. 1971 wurde es im ersten Umweltprogramm der Bundesregierung als zentrales umweltpolitisches Handlungsprinzip festgelegt. Seit den 1980er Jahren findet das Vorsorgeprinzip zunehmend Eingang in die internationale Umweltpolitik. So wurde es in der von der UN-Generalversammlung beschlossenen *Weltcharta für die Natur* (Erdcharta) von 1982 aufgenommen. Des Weiteren ist es im *Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft* von 1992 sowie in der *Rio-Deklaration zu Umwelt und Entwicklung* (Agenda 21) von 1992 enthalten. Auch die neue EU-Chemikalienpolitik führt in der Verordnung EG Nr.1907/2006 (REACH-VO) im Artikel 1 (Ziel und Geltungsbereich) aus, dass den Bestimmungen der REACH-VO das Vorsorgeprinzip zugrunde liegt.

está aberto para qualquer situação genérica de perigo ambiental, pelo contrário, só é possível utilizá-lo quando a situação preenche determinados requisitos. Três pontos específicos devem guiar o uso do princípio da precaução, são eles: primeiro, será sempre exigida uma profunda avaliação científica que determine a impossibilidade de prever as consequências da ação de determinada atividade resultado da falta de tecnologias disponíveis; segundo, as consequências de qualquer ação ou não ação deverá sempre ser medida, dentro do possível, com seus riscos daí resultantes; terceiro,deverá sempre haver transparência às partes, de modo a que sejam disponibilizados os resultados de estudos científicos que revelem as consequências de qualquer ação ou não ação.[10]

Definidos os métodos de uso do princípio da precaução, percebe-se que seu uso está condicionado ao cumprimento de determinadas exigências, ou seja, ele é um princípio que não deve ser utilizado em qualquer situação, mas somente naqueles casos em que realmente haja o risco de dano, conforme estudos o comprovem. Não deve ser usado mediante meras suposições. Estas características tendem a reforçar a seriedade do referido princípio.

Conforme texto disponibilizado na página oficial da União Europeia, na seção síntese de sua legislação, temos o entendimento dado sobre o princípio da precaução por uma comissão de estudos.

> A Comissão sublinha que o princípio de precaução só pode ser invocado na hipótese de um risco potencial, não podendo nunca justificar uma tomada de decisão arbitrária.
> O recurso ao princípio de precaução só se justifica se estivessem preenchidas as três condições prévias - identificação dos efeitos potencialmente negativos, a avaliação dos dados científicos disponíveis e a extensão da incerteza científica.(UNIAO EUROPEIA, Legislação)[11]

Destarte, fica reiterado que o uso do princípio fica restrito ao preenchimento de suas condicionantes que seriam a incerteza científica, a existência dos efeitos negativos e a existência de estudos científicos confirmando tais fatos.

A Declaração do Rio 92, feita na Conferência das Nações Unidas, realizada no Rio de Janeiro em junho de 1992, sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, contemplou o princípio da precaução em seu Princípio 15:

---

[10] Extraído do Site oficial da União Européia.
[11] EUROPA > Sínteses da legislação da UE > Consumidores > Segurança dos consumidores

> De modo a proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental. (ONU, 1992)[12]

Não devemos desvirtuar a essência do princípio da precaução, que tem como principal objetivo evitar o dano ambiental. Não se deve aguardar a exaustão dos estudos científicos para que, só então, o princípio seja utilizado.

Da reunião dos representantes de diversos países no Rio de Janeiro, em 1992, resultou um tratado chamado Agenda 21, que em seu Capítulo 35, parte 3, prescreve:

> Diante das ameaças de danos ambientais irreversíveis, a falta de conhecimentos científicos não deve ser desculpa para postergar a adoção de medidas que se justifiquem por si mesmas. A abordagem da precaução pode oferecer uma base para políticas relativas aos sistemas complexos que ainda não são plenamente compreendidos e cujas consequências de perturbações não podem ainda ser previstas.(CASAGRANDA, 2010)

Dessa reunião, ainda, resultaram importantes avanços na defesa do meio ambiente, em especial o texto Agenda 21, no qual constam inúmeros artigos que protegem o meio ambiente das ações arbitrárias do homem, isso marca mais um avanço em defesa do meio ambiente e pela defesa da sociedade ante os perigos ambientais enfrentados pelo homem no século XXI.

Não foi somente na Agenda 21 vários países se comprometeram a utilizar o princípio da precaução como orientador de suas condutas. Na legislação da União Europeia também encontramos expressamente um tratado que utiliza tal princípio para resguardar a saúde da sociedade e do ambiente. Nesse sentido:

> Sempre que existir a possibilidade de um alimento produzir efeitos nocivos para a saúde, pode ser invocado o princípio de precaução (nos termos do artigo 7.º) a fim de agir rapidamente e tomar as medidas apropriadas. Este princípio é aplicado sempre que subsista uma incerteza ou enquanto não se dispuser de informações científicas completas sobre o risco potencial. (UNIAO EUROPEIA, Legislação)

Inegável que o princípio da precaução se faz presente na realidade jurídico-social brasileira e mundial. Ele surgiu ante a necessidade de o homem controlar

[12] Tradução Nossa.

suas ações frente à possibilidade existente de que estas viessem a tornar, dentro de pouco tempo, a vida insustentável no planeta devido aos desastres ambientais seguidos que viriam a ocorrer se o referido princípio não fosse utilizado. É de se reafirmar que o principio da precaução se preocupa não só com o presente, mas também com o futuro, de maneira que as próximas gerações tenham a mesma qualidade de vida que as presentes.

3.2 Características do princípio da precaução

O princípio da precaução tem como característica evitar que um dano ambiental ocorra exigindo-se que todas as atividades comprovem que não oferecem risco ao meio ambiente e à saúde das pessoas. Visa que se efetuem mecanismos de controle do risco através de estudos prévios de impacto ambiental ou qualquer maneira que possa impedir o acontecimento de desastres ambientais pela falta de conhecimento cientifico sobre determinado assunto.

A classificação dada ao princípio ambiental da precaução é descrita por Rodrigues e Arantes (2006, p.71-72) da seguinte maneira: “[...]baseia-se na ideia de que a política ambiental não deve limitar-se à mera eliminação ou redução da poluição já existente ou iminente (proteção contra o perigo), mas fazer com que seja combatida antes mesmo de seu nascimento (proteção contra o simples risco).”

Inteligentemente, segundo o princípio da precaução, devemos nos preocupar com a eliminação total da possibilidade de danos e não apenas pensarmos em cuidar do problema depois que ele surge, mas sim, pensarmos em acabar com a possibilidade de que ele venha a existir, desta forma ficaremos muito mais seguros pois, como já dito, devido aos tremendos avanços tecnológicos, os danos que ocorrem hoje em dia podem ser tão profundos que a ciência atual não consegue eliminá-los após terem sido criados.

Frederighi (2011) afirma que o princípio da precaução serve como medida antecipatória à lesão ambiental. A autora alega que os riscos são eliminados antes mesmo da comprovação científica, bem como valoriza a qualidade de vida das gerações futuras e a durabilidade de uma natureza sadia. A natureza (entenda-se o

meio ambiente e o planeta como um todo, incluindo a saúde e qualidade de vida dos seres humanos), é o principal bem que é defendido pelo princípio da precaução. Ela ainda cita alguns objetivos do referido princípio: um deles seria regular novos riscos ambientais, que poderiam ser globais, ou em larga escala; retardados, por desenvolverem-se lentamente e irreversíveis, que tem como resultado consequências ─ou danos ─ permanentes; outro objetivo seria a produção de conhecimento sobre o risco, como exemplo a autora cita o buraco na camada de ozônio, presente desde a década de 80, a extinção de recursos bióticos e alterações em regimes hidrológicos e o aumento da presença de gases de efeito estufa na atmosfera.

O risco nos leva a uma reflexão sobre ele próprio. É preciso que os estudos sejam voltados não para a produção, mas também para as consequências desta. Cada vez mais são utilizados mais recursos pelas empresas para saber quais consequências seus produtos acarretam ao meio ambiente e para produzir de maneira mais ecológica, que afete menos o meio ambiente. Devemos lutar para que, cada vez mais, a consciência ecológica se torne parte da consciência social.

Frederighi (2010) cita algumas características do princípio da precaução, quais sejam, dentre outras, a visão da responsabilidade pelo futuro de uma forma racional; a criação de maior segurança jurídica na gestão apropriada do risco; a proteção da parte mais frágil em uma lide; o comprometimento e o dever de gerenciar os riscos de forma a evitá-los; a prudência e a sustentabilidade ambiental; o combate ao perigo no momento em que este se inicia; a redistribuição do ônus da prova[13] e a reafirmação do princípio *in dúbio pro ambiente.*

Faz-se importante trazer à tona o problema do lixo, seja ele hospitalar, industrial ou caseiro. Cada vez mais cresce a consciência de que devemos dar ao lixo seu adequado destino, embora estejamos em números ainda aquém dos desejados, percebe-se uma melhora a cada ano. Recentemente ficou comprovado que, quanto mais uma empresa se dedica a cuidar de seu lixo, mais bem vista ela é pela sociedade. Este fato aconteceu, por exemplo, com propagadas da empresa multinacional *Coca-cola*, nas quais ela afirma que suas garrafas *pet* são recicladas, gerando um bem ao meio ambiente e às comunidades que trabalham na reciclagem.

[13] Este tema será tratado em capítulo próprio.

Segundo Musetti (2011), deve haver um reconhecimento do princípio "*in dubio pro ambiente*" por parte do poder público, bem como a obrigatoriedade da manifestação estatal nas questões de melhoria da qualidade do meio ambiente e do desenvolvimento sustentado, a fim de que se possa garantir a permanência da maior diversidade biológica possível, de modo que seja garantida a melhor qualidade de vida para as gerações futuras.

O poder público deve reconhecer a importância dos princípios ambientais e aplicá-los. É dever estatal se fazer presente em momentos de discussão e decidir sempre *in dúbio pro ambiente;* isto significa que, em caso de que haja alguma dúvida, sempre se deve escolher o lado da segurança e da manutenção do ecossistema, em desvantagem ao lado da produção e de lucros econômicos. Afirma Musetti (2011) que a sociedade e o Ministério Público devem fiscalizar a correta aplicação da lei, para garantirem um meio ambiente sadio à presente e as futuras gerações. Como dito, um dos responsáveis legais para a proposição de ações de defesa ao meio ambiente é o Ministério Público, que pode impetrar, por exemplo, a Ação civil Pública[14], na defesa dos interesses da coletividade.

Em consonância com o site oficial da União Europeia[15], o princípio da precaução ganha teor em que infere sua conexão com os direitos do consumidor, ao tratar de produtos que possam passar risco ao comprador.

É de se perceber a extrema abrangência e importância que o referido princípio ambiental possui desde o seu surgimento, com vistas à defesa da qualidade de vida sadia e da manutenção do equilíbrio ambiental. Nesse sentido:

> O princípio de precaução pode ser invocado sempre que seja necessária uma intervenção urgente face a um possível risco para a saúde humana, animal ou vegetal, ou quando necessário para a proteção do ambiente caso os dados científicos não permitam uma avaliação completa do risco. Este princípio não deve ser utilizado como pretexto para ações protecionistas, sendo aplicado, sobretudo, para os casos de saúde pública, porquanto permite, por exemplo, impedir a distribuição ou mesmo a retirada do mercado de produtos susceptíveis de ser perigosos para a saúde. (UNIÃO EUROPÈIA, Legislação)

---

[14] Disciplinada pela Lei n. 7.347, de 24 de julho de 1985, a Ação Civil Pública tem por objetivo reprimir ou mesmo prevenir danos ao meio ambiente, ao consumidor, ao patrimônio público, aos bens e direitos de valor artístico, estético, histórico e turístico, por infração da ordem econômica e da economia popular, ou à ordem urbanística, podendo ter por objeto a condenação em dinheiro ou o cumprimento de obrigação de fazer ou não fazer.

[15] Esta informação foi extraída do site oficial da União Europeia.

Importante se faz respeitar os requisitos ao uso do princípio da precaução, quais sejam: a real possibilidade de ocorrer um dano ao ambiente e a saúde humana. Não se deve utilizá-lo como um desculpa para, por exemplo, tomar medidas protecionistas de mercado. O uso do princípio não se restringe ao tempo anterior ao início do dano, mas pode acontecer durante a ocorrência de atividade nociva, fazendo assim com que ela seja paralisada.

Melo e Ruschel (2008, p.78-79) afirmam que “é preciso preocupar-se com as atitudes antes mesmo que elas sejam tomadas, pois suas consequências, muitas vezes, são irreversíveis, principalmente no que diz respeito ao meio ambiente, por que dificilmente se consegue voltar ao *status quo ante"*. Em outras palavras, é preciso se precaver de danos que possam ocorrer com atividades das quais não há conhecimento científico suficiente que possa garantir que o meio ambiente não seja atingido por meios nocivos de destruição.

Importante frisar que a tecnologia humana não é infalível e não tem a capacidade de modificar a realidade a seu gosto, ou seja, não conseguimos controlar todos os acontecimentos e ainda devemos evoluir muito no conhecimento dos elementos químicos e físicos, por isso é imprescindível a cautela no desenvolver das atividades industriais. Temos que saber interagir com a natureza para o bem de todos, e não sugar do meio ambiente seus recursos e devolver para ele os dejetos que não queremos, deixando-o desequilibrado.

Segundo Melo e Rushel (2008), mister se faz distinguir prevenção de precaução. Por prevenção entende-se algo que tem suas consequências compreendidas através da ciência, portanto, é possível a tomada de uma medida para prevenir algo de que se tem certeza que vai acontecer. Ao contrário, a precaução ocorre quando não se tem certeza do que ocorrerá com a tomada de certas medidas.

A doutrina brasileira tem entendimento pacífico que a prevenção e precaução são princípios bem distintos. Na precaução temos o fato de uma atividade da qual não se sabe o que pode vir a ocorrer como consequência, e na prevenção ocorre quando sabemos qual é a consequência, mas queremos evitá-la.

Ayala (2008) afirma que os americanos encaram os transgênicos da seguinte maneira: não é, para eles, necessária a comprovação científica exaustiva da

inocorrência de problemas ecológicos, ignorando-se assim, de certa forma, o princípio da precaução. Logo, não é necessário que tenham sido feitos estudos exaustivos e que se prove que os transgênicos não trarão nenhum tipo de problema ecológico ou à saúde dos consumidores, basta que não haja provas que demonstrem que os transgênicos trazem risco à saúde ou ao meio ambiente. Segundo o autor há, nos Estados Unidos, prevalência da preocupação com relação à proteção da saúde dos consumidores, em detrimento da proteção ecológica, com relação aos possíveis riscos do uso e consumo de alimentos transgênicos.

Aqui ocorre uma inversão da lógica: o princípio da precaução visa prevenir antes que o dano ocorra e na lógica dos americanos, entende-se que se pretende remediar, caso o dano venha a ocorrer. De qualquer maneira, mister se faz ressaltar que a saúde dos homens está conectada à saúde do meio ambiente de forma inseparável.

3.3 Princípio da Precaução e a inversão do ônus da Prova

O princípio da inversão do ônus da prova é previsto no Código de Defesa do Consumidor, em seu artigo 6º, inciso VIII, o qual diz que são direitos básicos do consumidor a facilitação da defesa de seus direitos, inclusive com a inversão do ônus da prova a seu favor no processo civil, quando, a critério do juiz, for verossímil a alegação ou quando for ele hipossuficiente, segundo as regras ordinárias de experiências. Recentemente, ganhou espaço no direito ambiental, pela sua consonância com o princípio da precaução. Como exemplo, temos o processo de Recurso Especial 972.902/RS, que teve como relatora a Ministra Eliana Calmon.

O recurso tem como recorrente o Ministério Público do Rio Grande do Sul e como recorrido a empresa Amapá do Sul S/A. Artefatos da Borracha,traz ainda, como interessada a Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. Ele tem sua origem em uma ação civil pública de dano ambiental.[16] Diz o recurso especial que “O Tribunal de origem entendeu que cabia ao Ministério Público a comprovação de que as atividades da empresa ora recorrida causavam danos ambientais”. Esta decisão

[16] Recurso Especial 972.902 – RS(2007/0175882-0)

vem de encontro ao princípio da precaução, pois esse prega justamente o contrário, ou seja, que é preciso que se comprove a impossibilidade da existência de dano frente às atividades da empresa. Logo em seguida, a eminente relatora do recurso cita a decisão do tribunal de origem em seu voto:[17] Nesse sentido:

> **É o Ministério Público que deve proporcionar meios para comprovar a ocorrência do dano ambiental e a sua extensão, na qualidade de autor e de requerente da realização da perícia, juntamente com a Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul.** De qualquer forma, não há hipossuficiência do Ministério Público em relação à empresa ré, ora agravante, o que poderia autorizar a inversão do ônus probatório. (...) Ressalto não ser possível determinar a inversão do ônus da prova como pretendido, isto é, com o argumento de que "[...] *cabível é a inversão do custo da prova, em matéria ambiental, face à transferência do risco ao potencial poluidor* [...]", pois a responsabilidade da empresa agravante é questão ainda não decidida que se perquire na demanda, e **não há relação de hipossuficiência entre a empresa agravante e o Ministério Público** segundo a Comissão[18], uma ação desenvolvida a título do princípio de precaução pode, em determinados casos, comportar uma cláusula invertendo o ônus da prova sobre o produtor, o fabricante ou o importador. Esta possibilidade deverá ser examinada caso a caso.

Com este entendimento, o Tribunal não aplicou o princípio da precaução porque associou a inversão do ônus da prova com a relação de hipossuficiência. Entendeu que o Ministério Público, por não estar em condição de hipossuficiente, não mereceu receber o bônus de inversão do ônus da prova. Em seguida, a relatora transcreve trechos do Ministério Público, como recorrente do processo de origem, a justificar a inversão do ônus da prova. Este se utilizou da doutrina para convencimento dos julgadores. Nesse sentido:

> A inversão do ônus da prova decorre diretamente da transferência do risco para o potencial poluidor. Em virtude do acolhimento da teoria do risco integral, defendida por Antônio Herman Benjamin, José Afonso da Silva, Fábio Dutra Lucarelli, Nelson Nery Júnior e Édis Milaré, dentre outros, transfere-se para o empreendedor todo o encargo de provar que sua atividade não enseja riscos para o meio ambiente, bem como a responsabilidade de indenizar os danos causados, bastando que haja um nexo de causalidade provável entre a atividade exercida e a degradação. A transferência de riscos impõe, portanto, duas consequências fundamentais. De um lado, a imposição do ônus da prevenção dos danos, decorrência, ainda, da aplicação dos princípios da prevenção e da precaução. De outro, a responsabilização civil objetiva quando já consolidado o dano,

[17] Fls. 511-513 do processo de origem.

[18] Comunicação da Comissão, de 2 de Fevereiro de 2000, relativa ao recurso ao princípio de precaução [COM(2000) 1 final - Não publicada no Jornal Oficial].

> objetivando-se a reparação integral da degradação. A inversão do ônus da prova decorre, ainda, da redefinição de alguns dos requisitos para a responsabilização civil objetiva, ante a constatação da extrema relevância do objeto jurídico protegido e das dificuldades inerentes às peculiaridades do dano ambiental (caráter fluido, incerto, com projeções no futuro, de difícil mensuração e avaliação) e à prova do nexo causal.

Conforme trecho acima, muito elucidador das condições de inversão do ônus da prova bastante delineados pelos doutrinadores brasileiros, podemos destacar fatores presentes na ensejada inversão, dentre os quais a transferência do dever para o potencial poluidor, a exigência de comprovação de que a atividade não possui riscos ao meio ambiente, e responsabilidade de indenização simplesmente pela existência de nexo causal e a responsabilização civil objetiva.

Em seguida, a ministra cita julgado da Primeira Turma daquela Corte sobre a controvérsia em questão:

> AÇÃO CIVIL PÚBLICA. DANO AMBIENTAL. AGRAVO DE INSTRUMENTO. PROVA PERICIAL. INVERSÃO DO ÔNUS. ADIANTAMENTO PELO DEMANDADO. DESCABIMENTO. PRECEDENTES.
> I - Em autos de ação civil pública ajuizada pelo Ministério Público Estadual visando apurar dano ambiental, foram deferidos, a perícia e o pedido de inversão do ônus e das custas respectivas, tendo a parte interposto agravo de instrumento contra tal decisão.
> II - Aquele que cria ou assume o risco de danos ambientais tem o dever de reparar os danos causados e, em tal contexto, transfere-se a ele todo o encargo de provar que sua conduta não foi lesiva.
> III - Cabível, na hipótese, a inversão do ônus da prova que, em verdade, se dá em prol da sociedade, que detém o direito de ver reparada ou compensada a eventual prática lesiva ao meio ambiente - artigo 6º, VIII, do CDC c/c o artigo 18, da lei nº 7.347/85.
> IV - Recurso improvido.[19]

Felizmente, ainda antes de chegar ao Superior Tribunal de Justiça, já foi proferida decisão a favor da inversão do ônus da prova, o que demonstra uma tomada de posição pró-ambiente da jurisprudência brasileira. O princípio da precaução foi utilizado pela ministra Eliana Calmon, no Recurso Especial 972.902/RS, em sua relatoria, para confirmar ser cabível a inversão do ônus da prova, em empreendimentos que possam vir a acarretar danos ambientais. Segundo a ministra, existe previsão legal para a aplicação do princípio da precaução no caso em estudo, conforme abaixo:

---

[19] A ministra refere-se ao REsp 1049822/RS, de relatoria do Ministro Francisco Falcão, julgado em 23/04/2009, DJe 18/05/2009).

> **Código de Defesa do Consumidor**
> Art. 6º São direitos básicos do consumidor: (...) VIII - a facilitação da defesa de seus direitos, **inclusive com a inversão do ônus da prova, a seu favor**, no processo civil, quando, a critério do juiz, for verossímil a alegação ou quando for ele hipossuficiente, segundo as regras ordinárias de experiências; **Lei 7.347/1985.** Art. 21. **Aplicam-se à defesa dos direitos e interesses difusos, coletivos e individuais**, no que for cabível, os dispositivos do Título III da lei que instituiu o **Código de Defesa do Consumidor**. **Código Civil** Art. 927. Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo. Parágrafo único. Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando **a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem**. (grifei). Segundo as palavras da ministra relatora, em regra, a inversão do ônus probatórios deve assentar-se exclusivamente em disposição expressa de lei. Mas, no presente caso, essa inversão encontra fundamento também em princípios transversais ao ordenamento jurídico, quais sejam, os princípios ambientais.

A ministra relatora compara o direito ao meio ambiente saudável ao patrimônio público de uso coletivo, cita o código de defesa do consumidor e o código civil como fontes normativas que preveem a inversão do ônus da prova na área dos interesses difusos individuais e a reparação do dano perante os comprovados riscos e ainda relembra que é necessária uma ação precaucional frente às incertezas de determinados nexos causais de certos atos, que o meio ambiente tem a seu favor o benefício da dúvida e finaliza seu voto trazendo os ensinamentos de Herman Benjamin, o qual diz:

> [...] impõe-se aos degradadores potenciais o ônus de corroborar a inofensividade de sua atividade proposta, principalmente naqueles casos em onde eventual dano possa ser irreversível, de difícil reversibilidade ou de larga escala [...] há um dever genérico e abstrato de não-degradação do meio ambiente, inverte-se, no campo dessas atividades, o regime de ilicitude, já que, nas novas bases jurídicas, esta se presume até prova em contrário.

A atitude precaucional está se consolidando cada vez mais na doutrina e na jurisprudência brasileira, conforme pudemos extrair dos relatos acerca do julgado do Recurso Especial neste capítulo ora em comento, conforme citados os trechos de doutrinadores que afirmam o posicionamento de impor aos possíveis edificadores do dano a obrigação de comprovar a inofensividade de sua conduta. As decisões de tribunais e do próprio Recurso Especial reafirmam a posição em defesa do ambiente tomada pela jurisprudência, com a inversão do ônus da prova ao potencial poluidor e ao dever objetivo de reparação do dano.

4 OS TRANSGÊNICOS

> Deus criou este mundo. O homem, todavia, Entrou a desconfiar, cogitabundo... Decerto não gostou lá muito do que via... E foi logo inventando o outro mundo.
>
> ***Mário Quintana***

Os transgênicos são frutos da tecnologia avançada, chamados de Organismos geneticamente modificados, utilizados desde a década de 70, são consequência da engenharia genética atual que permite que se insira genes de determinado organismos em outros, de modo que estes últimos produzam determinadas características desejadas, fato que não ocorreria de modo natural no meio ambiente.

Rodrigues e Arantes (2006) afirmam que a tecnologia do DNA recombinante possibilita a separação de um único gene, ou seja, de uma sequência de DNA que codifica a formação de um determinado produto, do total de genes de um organismo. Este gene, responsável por uma característica de interesse, pode então ser modificado e novamente colocado no mesmo organismo ou ser transferido para um outro, da mesma espécie ou de uma espécie diferente daquele que o originou. Desta forma, é possível a transferência de genes entre espécies, gêneros ou até mesmo reinos diferentes. Através desta técnica de melhoramento genético formam-se os transgênicos, pela inserção de um gene exógeno em certo organismo.

A manipulação genética permitiu que hoje sejam selecionados genes de determinados seres e inseridos em outros, de modo que estes últimos produzam características dos primeiros. Na verdade, estamos aqui diante de uma criação de um ser novo, com um conjunto de características único, pois diferente dos já existentes, moldado conforme os interesses da ciência e da produtividade. Filippin (2008, p.270), afirma que:

> É preciso salientar que a engenharia genética não realiza mutação genética, pois esse é um fenômeno natural, responsável inclusive pela capacidade dos seres vivos de adquirirem novas características, para melhor se adaptar às mudanças do meio em que vivem. Isto é, a mutação genética é o mecanismo pelo qual as espécies evoluem. A transgenia (ou técnica do “DNA recombinante”) é uma tecnologia completamente diferente da mutação genética, pois foi desenvolvida

> para a introdução artificial (por “bombardeio”) de um certo gene de um ser vivo, capaz de realizar certa tarefa, num outro ser vivo, a fim de que este passe a apresentar a característica que aquele outro possui.

Para que não seja confundido, neste trabalho, a mutação com a transgenia, é conveniente esclarecer as diferenças entre ambos: enquanto a mutação é uma evolução natural das espécies, ocorrendo de maneira que elas, por si mesmas, acabam modificando-se para estarem melhor adaptadas ao meio que as cerca, a transgenia é um fenômeno causado pela ação do homem na manipulação de genes de diferentes organismos de modo a criar uma combinação que sirva aos seus interesses de mercado. Vemos, portanto, que não devemos confundir mutação com transgenia, pois enquanto esta é fruto do trabalho científico humano, aquela é consequência da evolução natural das espécies.

Segundo Fillippin (2008, p.271), “é o caso de novas variedades geneticamente modificadas de soja que, a partir da introdução de um gene de uma bactéria em seu código genético, passaram a ser resistentes ao herbicida *round up*[20]*”.* O autor lembra que a transgenia surgiu durante a chamada revolução verde, época em que se pregava a construção de grandes campos de plantação. A indústria produtora de insumos aproveitou este momento para lançar seus herbicidas no mercado e assim, tentou abocanhar o mercado com seus produtos. Suas sementes possuíam a característica de tornar os consumidores dependentes, pois a cada ciclo de produção, fazia-se necessário a compra de novas sementes, haja vista que uma característica das plantas era de não gerarem novas sementes.[21]

Quanto maior a produção por metro quadrado, maior será o lucro gerado. E para aumentar a produção, as empresas usaram diversas táticas, dentre elas a transgenia e o uso de produtos químicos. Os produtos químicos, apesar de aumentarem a produção, diminuem a qualidade do produto e contaminam o solo, o ar e os próprios produtos. A contaminação pelos herbicidas atinge o consumidor, que acaba por ingerir os alimentos contaminados, bem como a água do subsolo que também foi contaminada pelos herbicidas utilizados nas plantações.

---

[20] O **Roundup** é um herbicida cuja base é o glifosato. Mesmo que em pequenas quantidades o pesticida pode ser nocivo à saúde humana.

[21] Saiba mais sobre esse assunto pesquisando sobre o autor José Lutzenberger no site http://www.fgaia.org.br/

Conforme Filippin (2008), o surgimento dos transgênicos foi marcado por impactos de ordens sociais, culturais e políticas que culminaram com o aparecimento do então chamado *biorrisco.* Essa expressão foi logo trocada por uma expressão mais "mercadológica" denominada *biossegurança,* pois seria mais fácil convencer alguém das vantagens de um produto com o nome *biossegurança* do que com o nome *biorrisco.* Expressões eufemistas fazem parte da terminologia usada em produtos transgênicos, assim, o medo consequente do uso de produtos perigosos se reduz, pois o consumidor se torna alheio à realidade, não sendo devidamente informado do que está consumindo.

De acordo com Rodrigues e Arantes (2006), em relação às plantas transgênicas nos é possível, até a presente data, caracterizá-las em quatro tipos: primeiro, temos as plantas com finalidades medicinais, que podem produzir medicamentos; segundo, temos as plantas resistentes aos herbicidas; terceiro, temos as plantas que são tolerantes a insetos ou doenças; o último tipo é aquele de plantas que representam uma qualidade superior em suas propriedades.

Os cientistas descobriram que podem escolher quais características desejam ter presentes nas plantas, seja a característica da resistência, da produção de determinada substância ou do crescimento rápido. Assim podem controlar a planta de maneira que ela aja conforme foi "programada".

Guivant (2008) trata sobre os atores na questão dos transgênicos: segundo ele, na Europa e nos EUA existe uma reação maior com relação à saúde do consumidor e inferior quando relacionada com a preservação do meio ambiente.

Do uso dos transgênicos podemos ter duas preocupações distintas. A primeira se refere às consequências que podem advir em problemas para o ser humano, e a segunda são as consequências que podem advir para o meio ambiente. Ambas são de extrema importância porque, na verdade, são conexas. De nada adianta um ambiente sadio se os transgênicos forem nocivos à saúde humana e de nada adianta os transgênicos não causarem danos à saúde humana se forem nocivos ao meio ambiente, porque o meio ambiente faz parte da saúde humana *lato sensu.* Guivant (2008, p.238), entende que:

> [...] os setores a favor e contrários aos produtos transgênicos englobam tanto leigos – aqui incluindo setores de produtores rurais, setores de produtores agrícolas – quantos peritos, mas sem

> aparentemente sensibilizar significativamente os consumidores. Cada uma dessas alianças heterogêneas articula-se com outras no plano internacional, mas sem por isso envolver necessariamente identificações sobre os riscos. A preocupação com o meio ambiente e a saúde do consumidor pode ser mais central nos grupos contrários aos transgênicos na Europa e nos Estados Unidos que no Brasil.

Mister se faz identificar os riscos que os transgênicos trazem aos consumidores e elucidá-los dos potenciais perigos inerentes ao seu consumo. Tanto agricultores quando consumidores têm direito de receber as informações necessárias a responder quaisquer dúvidas advindas do uso dos Organismos Geneticamente Modificados.

Conforme Carvalho (2008), citando exemplos de transgênicos, dentre as plantas protegidas geneticamente contra insetos, cabe destaque às que possuem um gene originário da bactéria *Bacillus thuringiensis* (Bt). Ocorre que este gene faz com que a planta produza uma proteína que ao ser ingerida por determinados insetos acaba por levá-los à morte. Esta técnica de melhoramento inseticida já é utilizada desde por volta dos anos 80, tradicionalmente em culturas como a do milho, do algodão, da soja e da batata, importantíssimas para a agricultura. A inserção de tal gene proveniente de determinada bactéria em uma planta a torna invulnerável ao ataque de determinados insetos. Eis que o gene novo inserido faz com a que a planta produza uma substância mortal aos insetos, assim, qualquer inseto que tente ingerir a planta, acaba por morrer contaminado. A substância, fatal aos insetos, segundo os cientistas, não traz risco aos seres humanos.

Carvalho (2008, p.510) afirma que a “previsão de que as atividades e produtos provenientes da biotecnologia têm sua regularidade condicionada à concessão do respectivo Certificado de Qualidade em Biossegurança pela CTNBIO estabelece uma competência dessa instância técnico-administrativa para o gerenciamento dos riscos abstratos produzidos por essa espécie de tecnologia.”

A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança é uma instância colegiada que presta apoio técnico e consultivo ao governo federal relativo a questões da Política Nacional de Biossegurança em Organismos Geneticamente Modificados. Carvalho(2008) relata que a CTNBIO, segundo a Agência Nacional de Biossegurança(2004). Nesse sentido:

> É importante ressaltar que nem todos os produtos geneticamente modificados são considerados produtos transgênicos, pois podem apenas ter sofrido alteração no seu DNA sem ter tido a incorporação de genes de uma espécie distinta. Um transgênico é um organismo que sofreu a introdução no seu DNA de gene de espécie distinta. Portanto, todo transgênico é um organismo geneticamente modificado (OGM), mas nem todo organismo geneticamente modificado é um organismo transgênico (ODA, 2003)

Essencial saber a diferença entre um transgênico e um Organismo Geneticamente Modificado. Este último engloba aquele, mas o Organismo Geneticamente Modificado nem sempre resultará em um transgênico.

Segundo Melo e Ruschel (2008), a questão que se impõe atualmente recai sobre a capacidade da biossegurança em proteger não somente os seres humanos, mas também o meio ambiente e a própria vida no planeta frente a um futuro incerto quando da liberação de Organismos Geneticamente Modificados no ambiente. As autoras falam sobre a necessidade de uma mudança cultural em relação à colocação em prática de uma nova educação que frise a consciência de que uma atitude prudente frente às questões de relevância bioética é impreterível para o nosso futuro junto ao meio ambiente.

Devemos nos perguntar se as leis de biossegurança atuais são efetivas no cuidado do meio ambiente e da saúde humana e no combate ao risco. É preciso que, através da educação ambiental e da consciência das pessoas, consigamos criar um ambiente favorável ao debate e à livre circulação das informações a respeito dos transgênicos. Conforme Melo e Ruschel (2008, p.73):

> Por isso a relevância da educação ambiental, restando clara a conexão da biossegurança também com o meio ambiente fica evidente a influência do paradigma biocêntrico também nesta ciência, ou seja, o foco de preocupação deixa de ser o homem e passa a ser o meio ambiente como um todo. É claro que o homem não está sendo posto de lado, uma vez inserido nesse ambiente ele faz parte da preocupação.

O grupo dos países emergentes possui uma grande parte do percentual global de áreas utilizadas no plantio de transgênicos. Nosso país é um dos maiores produtores dessas sementes geneticamente modificadas no mundo e, recentemente, ultrapassou a Argentina, passando a liderar o plantio na América Latina.

Segundo Vialli (2011), “o Brasil é o país onde o cultivo de lavouras transgênicas mais avança no mundo. Em 2010 foram plantados 25,4 milhões de

hectares de lavouras geneticamente modificadas (soja, milho e algodão) - aumento de 19%, ou 4 milhões de hectares, em relação a 2009. A área total equivale ao Estado do Piauí.” A autora relembra que os países em desenvolvimento lideram 48% das plantações de transgênicos no mundo. Mas apesar do crescimento cada vez maior do plantio de transgênicos no Brasil, o país que lidera com folga o percentual de terras plantadas é os Estados Unidos da América, com 66,8 milhões de hectares.

Para Greco (2011), os dados refletem a posição do Brasil no *ranking* de produtores mundiais: “Com 25,4 milhões de hectares de lavouras de soja, milho e algodão transgênicos, o país se consolidou em segundo lugar no *ranking* mundial de países que adotam culturas transgênicas”. Cabe destaque ao crescimento econômico que o país vem desenvolvendo nas últimas décadas, e ao controle brando exercido efetivamente pela Legislação e pelas autoridades, haja vista que não se aplica de maneira imperiosa o princípio da precaução na questão de plantação de transgênicos.

Vialli (2011) ressalta que os transgênicos ainda não são completamente estudados e trazem consigo o risco de desastres ambientais não previstos. Também lembra que há a possibilidade de ocorrer a falta de sementes não-transgênicas, uma vez que os produtores de transgênicos estão vinculados a poucas empresas multinacionais que controlam a venda dos grãos transgênicos, ou seja, se por algum motivo, as empresas decidirem parar de fornecer as sementes transgênicas, os produtores não terão mais sementes para plantar, pois já estariam dependentes dos produtos da empresa, ficando assim, extremamente vulneráveis às vontades da daquela.

Por último, o autor relembra que há ocorrência de pragas que persistem apenas em lavouras transgênicas. Ocorre que as sementes transgênicas não geram mudas novas ao final do ciclo produtivo, obrigando assim, ao produtor comprar a cada novo ciclo mudas novas. Porém, com o passar dos anos, o produtor não possui mais autonomia para plantar as sementes, pois sempre fica dependente da venda das sementes transgênicas. Caso venha a ocorrer uma peste que atinja apenas sementes transgênicas, o produtor não terá como plantar sementes não transgênicas, porque elas não estarão mais sendo produzidas.

4.1 Os Transgênicos e o Princípio da Precaução

Junto com o aparecimento das técnicas de transgenia, também apareceram muitas dúvidas sobre as suas consequências. Daí decorre uma série de ideias protetivas relacionadas com a segurança do ambiente e do homem. Conforme Ferreira (2010, p.72), considerando-se que existe uma complexa teia na qual todos os seres vivos encontram-se relacionados e interconectados, convém examinar de que forma os organismos transgênicos poderão influenciar e modificar o equilíbrio ambiental.

Os transgênicos, criados em laboratório, são liberados no meio ambiente e daí começam a interagir com o mesmo. Não podemos ter certeza sobre quais serão as consequências disto, nem temos como prever algum tipo de malefício que isto nos trará, por isso a importância de utilizarmos o princípio da precaução.

Segundo Ferreira (2010, p.72), é de suma importância analisar determinados aspectos potencialmente perigosos do uso dos transgênicos, dentre os quais ela cita "fluxo de genes, transferência horizontal de genes, formação de plantas daninhas e insetos invasores resistentes, efeitos negativos sobre a microbiota do solo, redução ou perda da diversidade biológica, ameaça ao bem estar dos animais, riscos alimentares".

São muitas possibilidades de ocorrerem efeitos negativos com o uso dos transgênicos, e muito variados os danos, desde problemas com a saúde humana até a criação de insetos super-resistentes.

Segundo Viegas (2008, p.202), "a biotecnologia[...], deixa de ser monopólio dos segmentos peritos das áreas biológicas e ganha espaço no universo jurídico que, nada obstante imprimir legitimidade à matéria, mostra-se ineficaz como instrumento de controle dos riscos intrínsecos à biotecnologia". A questão da biossegurança não se restringe ao sistema legislativo ou ao sistema judiciário, mas faz parte de um processo de conhecimento e tomada de decisões que envolve toda a sociedade. Achkar (2008, p.405-6), afirma que:

> Dentro do seu quadro de competências, a CTNBio deve fazer uma avaliação prévia do risco para liberação de atividades com OGMs, decidindo se é o caso ou não de submissão a licenciamento

> ambiental diante do órgão federal executor da Política Nacional do Meio Ambiente, o IBAMA. Por toda atualidade e novidade do tema, não é possível analisar qual o posicionamento majoritário da CTNBio, em relação à liberação de empreendimentos com OGM, porém já é possível fazer um diagnóstico preliminar a respeito das diversas culturas agrícolas liberadas sem exigência de licenciamento ambiental.

A biotecnologia estabiliza-se como tema de interesse público com a promulgação da Lei 11.105/05 e com o processo de participação de todos os segmentos sociais. Quanto mais amplo e mais debatido forem os assuntos relacionados com a biotecnologia, melhor para todos.

As autoras Melo e Ruschel (2008) relembram das sucessivas medidas provisórias feitas pelo Governo Federal nos anos de 2003 e 2004, a fim de regulamentar o plantio de soja geneticamente modificadas. Afirmam que a Argentina já possuía legislação a respeito do plantio de sementes modificadas, enquanto o Brasil ainda não. Muitas sementes foram trazidas ao Rio Grande do Sul para o plantio da soja e os agricultores, com medo de haver uma proibição desta soja, pressionaram o poder executivo para “legislarem” sobre a liberação das safras, acarretando assim conflito de poderes.

Antes da regulamentação sobre o plantio de transgênicos no Brasil, o Poder Executivo exercia sua função atípica de legislar e, ano a ano, promulgava reiteradas medidas provisórias com o intuito de permitir o plantio de tais sementes. Ocorre que as sementes já eram trazidas ao sul do país, como supracitado, onde o consumo já era liberado. Assim, os agricultores exerceram forte pressão para que fosse feita uma lei que autorizasse o plantio de sementes transgênicas no Brasil.

Segundo as autoras Melo e Ruschel (2008), o princípio da democracia participativa foi deixada de lado, assim como o princípio da precaução. Mesmo perante a insuficiência de estudos que comprovassem a falta de perigo dos transgênicos, eles foram liberados no meio ambiente pela Lei 11.105/05. Para as autoras:

> [...] desrespeitou-se o princípio da democracia participativa, pois a opinião da sociedade brasileira foi simplesmente deixada de lado, e o princípio da precaução, uma vez que não havia estudos suficientes para demonstrar que os alimentos geneticamente modificados efetivamente não são prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente. (MELO e RUSCHEL, 2008)

Fica evidente a necessidade do uso do princípio da precaução em processos que envolvam risco, bem como da democracia participativa em processos amplos de discussão relativos aos perigos dos transgênicos. É indispensável uma cultura do conhecimento acerca dos possíveis efeitos dos produtos novos que não foram testados de maneira suficiente para serem completamente conhecidos.

5 A LEI DE BIOSSEGURANÇA

> Olhos que foram olhos, dois buracos. Agora, fundos, no ondular da poeira... Nem negros, nem azuis e nem opacos. Caveira!
>
> ***Cruz e Souza***

A questão da biotecnologia é razoavelmente nova na nossa sociedade. Ela é fruto da mais avançada técnica científica e apenas nas décadas recentes foi alcançada a manipulação de organismos, que deu origem aos transgênicos. A fim de regular estas questões, que pendiam de normatividade, foi criada a Lei 11.105, no ano de 2005, chamada de lei de biossegurança.

Essa nova lei regula os incisos II, IV e V do parágrafo primeiro do título VIII, da ordem social, capítulo VI, do meio ambiente, artigo 225 da Constituição Federal[22]. Além de dispor sobre a política nacional de biossegurança, ela também cria o Conselho Nacional de Biossegurança. Nesse sentido:

> Em março de 2005 foi aprovada, no Congresso Nacional, a Lei 11.105, que passou a estabelecer as normas de segurança e fiscalização das atividades vinculadas à manipulação de organismos geneticamente modificados (OGMs), revogando, assim, a Lei 8974/95, primeira legislação de Biossegurança no Brasil.(BAGGIO, 2008, p.36)

A aprovação da Lei de Biossegurança resultou de pressões exercidas pelos agricultores, que já plantavam tais sementes e necessitavam da regulamentação, porque tinham medo de que sua colheita não pudesse ser comercializada.

Segundo Baggio (2008), o processo de decisão acerca do futuro dos organismos geneticamente modificados deve ser feito de forma democrática, e não apenas de poucas pessoas representativas. A questão que se apresenta é se a Lei 11.105/05 se firmou adequada e suficientemente para regular de forma correta a

---

[22] Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.
II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético
IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;
V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

presença de Organismos Geneticamente Modificados na sociedade e saber se ela permitiu a representatividade dos movimentos sociais de diferentes setores. A Lei 11.105/05, chamada lei de Biossegurança, dentre outras disposições, em seu artigo 1º diz:

> Estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, tendo como diretrizes o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a observância do princípio da precaução para a proteção do meio ambiente.

Nestes termos em que foi redigida a lei garante ao cidadão e ao meio ambiente, pelo menos teoricamente, uma segurança quanto à proteção da vida e da saúde, pois expressamente põe o princípio da precaução num papel central de orientação das demais ações. Consoante ao artigo 15 da Lei de Biossegurança: "A CTNBIO poderá realizar audiências públicas, garantida participação da sociedade civil, [...] em caso de deliberação comercial, audiência publica poderá ser requerida por partes interessadas, incluindo-se entre estas organizações da sociedade civil que comprovem interesse relacionado à matéria".

Algumas críticas foram feitas quanto à palavra *poderá*, pois esta palavra permite à autoridade escolher entre realizar a audiência pública ou não. Muitos afirmam que melhor seria usar a palavra *deverá,* que garantiria o dever de convocar a sociedade civil para participar das escolhas e decisões.

A referida Lei cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, conforme seu artigo 8º, "a quem compete analisar, a pedido da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBIO[23], quanto aos aspectos da conveniência e oportunidade socioeconômicos e do interesse nacional, os pedidos de liberação para uso comercial de OGM (organismos geneticamente modificados) e seus derivados."

O sistema interno de funcionamento da Comissão Técnica de Biossegurança se reparte de tal forma que cabe ao Conselho Nacional de Biossegurança realizar as pesquisas necessárias acerca dos pedidos de liberação do uso dos transgênicos e

[23] Já existente na legislação de 1995, porém, com composição menor.(BAGGIO,2008,p.40)

fixar diretrizes que deverão regular as ações administrativas dos órgãos e entidades federais. Em seu artigo segundo, a Lei de Biossegurança descreve sua abrangência:

> As atividades e projetos que envolvam OGM e seus derivados, relacionados ao ensino com manipulação de organismos vivos, à pesquisa científica, ao desenvolvimento tecnológico e à produção industrial ficam restritos ao âmbito de entidades de direito público ou privado, que serão responsáveis pela obediência aos preceitos desta Lei e de sua regulamentação, bem como pelas eventuais consequências ou efeitos advindos de seu descumprimento.

A Comissão Nacional de Biossegurança tem um poder muito grande em suas mãos que lhe permite fixar diretrizes e pareceres favoráveis, ou não, ao uso dos transgênicos. O Conselho Nacional de Biossegurança criado tem por finalidade assessorar o Presidente da República na formulação e implementação da Política Nacional de Biossegurança[24]. Dentre outras finalidades, compete ao Conselho fixar diretrizes e princípios aos órgãos federais que possuem competência na área da biossegurança e demandar sobre a liberação de organismos geneticamente modificados para uso comercial. Já a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBIO tem por definição, segundo o artigo décimo da referida Lei:

> A CTNBIO, integrante do Ministério da Ciência e Tecnologia, é instância colegiada multidisciplinar de caráter consultivo e deliberativo, para prestar apoio técnico e de assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da PNB[25] de OGM e seus derivados, bem como no estabelecimento de normas técnicas de segurança e de pareceres técnicos referentes à autorização para atividades que envolvam pesquisa e uso comercial de OGM e seus derivados, com base na avaliação de seu risco zoofitossanitario, à saúde humana e ao meio ambiente.

A CTNBIO tem como meta se manter a par das novas tecnologias criadas pelo progresso científico nas áreas de sua competência, de forma a estar apta a proteger a saúde do meio ambiente, em qualquer hipótese. Dentre as suas competências elencadas no artigo 14 da Lei, encontram-se: estabelecer normas para pesquisas com Organismos Geneticamente Modificados, bem como critérios de avaliação e monitoramento dos riscos; proceder a análise, caso a caso, dos riscos da empreitada, estabelecer premissas e exigências de funcionamento de pesquisas com OGM; manter contato com outras instituições que trabalhem com OGMs; autorizar ou não a importação de OGM; emitir certificado de qualidade em

---

[24] Art.8, Lei 11.105/05
[25] Política Nacional de Biossegurança

Biossegurança; emitir decisões técnicas sobre medidas de segurança exigidas na lide com OGMs e classificar os OGMs pelo seu nível de risco.

Outra competência importante do CTNBIO que merece destaque pela sua correlação com este trabalho é a de, conforme seu artigo 14 prevê, “identificar atividades e produtos decorrentes do uso de OGMs e seus derivados potencialmente causadores de degradação do meio ambiente ou que possam causar riscos à saúde humana, [...] propor a realização de pesquisas no campo da biossegurança de OGM e seus derivados”. Cabe a CTNBIO fazer a fiscalização das atividades que envolvam transgênicos e garantir que não haja risco quando do exercício de qualquer atividade que envolva organismos geneticamente modificados. Conforme Viegas (2008, p.200):

> De fato, a biotecnologia saiu da periferia para o centro do debate, de modo que múltiplas áreas do conhecimento têm dedicado, intensamente, esforços de pesquisa sobre tal questão. Com o Direito não se deu de modo diverso. Isso porque a Lei 11.105/2005 trouxe para o debate e a ação jurídica inúmeros desafios e perplexidades que, até então eram estranhas ao ordenamento jurídico brasileiro.

Os transgênicos surgiram antes da previsão legal sobre eles. A Lei 11.105/05 é consequência da necessidade de leis sobre o estabelecimento de critérios de tratamento aos Organismos Geneticamente Modificados que já faziam parte da realidade da sociedade. Segundo Viegas(2008), “os riscos intrínsecos aos procedimentos da biotecnologia são assumidos como parâmetros da normalidade, de modo que sua aceitação ou tolerabilidade dá-se em respeito e baseado numa confiança inquestionável na infalibilidade da ciência, de seus métodos e seus resultados”.

Em relação aos transgênicos, podemos dizer que as consequências do seu uso não são completamente conhecidas. Podemos também afirmar que o risco inerente ao seu consumo foi aceito, pois parece que as vantagens econômicas que os transgênicos trazem ocultaram a sua face que traz insegurança ao ambiente. Nesse sentido:

> Os padrões legais de segurança, legitimados pelo direito, traçam nada mais que limites jurídicos para o uso de técnicas de biotecnologia, mas não asseguram diminuição de riscos para a saúde humana ou para o ambiente, o que tende a maximizar os níveis de destruição de ecossistemas. Daí a relação tão próxima entre a percepção de que está em curso uma crise ambiental, num contexto de uma sociedade qualificada por riscos de graves

> consequências, à qual unem-se as incertezas da biotecnologia, cujos dilemas a eficiência técnico-científica ainda não conseguiu dissolver. Tampouco o direito pode fazê-lo. (VIEGAS, 2008, p.202)

Constata-se que a Lei de Biossegurança não alcançou ainda, na sua totalidade, o seu objetivo, que é o de controlar os riscos ambientais e sociais advindos da sociedade industrial de risco, e eliminá-los. Porém, podemos afirmar que esta lei é um passo importante para a construção de uma legislação que permita que os mecanismos de controle sociais do dano possam efetivamente cumprir seu papel e pôr em prática os princípios ambientais, como o princípio da precaução.

5.1. A lei de Biossegurança e o Princípio da Precaução

A nova Lei de Biossegurança, 11.105/05, destinada, entre outros, aos mecanismos de fiscalização em atividades que envolvam os Organismos Geneticamente Modificados, traz expressamente em seu texto legal que o princípio da precaução será observado para a proteção do meio ambiente. Segundo Carvalho (2008, p.511):

> A adoção do princípio da precaução nesta matéria se dá, exatamente, pelo fato da biotecnologia estar inserida em contextos de incerteza científica. Em razão da falta das informações científicas conclusivas acerca das possíveis consequências nocivas dos organismos geneticamente modificados- OGM ao consumo humano ou ao meio ambiente, estamos diante de um paradigma científico da incerteza e da complexidade.

Este paradigma científico de complexidade levou o legislador a adotar posicionamento precaucional acerca dessas novas atividades de consequências imprevisíveis. Este posicionamento foi adotado justamente para que não seja tomada nenhuma decisão da qual haja arrependimento posterior, pois em relação aos danos que os transgênicos podem causar, não se sabe se será possível repará-los.

Carvalho (2008) esclarece que o procedimento criado pela normatização da biossegurança faz com que seja realizada, no mínimo, uma dupla filtragem dos riscos ambientais que podem vir a ocorrer como consequência de problemas advindos das pesquisas feitas com engenharia genética: em um primeiro momento

far-se-á uma filtragem administrativa, e em um segundo momento, uma filtragem constitucional. Em relação à filtragem administrativa, as atividades ou projetos de engenharia genética serão condicionados a uma avaliação e a emissão de um Certificado de Qualidade em Biossegurança fornecido pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, no qual constará escrita a autorização para o desenvolvimento da atividade pretendida.

Percebe-se que existe toda uma sistemática legal, segundo a lei de biossegurança, para que seja permitido o plantio de transgênicos, contudo, mesmo com essas duas filtragens, não está claro, em termos práticos, que essa sistemática esteja realmente questionando de forma correta o preenchimento de todos os requisitos para a liberação do plantio de transgênicos. Até o momento, o que se vê é uma liberação do plantio de sementes transgênicas sem muita precaução.

Baggio (2008,) afirma que o conteúdo das questões de biotecnologia revelam uma nova complexidade social, definida pelo uso de tecnologias avançadas frente aos direitos tradicionais, sendo um grande desafio para a garantia destes últimos, uma vez que essa nova complexidade social, chamada sociedade do risco, acarreta em uma quebra de paradigmas e origina uma série de outros. Nesse sentido:

> A biossegurança é o conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, visando a saúde do homem, dos animais, a preservação do meio ambiente e a qualidade dos resultados. (TEIXEIRA, apud Melo e Ruschel, 2008**,** p.71**)**[26]

Fica claramente delineado o objetivo a ser alcançado pela Lei 11.105/05: a eliminação dos riscos; ou se isso não for alcançável, a minimização dos mesmos. Esse é um dos pilares sobre o qual se assenta a nova lei de biossegurança.

Segundo Rodrigues e Arantes (2006), hoje há um problema na lide com a biossegurança, que é a condição de demonstrar de maneira prática e real os caminhos que levam à definição de segurança e risco para o ambiente, que servem para condicionar a vida do homem no que reflete à utilização de Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) no ambiente.

Uma problemática surge frente a definição de risco. Alguns podem perguntar o que é risco ou qual o risco que existe no desenvolver de determinada atividade.

Levando-se em consideração que o risco, segundo a teoria da sociedade de risco, não pode ser previsto antes que aconteça, como podemos defini-lo para fundamentar a paralisação de determinado empreendimento? Na verdade, não precisamos, basta provarmos que ele pode vir a existir, pois não resta comprovada a sua inexistência.

Extraímos do artigo dezessete da Lei de Biossegurança que “toda instituição que utilizar técnicas e métodos de engenharia genética ou realizar pesquisas com OGM e seus derivados deverá criar uma Comissão Interna de Biossegurança – CIBio, além de indicar um técnico principal responsável para cada projeto específico.”

Segundo Ferreira (2010), no Brasil nenhum estudo prévio de impacto ambiental foi necessário à liberação do plantio em escala comercial de sementes transgênicas. A autora relembra que, de acordo com a Constituição Federal da República do Brasil, a toda atividade potencialmente causadora de degradação ambiental, deve ser precedida de estudo prévia de impacto ambiental. Relatado este fato, resta a questão de saber se o papel da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, que é de defender o meio ambiente, vem sendo cumprido. Não obstante em ser a principal instância em competência administrativa, ela não vem cumprindo sua função constitucional e não está utilizando o princípio da precaução em suas decisões.

Resta dizer sobre a lei de biossegurança que ela é apenas um início para as tratativas sobre biossegurança no Brasil. Apesar de no texto legal constarem expressamente muitos princípios ambientais, eles não vem sendo observados de forma prática pela comissão de pessoas designadas na lei para debater e decidir acerca da liberação dos produtos transgênicos. Pelas análises feitas, os princípios econômicos estão sendo levados em maior importância do que os princípios ambientais.

5.2 A inconstitucionalidade da Lei de Biossegurança

Logo após a promulgação da Lei 11.105/05, muitos questionamentos acerca de sua constitucionalidade surgiram por parte da doutrina. A ausência de participação democrática é um dos comentários feitos pelos defensores da inconstitucionalidade da lei. Por entender que diversos artigos da referida lei afetam princípios básicos da Constituição Brasileira, a Procuradoria Geral da República adentrou com Ação Direta de Inconstitucionalidade perante o Supremo Tribunal Federal para declarar inconstitucionais tais artigos.

Ferreira (2010, p.212) lembra que "pouco depois que a nova Lei de biossegurança entrou em vigor, a Procuradoria Geral da República ingressou no Supremo Tribunal Federal com uma ação direta de inconstitucionalidade (ADIn)."[27]

Percebe-se que a ADIN foi impetrada no mesmo ano da entrada em vigor da Lei de biossegurança, contudo, ainda não foi julgada. Ferreira (2010) divide em quatro principais pilares a argumentação usada pelo então procurador Cláudio Fonteles para justificar a inconstitucionalidade dos diversos artigos, quais sejam:

> Da afronta à Competência Comum dos Entes Federados para Proteger o Meio Ambiente (art.23 da CRFB), [...] Da Não Aplicação do Princípio da Precaução e da Não Exigência do Estudo Prévio de Impacto Ambiental, Da Inobservância do Princípio Democrático e da Ausência de Participação Pública e Da Violação à coisa Julgada e do Desrespeito ao Princípio da Independência e Harmonia entre os Poderes(FERREIRA, 2010, p.213).

Percebe-se que, se forem confirmadas estas teses, ficará constatado que a Lei de Biossegurança possui falhas graves em sua essência, desde a não aplicação do princípio da precaução até a afronta ao princípio democrático de direito. Ferreira (2010) ainda cita mais duas fundamentações pela a inconstitucionalidade da nova lei, uma delas seria a afronta que está sendo exercida sobre a competência comum que os Estados possuem para deliberar sobre o instituto do licenciamento ambiental; e a outra seria a ofensa ao sistema nacional do meio ambiente, pois órgãos que não fazem parte do Sisnama passaram a fazer parte do processo decisório. O Estado deve se fazer presente em processos decisórios e orientá-los através de um modelo de racionalidade ambiental, que conte com a presença democrática de diferentes

[27] ADI 3526, ajuizada e 2005, pelo então procurador da república, Cláudio Fonteles.

setores da sociedade, e não que se submeta apenas à racionalidade econômica, que somente se orienta pelas necessidades de mercado.

Apesar de presentes o *periculum em mora* e o *fumus boni iuris,* haja vista que os transgênicos estão sendo utilizados enquanto a lei está em vigor, o processo que teve início com o então procurador da república Cláudio Fonteles, em 2005, ainda aguardava julgamento acerca dos pedidos liminar e principal em 2009. Quatro longos anos de espera para uma decisão de liminar tão importante.

Relembrando o viés democrático do estudo sobre a biossegurança, vale destacar a participação da sociedade civil na ADIn referida nos parágrafos anteriores. Em 22/12/2005, por despacho ordinatório, foram admitidas[28] como "*amicus curiae*"[29], pelo ministro relator algumas partes. Em 12/12/05, conforme trecho de despacho no qual ele admitiu-se na condição de *amicus curiae.* A Associação Nacional de Biossegurança - ANBIO [...] O *amicus curiae*, uma vez formalmente admitido no processo de fiscalização normativa abstrata, tem o direito de proceder à sustentação oral de suas razões. Conforme Achkar (2008, p.406):

> A ADI alega que a Lei de Biossegurança esvazia o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama) e o processo de licenciamento ambiental porque dispensa o Estudo Prévio de Impacto Ambiental (EPIA), que fica sob responsabilidade da CTNBio, desvinculado do sistema, tirando do IBAMA a autoridade para analisar as implicações da liberação do cultivo de sementes transgênicas, já que caberá a CTNBio emitir licenças. Ocorrendo isso, haveria suspensão da eficácia da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente[30] e anulação de competência normativa do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), ao condicionar o licenciamento de organismos geneticamente modificados ao juízo prévio de valor da CTNBio.

Com a entrada em vigor da nova lei de biossegurança, fica sob a decisão da CTNbio se o estudo de impacto ambiental se fará necessário, dependendo do caso, antes da liberação dos transgênicos. Ocorre, porém que, até hoje, não houve ainda a requisição da necessidade de estudo prévio antes de ser dada a permissão para o

---

[28] *Amicus curiae* ou "amigo da corte", hoje em dia é uma espécie peculiar de intervenção de terceiros em processos, onde uma pessoa, entidade ou órgão com profundo interesse em uma questão jurídica levada à discussão junto ao Poder Judiciário, intervém, a priori como parte "neutra", na qualidade de terceiro interessado na causa, para servir como fonte de conhecimento em assuntos inusitados, inéditos, difíceis ou controversos, ampliando a discussão antes da decisão final

[29] Foram incluídos neste processo, como amicus curiae, a Associação Civil Greenpeace, o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor – IDEC, a Associação Nacional de Pequenos Agricultores – ANPA e Associação Nacional de Biossegurança,

[30] Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**,** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

plantio dos Organismos Geneticamente Modificados. Isto demonstra uma incoerência entre o que está escrito na lei e as atitudes tomadas pelos componentes da CTNbio.

Achkar (2008) ressalta que, somando-se todos os fatores conhecidos, como por exemplo, o risco inerente às atividades utilizadoras de tecnologias novas e ainda não completamente estudadas, o uso de transgênicos em plantas utilizadas como alimentos, o princípio constitucional norteador da segurança ambiental e os estudos de impacto ambiental necessários a novos empreendimentos, deveríamos levar mais a sério o princípio *in dúbio pro ambiente.*

Fazendo-se uma análise quanto ao princípio da precaução, o princípio *in dúbio pro ambiente* e a não exigência de nenhum estudo prévio de impacto ambiental exigido até o momento pela nova lei de biossegurança, constata-se que as decisões que vem sendo tomadas até o presente momento demonstram uma incoerência total concernente à aplicação inversa dos princípios constantes na Lei.

Agora fazendo referência ao instituto da compensação ambiental, uma espécie de caução a ser prestada perante o início do desenvolvimento de determinada atividade, e a Lei de Biossegurança, temos que:

> De fato, não há uma ligação expressa entre o licenciamento de OGMs e a exigência de compensação ambiental, mas conforme uma leitura sob o pilar da organicidade sistêmica do sistema legal nacional, bem como aplicação prática do art.27 do PCB, [...], é possível que a aprovação das atividades com OGMs esteja condicionada ao pagamento de compensação para liberação das licenças ambientais. Um caso concreto ilustra tal possibilidade. Recentemente, o Ministério Público Federal ingressou com uma ação civil pública em defesa da Floresta Nacional de Passo Fundo (RS) contra a plantação de soja transgênica em propriedades lindeiras à unidade de conservação de uso sustentável. Nesse caso, a CTNBio, ao liberar o cultivo, poderia exigir do empreendedor o pagamento de compensação ambiental, por todos os riscos que a atividade oferece à unidade mencionada.(ACHKAR, 2008, p.414-5)

Este instituto de compensação ambiental é um mecanismo financeiro de compensação e seus recursos são destinados às Unidades de Conservação para consolidação do sistema nacional de unidades de conservação- SNUC.

Voltando à ADIN impetrada pela Procuradoria Geral da República, pela inconstitucionalidade da Lei 11.105/05, além da ANBIO, também foram admitidas como "*amicus curiae*", por despacho ordinatório, a Associação Nacional de Pequenos Agricultores – ANPA e terra de direitos, O Instituto Brasileiro de Defesa do

Consumidor – IDEC e a Associação Civil *Greenpeace*, por causa de seu interesse na lide. Um dos motivos da impetração da ADIN é o alto poder de discricionariedade que a Comissão Nacional de Biossegurança possui, bem como o Conselho Nacional de Biossegurança. Nesse sentido:

> [...] a gestão dos riscos determinada pela Lei 11.105 extrapola o mero gerenciamento de critérios já estabelecidos, uma vez que é a própria comissão que estabelece tais critérios[...] Em segundo lugar, de acordo com o artigo 15 da referida lei, "a CTNBio *poderá* realizar audiências públicas, garantida participação da sociedade civil"[..] Como se pode perceber, mais uma vez, a lei trata como excepcional aquilo que deveria ser a regra em um ambiente de democracia. Por fim, não há como deixar de destacar mais uma inconstitucionalidade, que explicita o total descomprometimento de todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a aprovação dessa lei: o poder dado à CTNBio de deliberar "em última e definitiva instância, sobre os casos em que a atividade é potencial ou efetivamente causadora de degradação ambiental, bem como sobre a necessidade do licenciamento ambiental. (Baggio, 2008, p.44)

Vê-se que a CTNBio delibera praticamente sozinha a respeito de estabelecimento de critérios, de tomada de decisões e acerca de atividades potencialmente danosas ao meio ambiente, ou seja, há uma grande concentração de poderes para a Comissão.

Guivant (2008, p.225) propõe que "novos desenvolvimentos da ciência e da tecnologia na área de biotecnologia têm colocado novos desafios referentes a como deve ser o processo decisório sobre os riscos envolvidos, especialmente quando assumem um caráter incerto". Esta última faceta, segundo a autora, faz com que o instrumento constitucional do impacto ambiental seja menosprezado, esse mesmo instrumento que serviria de cautela, em consonância com o princípio da precaução.

Segundo o inciso IV, do artigo 225 da Constituição Federal, fica determinado que "é dever do Poder Público exigir, na forma da lei, para a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade". Desta forma, não há que se permitir que o princípio da precaução seja omitido e que os estudos prévios de impacto ambiental sejam esquecidos quando haja a possibilidade de que uma atividade nova traga danos ao ambiente e a sociedade.

Baggio (2008) fala sobre o necessário entendimento entre a proteção ambiental e a produção e o consumo, ou seja, o lucro. Faz-se necessário um

equilíbrio entre os fatores de poder da agroindústria e os princípios protetivos do ambiente elencados na Constituição Federal. Em suma, não se pode deixar de lado a Constituição e a legalidade face aos ganhos econômicos, visto o risco de problemas ambientais inerentes a certas atividades.

O dilema que se põe diante de nós, muitas vezes, é o de optar por lucrar mais dinheiro com a liberação de qualquer atividade industrial ou a de optar por uma atitude de segurança socioambiental, garantindo a certeza da inexistência de risco antes da tomada de decisões. Analisando a situação veremos que optar pela segurança é muito mais inteligente, pois permite que o desenvolvimento continue de forma a não comprometer a saúde dos homens ou o meio ambiente. De acordo com Baggio (2008, p.54):

> É muito cômodo ignorar, portanto, o princípio constitucional da precaução ou a necessidade de incluir a sociedade nos processos de decidibilidade sobre as polêmicas e complexas questões de biossegurança em nosso país, abrindo um espaço público e democrático de debates, em nome da conformação dos interesses de alguns setores, contribuindo, assim, para a manutenção do *status quo* que se acostumou a ignorar as constituições brasileiras ao longo de nossa história, fazendo jus à teoria de Lassalle de que os fatores reais de poder podem mais do que a Constituição escrita.

Apesar da entrada em vigor da Lei 11.105/05, que estabelece expressamente uma série de exigências quanto à biossegurança e protege a sociedade e o meio ambiente através de diversas normas, constata-se que não ocorreu de fato um posicionamento efetivo por parte das autoridades responsáveis pela efetivação da lei. O que se percebe é que as pressões feitas por agentes ligados aos setores de produção e de lucro acabam por influenciar as tomadas de decisões ao seu favor.

Melo e Ruschel (2008) afirmam que mesmo que a nova lei de biossegurança reconheça a biodiversidade ecológica, ignora muitos ideais democráticos e ambientais que deveriam ser tomados como diretrizes pelas autoridades brasileiras. Só assim restaria garantido o direito a um meio ambiente saudável e a sadia qualidade de vida dos homens. As autoras afirmam que os princípios da precaução e da democracia participativa[31] necessitam de maior reconhecimento pelos

---

[31] Caracteriza-se o regime da democracia participativa, também conhecido como democracia deliberativa, por ser um regime no qual se pretende que existam reais mecanismos de controle da sociedade civil sob os atos da administração pública, e não apenas o papel democrático através do ato de votar. .

operadores do direito. Também dizem ter havido um retrocesso com a promulgação da nova Lei de Biossegurança quanto à defesa da vida.

A lei 11.105/05 entrou em vigor com o objetivo de, segundo os princípios ambientais, garantir a segurança do meio ambiente e da sociedade. Todas as atitudes tomadas pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança e Conselho Nacional de Biossegurança devem pautar-se em uma postura coesa com as normas previstas na lei. Nesse sentido:

> [...] mesmo que se observem todas as críticas, ressalvas e limitações da utilização da precaução, fica claro que a própria Lei ao entrar em vigor não respeitou tal princípio, pois seu principal objeto – os OGMs – ainda não foram objeto de estudo conclusivo no sentido de comprovar que não trazem riscos à saúde humana e ao meio ambiente. Quando isso acontece, diz o princípio da precaução, tal medida deve ser evitada, pelo simples fato de não haver o mínimo grau de segurança (MELO e RUSCHEL, 2008, p.82).

Caberá aos ministros do Supremo Tribunal Federal ponderar sobre a constitucionalidade da Lei de Biossegurança e sobre como os órgãos competentes vêm atuando na aplicação da lei.

Ferreira (2010) ressalta que se o Supremo Tribunal Federal confirmar a constitucionalidade da Lei de Biossegurança, apenas estará confirmando o quão distante a sociedade brasileira está do verdadeiro Estado de Direito Ambiental e inserida na sociedade de risco. A autora informa que a nova lei restringiu o acesso da sociedade a informações e ao direito de participar das decisões, obstaculizando assim, parcialmente, mecanismos sociais de controle. Relembra que os modelos científicos típicos da sociedade industrial não garantem mais a ausência dos riscos complexos e a presença da segurança.

A nova Lei de Biossegurança, da maneira que está redigida, não consegue atingir todos os objetivos para os quais foi criada, quais sejam garantir que sejam utilizados todos os recursos e ações destinados a garantir a redução e diminuição dos riscos e perigos.

Melo e Ruschel (2008) afirmam que a nova Lei de Biossegurança, apesar de proporcionar espaço aos cidadãos de participarem na Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, na verdade não permite realmente uma representação efetiva de seus interesses em processos de decisão, pois quem decide em última análise é o

Conselho Nacional de Biossegurança, não representado pelos cidadãos de forma suficiente.

Apesar de ter como finalidade a garantia do meio ambiente equilibrado, a nova lei de biossegurança deixa muito a desejar. Os instrumentos tradicionais de defesa da natureza, como o Estudo Prévio de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental foram ignorados. Estes instrumentos fazem falta no combate ao risco que os transgênicos podem oferecer, pois seriam mais uma garantia de segurança.

Analisando a lei de biossegurança sob o aspecto da legalidade e a problemática resultante da suposta não constitucionalidade da lei, Ferreira (2010) lembra que o Poder Executivo tem a discricionariedade de refletir sobre as normas e não cumprir aquelas que considerar inconstitucionais e que venham a ferir os preceitos fundamentais da Constituição Federal, como por exemplo o preceito do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

6. PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 4ª REGIÃO

> O milagre não é dar vida ao corpo extinto, Ou luz ao cego, ou eloquência ao mudo... Nem mudar água pura em vinho tinto... Milagre é acreditarem nisso tudo!
>
> **Mario Quintana**

6.1 *Syngenta Seeds*[32] X IBAMA[33]

Analisando alguns casos práticos que foram julgados pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região, encontramos exemplos de como vem sendo aplicado o princípio da precaução em questões de biossegurança.

No primeiro caso, temos a Apelação Cível nº 2007.70.05.002039-8/PR[34], na qual figura como apelante a empresa *Syngenta Seeds* LTDA, e como apelado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, o IBAMA.

Tudo começou quando foram lavrados Auto de Infração e Termo de Embargo[35], em 2006, pelo IBAMA em desfavor da Empresa *Syngrenta Seeds* LTDA, pela produção de organismos geneticamente modificados em local tido como proíbo por lei por situar-se em zona de amortecimento[36] de unidade de conservação[37].

---

[32] A Syngenta foi a primeira empresa a lançar um milho geneticamente modificado, resistente a insetos (EUA, 1996), bem como a primeira a fazer pesquisa de campo no Brasil com milho geneticamente modificado (1997). Mantém liderança mundial no setor agrícola, ocupando o 1º lugar em proteção de cultivos e o 3º lugar em sementes comerciais de alto valor agregado. Atua em mais de 90 países, emprega cerca de 21 mil colaboradores. Anualmente, investe e em pesquisas e desenvolvimento de novas tecnologias, dentre as quais se destaca a Biotecnologia. Disponível em: <http://www.syngenta.com/country/br/pt/Pages/home.aspx>. Acesso em 12 dez 2011.

[33] O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis –IBAMA- é uma autarquia federal dotada de personalidade jurídica de direito público, autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente. Exerce poder de polícia ambiental; executa políticas nacionais correspondentes ao licenciamento ambiental, ao controle da qualidade ambiental, à autorização de uso dos recursos naturais. Mais informações sobre o IBAMA estão disponíveis no Site <http://www.ibama.gov.br/>.

[35] Termo de Embargo nº 37779 e do Auto de Infração nº 247131.

[36] Segundo a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Art. 2º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: XVIII - **zona de amortecimento**: o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão

O IBAMA lavrou o Termo de Embargo determinando a paralisação das pesquisas com soja geneticamente modificada. Através de Auto de Infração, a empresa também foi multada em um milhão de reais por estar desenvolvendo pesquisas com milho geneticamente modificado, sob o fundamento de que estaria fazendo pesquisa com Organismos Geneticamente Modificados em zona de amortecimento do Parque Nacional do Iguaçu.

O IBAMA aduziu que os organismos geneticamente modificados representam perigo de dano ao meio ambiente, devendo ser aplicados, *in casu*, os princípios da precaução, da prevenção e do '*in dubio pro natura*'. E competiria à parte autora comprovar que o plantio de organismos geneticamente modificados não causaria nenhum dano para a unidade de conservação de proteção integral. Em maio de 2007, a empresa ingressou com ação ordinária declaratória de nulidade do ato administrativo[38], na qual alegou

> dedicar-se a pesquisas e estudos científicos inclusive sobre o desenvolvimento de organismos geneticamente modificados (OGM´s), mantendo diversas estações experimentais, dentre elas a Estação Experimental de Santa Teresa do Oeste, na qual realizava pesquisas com milho e soja geneticamente modificados com autorização da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio. As pesquisas em desenvolvimento na Estação Experimental de Santa Teresa do Oeste contavam com todas as autorizações necessárias.[39](JUSTIÇA FEDERAL, 2007)

O IBAMA arrolou diversos motivos para sustentar sua tese e provar que o auto de infração deveria ser mantido. Aduziu que permanece a proibição do cultivo de transgênicos em zonas de amortecimento, mesmo com a edição da Lei nº 11.460/2007; que o plano de manejo do Parque Nacional do Iguaçu não autoriza a plantação de transgênicos, acrescentou que possui competência para lavrar o auto de infração e embargar as atividades da autora haja vista que o empreendimento desta está situado em zona de amortecimento de unidade de conservação de proteção integral.

---

sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade;

[37] Art. 2º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: I - **unidade de conservação**: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção;

[38] Distribuição/Atribuição Ordinária por sorteio eletrônico Distribuição sorteio do dia 11.05.2007 16:29:16 (Jorge Luiz Ledur Brito/JUÍZO FEDERAL DA 02A VF DE CASCAVEL)

[39] 4ª Turma. Relator:Des. Valdemar Capeletti. Votantes: Juiz.Sérgio Garcia e Juiza Vivian Caminha.

Segundo o IBAMA, competiria à parte autora comprovar que o plantio de organismos geneticamente modificados não causa nenhum dano para a unidade de conservação de proteção integral, haja vista que os organismos geneticamente modificados representam perigo de dano ao meio ambiente, devendo ser aplicados, *in casu,* os princípios da precaução, da prevenção e do *in dubio pro natura*[40].

A decisão proferida pela juíza Vanessa de Lazzari Hoffmann foi no sentido de que a parte autora não poderia continuar sua produção, pois deveria haver previsão de permissão no respectivo plano de manejo da unidade de conservação, bem como estudo técnico da CTNBio. *In casu*, contudo, o Plano de Manejo do Parque Nacional do Iguaçu não prevê a possibilidade de plantação de transgênicos na zona de amortecimento, portanto a conduta de plantar transgênicos é vetada. Afirmou que a empresa se situa em zona de amortecimento do Parque Nacional do Iguaçu e confirma a competência do IBAMA[41] para inferir o Auto de Infração e Termo de Embargos, haja vista que, conforme a Lei 11.105/2005:

> Art. 16. Caberá aos órgãos e entidades de registro e fiscalização do Ministério da Saúde, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e do Ministério do Meio Ambiente, e da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República entre outras atribuições, no campo de suas competências, observadas a decisão técnica da CTNBio, as deliberações do CNBS e os mecanismos estabelecidos nesta Lei e na sua regulamentação:
> I - fiscalizar as atividades de pesquisa de OGM e seus derivados;
> II - registrar e fiscalizar a liberação comercial de OGM e seus derivados;

Esta decisão está em congruência com todos os princípios de direito ambiental e da proteção do meio ambiente e da sociedade. A juíza proferiu uma decisão acertada e coerente com as responsabilidades que envolvem a lide com os transgênicos. O princípio da precaução foi utilizado, os danos foram evitados e a decisão foi tomada de acordo com bases legais.

Da decisão proferida pela juíza Vanessa Hoffmann, que julgou improcedente o pedido da empresa *Syngenta Seeds* LTDA, houve apelação por parte da empresa. Em 2010, após analisar a apelação, a decisão final dada por unanimidade pela 4ª

---

[40] Ação Ordinária (Procedimento Comum Ordinário nº 2007.70.05.002039-8/PR)

[41] Atualmente essa competencia seria do ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiverisdade, autarquia federal criada criado pela lei 11.516, de 28 de agosto de 2007, para a gestão das unidades de conservação.

turma do TRF, tendo como relator o Desembargador Valdemar Capeletti, inverteu a lógica até então mantida e foi favorável à *Syngenta Seeds*, conforme trecho:

> plano de manejo poderá dispor sobre as atividades de liberação planejada e cultivo de organismos geneticamente modificados nas áreas de proteção ambiental e nas zonas de amortecimento das demais categorias de unidade de conservação, observadas as informações contidas na decisão técnica da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio sobre o registro de ocorrência de ancestrais diretos e parentes silvestres, as características de reprodução, dispersão e sobrevivência do organismo geneticamente modificado, o isolamento reprodutivo do organismo geneticamente modificado em relação aos seus ancestrais diretos e parentes silvestres e as situações de risco do organismo geneticamente modificado à biodiversidade.(JUSTIÇA FEDERAL, 2007)

Contrária às decisões que vinham sendo produzidas até o momento, a decisão do Tribunal anulou a multa imposta pelo IBAMA, sob o fundamento de que os pareceres liberados pela CTNBio se sobrepunham às legislações ambientais. Esta decisão final contrariou os preceitos que garantem um meio ambiente saudável e equilibrado, pois eleva o poder discricionário da CTNBio em detrimento de toda uma legislação pró-ambiente já existente.

Da decisão houve recurso extraordinário e especial por parte do IBAMA. Os recursos foram recebidos pelo TRF4 e encontram-se pendentes de julgamento pelos Tribunais Superiores.

6.2. AS-PTA Assessoria e Serviços a projetos em Agricultura Alternativa e outros[42] X União Federal e outros[43]

No nosso segundo caso, temos uma lide iniciada em 2007, que envolve muitas partes como autores e como réus. Ocorreu que foi proposta Ação Civil Pública nº 2007.70.00.015712/PR por parte de AS-PTA e outros, a fim de suspender a liberação comercial de milho geneticamente modificado tolerante ao herbicida glufosinato de amônio, que havia sido deferida pela CTNBIO, em seu parecer técnico 987/2007. De acordo com o parecer, o milho não conseguiria sobreviver no

[42] Como autores nesta ação temos, também, a Associação Nacional de Pequenos Agricultores, o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor e a Terra de Direitos. Como assistente temos a Associação Brasileira dos Produtores de Milho - ABRAMILHO

[43] Como réus temos, também, Bayer S/A, Syngenta Seeds LTDA, Monsanto do Brasil LTDA.

ambiente sem ser tecnicamente assistido, portanto, não haveria o perigo de se tornar uma planta daninha. Em 28 de junho de 2007, a juíza Pepita Durski Tramontini Mazini deferiu parcialmente a liminar, determinando:

> a) suspender os efeitos da autorização de liberação comercial do milho geneticamente modificado denominado *Liberty Link*, constante do Parecer Técnico nº 987/2007, proferida pela CTNBio nos autos do processo administrativo nº 12000.005154/1998-36, até que se proceda preliminarmente à elaboração de medidas de biossegurança que garantam a coexistência das variedades orgânicas, convencionais ou ecológicas com as variedades transgênicas, bem assim os termos atinentes ao monitoramento previsto em referido parecer;
> b) suspender os efeitos da autorização de liberação comercial do milho geneticamente modificado denominado *Liberty Link,*constante do Parecer Técnico nº 987/2007, nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, impedindo-se, assim, seja implementada em referidas regiões enquanto não realizados estudos que permitam à CTNBio convalidar seu entendimento quanto à viabilidade de liberação nas mesmas, prevendo as medidas de segurança e restrições de uso que atendam às suas particularidades;
> c) determinar à CTNBio que se abstenha de autorizar qualquer pedido de liberação comercial de milho transgênico sem que se proceda preliminarmente à elaboração de medidas de biossegurança que garantam a coexistência das variedades orgânicas, convencionais ou ecológicas com as variedades transgênicas.(JUSTIÇA FEDERAL,2007)

Mais uma vez, nesse exemplo, temos que o juízo de primeiro grau confirma que os princípios ambientais de segurança socioambiental são de fundamental importância na defesa do meio ambiente equilibrado. O princípio da precaução foi utilizado nesta decisão, de modo que os riscos inerentes à utilização dos transgênicos foram eliminados frente à exigência de estudos que comprovem exaustivamente a ausência de perigo no plantio dos Organismos Geneticamente Modificados.

Contudo, desta decisão sobreveio o Agravo de instrumento nº 2007.04.00.026126-4/PR, no qual a União (parte agravante) alegou que a liberação comercial do milho *Liberty Link* pela CTNBIO foi consequência de prolongado debate. Em suas palavras, alegou que:

> sendo devidamente fundamentada em diversos estudos técnicos[...] Argumenta que não existe risco de coexistência do milho *Liberty Link* com variedades convencionais de milho, sendo seguro do ponto de vista ambiental, da saúde humana, dos animais e das plantas. Ressalta que a CTNBio determinou, como medida de precaução, o monitoramento pós-liberação comercial[...] Quanto à suspensão dos efeitos da autorização de liberação técnica do milho geneticamente

> modificado nas regiões norte e nordeste, aduz que decorre do artigo 14, incisos IV e XII da Lei nº 11.105/05, a competência da CTNBio para proceder análise de risco e emitir decisão técnica, estabelecendo que a decisão deverá considerar as particularidades das diferentes regiões do país - o que foi feito -, não constando, entretanto, qualquer determinação no sentido de exigir a apresentação, pelo proponente, de estudos em cada região do país.(JUSTIÇA FEDERAL, 2007)

Percebe-se um grande equívoco da União quando ela mesma afirma que haverá uma medida de precaução com o monitoramento pós-liberação comercial. Ora, o princípio da precaução é sempre anterior, nunca posterior ao início da atividade, pois posteriormente somente nos cabe a reparação dos danos, quando isto for possível.

Ao decidir sobre o agravo, a desembargadora Maria Lúcia Leiria[44] proferiu seu entendimento no sentido de que não é necessário que sejam feitos estudos em cada região do país, antes da liberação do plantio:

> Não consta, portanto, na legislação que rege a matéria, a obrigatoriedade de apresentação, pelo interessado na autorização de liberação comercial do milho geneticamente modificado, de estudos realizados em cada uma das regiões do País. Esta exigência seria, em última análise, um poder discricionário conferido à autoridade administrativa responsável pela biossegurança, a qual poderia ser exercida de acordo com o juízo de oportunidade e conveniência formulada pelo administrador". (JUSTIÇA FEDERAL, 2007)

Finalizou sua decisão afirmando que se a decisão de primeiro grau fosse mantida, poderia trazer prejuízos, portanto atribuiu efeito suspensivo ao agravo de instrumento, para suspender os efeitos da liminar concedida na decisão de primeira instância, de maneira que continuou permitido o plantio comercial do milho geneticamente modificado chamado *Liberty Link.*

Neste exemplo, assim como no primeiro, a decisão de primeiro grau baseou-se nos princípios ambientais, como o da precaução, para negar a liberação no meio ambiente de plantas transgênicas, sem que fossem realizados estudos exaustivos acerca de sua periculosidade. Contudo, quando o processo chegou ao Tribunal, o entendimento novamente se inverteu em favor das empresas produtoras. Segundo tal entendimento, os procedimentos administrativos efetuados pela CTNBio são suficientes à garantia da segurança ambiental e à liberação do plantio dos transgênicos.

---

[44] Desembargadora do Tribunal Regional da 4ª Região.

6.3. *Aventis Seeds* X Ministério Público

No nosso terceiro caso, temos uma Ação Civil Pública nº 2000.71.01.000445-6 interposta pelo Ministério Público Federal contra *Aventis Seeds* Brasil[45] e União Federal, em 2000, na qual o autor afirmava que haveria necessidade de prévio Estudo de Impacto Ambiental para que fosse liberado o plantio de transgênicos. O juízo da 1ª Vara Federal da Subseção de Rio Grande, já havia condenado:

> a ré *Aventis Cropscience* do Brasil Ltda[46]. a se abster de liberar o OGM arroz *Liberty link*, oriundo do experimento conduzido em sua Unidade Experimental do Arroz, situada na rodovia BR 471, km 449, no Distrito do Taim, Município de Rio Grande, no meio ambiente, antes do atendimento a todas as disposições legais aplicáveis, notadamente das autorizações dos Ministérios da Saúde, da Agricultura e do Meio Ambiente, licenciamento ambiental mediante elaboração do Estudo de Impacto Ambiental, restringindo o plantio do OGM arroz *Liberty link* a áreas de contenção definidas pela Instrução Normativa nº 6 da CTNBio, com o propósito exclusivo de elaboração de EIA/RIMA; a União Federal a se abster de autorizar, por qualquer de seus Ministérios, a liberação do OGM arroz *Liberty link* no meio ambiente, com qualquer finalidade, devendo suspender as autorizações que porventura já tenham sido expedidas, até que haja o atendimento a todas as disposições legais aplicáveis, notadamente o licenciamento ambiental mediante elaboração de Estudo de Impacto Ambiental.(JUSTIÇA FEDERAL, 2005)

Percebe-se o alto teor precaucional da decisão, que impede a produção e a comercialização dos transgênicos e sem os devidos estudos necessários e o prévio licenciamento ambiental e estudo de impacto ambiental. O Ministério Público obteve ganho parcial e teve seu pedido reduzido, pois a vedação para o plantio foi restringido apenas às sementes do experimento em causa, entrou em juízo com a Apelação nº 2000.71.01.000445-6/RS, requerendo que fosse impedida a liberação de sementes no meio ambiente independente de sua origem**.** Também afirmou que a dispensa do Estudo de Impacto Ambiental pela CTNBio violou o dispositivo

---

[45] Em julho de 2002 a Empresa Bayer adquiriu a empresa Aventis Seeds, formando a Bayer Cropscience, Segundo informativos, a operação movimentou mais de sete bilhões de euros. "*Bayer will greatly expand its crop protection business with the acquisition of Aventis CropScience (ACS). The purchase agreement has now been signed, marking the successful completion of negotiations with current owners Aventis (76 percent) and Schering (24 percent). The acquisition price of EUR 7.25 billion, including the assumption of debt, makes this the largest acquisition in Bayer's history. The crop science activities will be organized as a separate legal entity named ``Bayer CropScience'' in keeping with its new, broader strategic alignment".* BIOTECH. Disponível em <http://www.biotech-info.net/bayer_aventis_final.html> Acesso em 11 dez. 2011.
Segundo o texto, a compra envolvia mais de 7 bilhões de euros.

[46] Atual Bayer CropScience, mais informações disponíveis no site http://www.bayercropscience.com/

constitucional, art. 225, § 1º, IV, da CF e o princípio da precaução. Reiterou que o juízo ao proferir decisão restringiu a aplicação da tutela jurisdicional pretendida, quando determinou à ré que se abstivesse de liberar no meio ambiente somente o OGM arroz *Liberty link* oriundo do experimento em causa. Requereu que a ré *Aventis Cropscience* do Brasil Ltda. se abstivesse de liberar o OGM arroz *Liberty link* no meio ambiente, independentemente da origem das sementes.

Percebe-se que a vitória parcial do Ministério Público não foi suficiente para que os perigos da liberação dos transgênicos fossem eliminados, pois a vedação ao plantio das sementes não foi abrangente, e a permissividade quanto ao plantio em determinadas áreas, sob a chancela da CTNBio, continuou.

Da mesma forma que o Ministério Público apelou, também a ré *Aventis Cropscience* do Brasil Ltda. interpôs recurso de apelação, afirmando que a CTNBio dispensou a ré da elaboração do EIA/RIMA, em virtude de não ser significativa a potencialidade dos danos dos experimentos realizados. Segundo a ré, as suas ações estavam de acordo com as regulamentações da CTNBio. A ré alegou que:

> (b) foi comprovada a inexistência de danos, corroborada pela análise de risco feita pela CTNBio; (c) não são necessárias autorizações dos Ministérios da Agricultura, do Meio Ambiente e da Saúde, porque tais órgãos estão representados na composição da CTNBio; (d) o OGM arroz *Liberty link* já foi aprovado no exterior, não tendo o Ministério da Agricultura dos Estados Unidos e a Agência Ambiental Americana encontrado impacto significativo; (e) não é exigível o Registro Especial Temporário do defensivo agrícola utilizado no experimento, uma vez que o herbicida está registrado no Brasil desde 1993, não se tratando de agrotóxico novo e (f) não há como ser sustentada a violação à Lei Estadual nº 9.453/91, a qual exigia notificação ao Poder Executivo e elaboração do EIA/RIMA, pois a mesma foi revogada pela Lei Estadual nº 11.463/00.(JUSTIÇA FEDERAL, 2005).

A ré pretendeu, com esses argumentos, que a liberação do plantio fosse feita e alegou que não haveria consequências ao meio ambiente e que todas as autorizações legais haviam sido efetuadas.

Em voto-vista vencido, a Desembargadora Federal Silvia Goraieb corroborou com as afirmativas da ré, afirmou que apesar de não haver certeza científica sobre os transgênicos, pois muito haverá ainda a ser descoberto, não há porque ser necessário o estudo prévio de impacto ambiental. Em suas palavras ela destacou que:

> [...] pela análise dos documentos acostados, constata-se o trabalho atencioso que a empresa tem realizado, observando os critérios previamente estabelecidos pelas entidades competentes. O Ministério Público, por sua vez, funda-se em suposições, teses de que há a possibilidade de dano ao meio ambiente, mas ausente qualquer fato indicativo do risco, considerando as provas dos autos. [...] Na realidade, se todos os requisitos e as licenças tiverem de ser preenchidos, restará inviável realizar qualquer experiência, posto que cada uma, nas suas peculiaridades, terá certo inconveniente frente à amplitude de regras existentes no ordenamento jurídico. (JUSTIÇA FEDERAL, 2005).

Analisando somente os aspectos legais quanto à permissividade da atividade desenvolvida, a desembargadora deu provimento à apelação da ré e negou provimento à apelação do autor, deixando assim de aplicar o princípio da precaução.

Outro entendimento, contudo, prevaleceu no acórdão[47] proferido pela 3ª Turma do Tribunal Regional Federal da 4ª Região, de relatoria do Des. Fed. Carlos Eduardo Thompson Flores Lenz, por maioria de votos, dando provimento à apelação do Parquet e o julgamento do agravo retido como prejudicado. Negou-se provimento à apelação da ré e o relator reafirmou a conexão entre o princípio da precaução e a total necessidade de realização de Estudo de Impacto Ambiental.

> [...] tem-se que a dispensa do Estudo de Impacto Ambiental pela CTNBio configura uma violação ao princípio da precaução, bem como numa afronta ao dispositivo constitucional que exige a elaboração de tal estudo. Ressalta-se, por fim, que tais medidas não consistem num excesso de zelo, conforme sugere a ré, mas numa proteção efetiva ao meio ambiente, o qual é indispensável para a sobrevivência de toda a população, bem como direito fundamental de todos os cidadãos brasileiros. (JUSTIÇA FEDERAL, 2005).

A sábia decisão ponderou que a não exigência dos estudos prévios de impacto ambiental seriam uma afronta aos princípios constitucionais. Sua observância foi tida como indispensável à sobrevivência humana.

Dessa decisão, coube à Bayer S/A impetrar Medida Cautelar Inominada[48] contra o Ministério Público, buscando a concessão de liminar para que se fosse suspensa a decisão proferida na apelação, de modo a afastar a exigência de Estudo de Impacto Ambiental. A demandante alegou estarem presentes os requisitos do *fumus boni juris* e do *periculum in mora* necessários à concessão da medida, porém não houve mudança de posicionamento na decisão.

---

[47] Apelação em Ação Civil Pública nº 2000.71.01.000445-6/RS
[48] nº 2008.04.00.016315-5/RS

> Evidencia-se, em princípio, pois, a necessidade da realização de estudo de impacto ambiental, a fim de garantir-se os princípios da **prevenção** (uma vez que se possa prever que uma certa atividade possa ser danosa, ela deve ser evitada) e da **precaução** (quando houver dúvida sobre o potencial deletério de uma determinada ação sobre o ambiente, toma-se a decisão mais conservadora, evitando-se a ação), a fim de evitar-se eventuais degradações irreversíveis ao meio ambiente. (JUSTIÇA FEDERAL, 2008).

Em total consonância com a abordagem precaucional defendida neste trabalho, a decisão de indeferimento da medida cautelar pleiteada veio fortalecer a suma importância dos princípios ambientais no estabelecimento de uma legislação adequada às demandas sociais e na posição da defesa dos direitos dos seres humanos e do meio ambiente equilibrado.

6.4 Aplicação isonômica da lei de biossegurança entre os estados

Em nosso último caso em estudo, trataremos sobre o artigo 36 da lei de biossegurança, e o decreto presidencial que autorizou somente produtores do Rio Grande do Sul a plantarem sementes transgênicas para a safra 2004/2005. Algumas ações foram impetradas em juízo afirmando que este artigo feriria o princípio constitucional da isonomia entre os Estados.

A lei 11.105/05, chamada Lei da Biossegurança, em seu art. 36 autorizou os Estados a plantarem, na safra de 2004/2005 sementes geneticamente modificadas, conforme segue:

> Art. 36. Fica autorizado o plantio de grãos de soja geneticamente modificada tolerante a glifosato, reservados pelos produtores rurais para uso próprio, na safra 2004/2005, sendo vedada a comercialização da produção como semente.

O parágrafo único desse mesmo artigo previu a possibilidade de ser renovado por mais um ano o prazo para o plantio de soja modificada. Adveio, então, o decreto presidencial nº 5.891/06, de 11 de setembro de 2006[49], que renovou esta permissividade, entretanto, somente ao Estado do Rio Grande do Sul, conforme seu

artigo segundo “Art. 2º Fica prorrogada para a safra 2006/2007, exclusivamente no Estado do Rio Grande do Sul, a autorização de que trata o art. 36 da Lei no 11.105, de 24 de março de 2005, vedada nova prorrogação.”

Relatados estes fatos, podemos comentar o ocorrido em outra ação do Tribunal Regional da 4ª Região, a Ação Ordinária 2006.70.12.000797-0/PR, de autoria de Nelson José Konzen contra a União, na qual o autor requereu a antecipação dos efeitos da tutela, com o intuito de obter a liberação imediata de sementes transgênicas para uso próprio, sob o motivo de fundado receio de dano irreparável ou de difícil reparação. O autor afirmou que não existia risco ambiental pelo fato de o plantio já ter sido efetuado no Rio Grande do Sul, em safras anteriores.

Ao analisar a petição, o Dr. Juiz Rafael Webber concluiu por verossímeis as alegações da autora e julgou inconstitucional a autorização de plantio de soja geneticamente modificada resistente a glifosato somente aos produtores do Rio Grande do Sul. Afirmou ser cabível a antecipação de tutela, visto que presente o perigo de dano irreparável.

Em 2007, o Juiz confirmou a antecipação da tutela, julgou procedente o pedido, reconhecendo a ilegalidade da restrição do plantio de soja e autorizou o autor a realizar o plantio para a safra 2006/2007. Esta decisão levou em consideração apenas o princípio da isonomia entre os estados, deixando de lado o princípio da precaução.

A União interpôs Agravo de Instrumento nº 2006.04.00.037294-0/PR, na qual alegou que deveria ser reformada a decisão, pois ela provocaria grave risco à ordem econômica e social ao abrir precedente perigoso contrário aos interesses da política de controle e fiscalização de sementes geneticamente modificadas utilizadas nas lavouras de soja.

Porém, a decisão do Desembargador Federal Luiz Carlos de Castro Lugon foi de confirmar a antecipação dos efeitos da tutela e julgar procedente o pedido, reconhecendo a inconstitucionalidade e ilegalidade da restrição ao plantio de soja geneticamente modificada resistente a glifosato somente aos produtores do Rio Grande do Sul, autorizando o autor a realizar plantio de soja geneticamente

modificada resistente a glifosato para a safra 2006/2007; Segundo o Desembargador relator, Sr. Luiz Carlos de Castro Lugon,

> [...] o decreto nº 5.891/06, embora invoque como fundamento legal a Lei nº 11.105/05, distancia-se da temática dessa normatização, pois tem em mira apenas o aspecto comercial e econômico dos produtores do extremo sul, não existindo na medida indicativos de segurança biológica que não fossem válidos para os demais Estados, fugindo, portanto, das diretrizes fundamentais da legislação em referência, fundamentalmente baseada no estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a observância do princípio da precaução para a proteção do meio ambiente. (JUSTIÇA FEDERAL, 2007)

O Desembargador concluiu afirmando que não havia risco ao meio ambiente na liberação do plantio, visto que a espécie de planta já havia sido produzida em outras localidades, sem notícias de danos ambientais. Coube à União apelação em reexame necessário da decisão, na qual não obteve sucesso. A terceira turma, sob relatoria do Des. Fernando Quadros da Silva decidiu, por unanimidade, negar provimento à apelação.

Destarte, ficou demonstrado que a decisão de permitir o plantio da soja transgênica em outros Estados do Brasil, baseando-se apenas no princípio da isonomia entre os Estados, não teve fundamentações técnicas adequadas e pode ter sido uma conduta até mesmo irresponsável dos julgadores.

CONCLUSÃO

Esta pesquisa buscou apresentar o princípio ambiental da precaução como fundamento da defesa do meio ambiente e da saúde dos homens frente aos perigos enfrentados pela sociedade de risco. Isso porque a tecnologia moderna fez com que os riscos não pudessem ser mais previstos pela ciência, pois não há mais um completo entendimento sobre eles.

Analisou-se casos em que se buscou constatar em que medida o Tribunal Regional da 4ª Região e os Juízes Federais do sul do Brasil estão a aplicar o princípio da precaução em seus julgados, baseando-se na Constituição Federal e nas leis pertinentes, em defesa da sociedade e do meio ambiente.

Baseando-se no método dedutivo, foram feitas pesquisas em leis nacionais e internacionais, na doutrina e na jurisprudência da esfera federal dos Estados do sul do Brasil para verificar a aplicação prática da precaução em alguns julgados.

Em um primeiro momento ficou comprovado que a chamada “Sociedade de Risco” faz parte da nossa realidade, pois confirmou-se que o uso de novas tecnologias traz à sociedade inúmeras incertezas quanto às suas consequências. Devido à ausência de estudos exaustivos sobre as consequências desses novos empreendimentos, não é possível determinar o seu resultado, podendo assim, ocasionar danos que podem atingir um número indeterminado de pessoas e se prolongar no tempo.

Portanto, isto significa que se faz necessário o uso do princípio da precaução para proteger a sociedade desses perigos imprevisíveis. O princípio surgiu, então, como meio adequado para fazer frente a esses novos riscos, exercendo papel fundamental nas políticas de proteção à saúde e ao meio ambiente. A aplicação da lógica precaucional busca evitar a ocorrência de desastres, exigindo a tomada de atitude cautelosa, que demanda estudos exaustivos acerca da segurança das novas tecnologias. Nesse contexto, aliando a definição da sociedade de risco ao princípio da precaução, contextualizou-se o surgimento dos Organismos Geneticamente Modificados, em especial os transgênicos, como elemento que demanda uma abordagem cautelosa.

Em um segundo momento, tendo em vista os referenciais adotados neste trabalho, restou evidenciado a inconstitucionalidade de diversos dispositivos constantes da Lei de Biossegurança, Lei 11.105/05, que regulou o uso dos transgênicos. Mesmo tendo criado o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestruturado a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio e disposto sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, a lei não atingiu sua finalidade essencial, que é a de evitar a possibilidade de existência de riscos quando da permissão do uso da biotecnologia. Sucedeu-se que a Lei Nacional de Biossegurança restringiu, de uma maneira antidemocrática, o poder de decisão sobre biotecnologia na mão de poucos, excluindo a maioria dos interessados do processo de discussão sobre o tema.

Numa etapa final, pode-se afirmar que da análise dos casos no Tribunal Regional Federal da 4ª Região constatou-se uma divisão de posicionamentos. Nos casos estudados no capítulo 6, verificou-se que os juízes federais de primeiro grau utilizaram-se do princípio da precaução em suas decisões para impedir o plantio de transgênicos sem que antes fossem consolidados estudos prévios de que os OGMs não trariam riscos de danos ambientais ou à saúde humana. Contudo, em grau de recurso para o Tribunal Regional Federal esta lógica se inverteu e em apenas um dos três casos foi mantida a decisão de primeiro grau, e ainda não por unanimidade. Portanto concluiu-se que, nas decisões estudadas, o Tribunal negligenciou a existência e o uso do princípio da precaução. Deste resultado fica ilustrado que os princípios da ordem econômica ali assegurados excluíram a proteção da ordem ambiental.

Na continuidade deste trabalho serão estudadas as decisões jurisprudenciais de outras regiões do Brasil, bem como dos Tribunais Superiores, a fim de se obter uma perspectiva nacional dos posicionamentos que vem sendo adotados pela jurisprudência pátria.

REFERÊNCIAS

ACHKAR, Azor El. **Apontamentos sobre a possibilidade de cobrança de compensação ambiental nos licenciamentos de atividades com OGMs**. In: LEITE, José Rubens M.;FAGÚNDEZ, Paulo Roney Ávila(organizadores). **Aspectos destacados lei de biossegurança na sociedade de risco,** Florianópolis: Conceito Editorial, 2008.

ANBIO. **Proposta da Associação Nacional de Biossegurança ao Novo Projeto de Lei de Biossegurança do Brasil** Disponível em: <http://www.anbio.org.br/noticias/proposta_pl.htm> Acesso em 30 set. 2011.

AYALA, Patryck de Araújo. **Direito e incerteza:** a proteção jurídica das futuras gerações no Estado de direito ambiental. Florianópolis: 2002. 394p. Dissertação. Mestrado em Direito. Universidade Federal de Santa Catarina.

_____, Patryck de Araújo. **Participação pública e a regulação dos riscos de alimentos geneticamente modificados: um caminho de *déficits* e excessos na política nacional de biossegurança**. In :LEITE, José Rubens M.; FAGÚNDEZ, Paulo Roney Ávila(organizadores). **Aspectos destacados lei de biossegurança na sociedade de risco,** Florianópolis: Conceito Editorial, 2008.

BAGGIO**,** Roberta Camineiro. **A lei de biossegurança e a baixa constitucionalidade das questões ambientais no Brasil.** In :LEITE, José Rubens M.;FAGÚNDEZ, Paulo Roney Ávila(organizadores). **Aspectos destacados lei de biossegurança na sociedade de risco,** Florianópolis: Conceito Editorial, 2008

BARRAL, Welber. **Metodologia da Pesquisa Jurídica.** 2ª Edição. Florianópolis: Fundação Boiteux. 2003.

BECK, Ulrich. **Risk Society, towards a new modernity.** Grã-Bretanha: CPI, Bath, 2004. Disponível em: < http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=QUDMaGlCuEQC&oi=fnd&pg=PA1&dq=beck,+towards+a+new+modernity&ots=8EoIwxfxM-&sig=rZR13kPBgE_9YhG2JoMpmwJil8c#v=onepage&q=beck%2C%20towards%20a%20new%20modernity&f=false> Acesso em 10 dez 2011.

BIOTECH, Industry, Mergers & Integration. **Bayer Acquires Aventis CropScience. 2001.** Disponível em <http://www.biotech-info.net/bayer_aventis_final.html> Acesso em 11 dez. 2011.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm> Acesso em 11 set. 2011.

_____. Resolução Normativa n. 01, de 20 de junho de 2006. Dispõe sobre a instalação e o funcionamento das Comissões Internas de Biossegurança (CIBios) e sobre os critérios e procedimentos para requerimento, emissão, revisão, extensão, suspensão e cancelamento do Certificado de Qualidade em Biossegurança (CQB)**.** Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br> Acesso em 21 jun. 2011.

_____. Decreto Legislativo nº 908, de 21 de novembro de 2003**.** Aprova o texto do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança da Convenção sobre Diversidade Biológica, celebrado em Montreal, em 29 de janeiro de 2000. Disponível em: <http://www.senado.gov.br> Acesso em 21 jun. 2011.

_____. Decreto nº 5.891 de 11 de setembro de 2006. Dispõe sobre a adoção de medidas destinadas à substituição, por sementes produzidas em conformidade com os ditames da Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, de grãos de soja geneticamente modificada tolerante a glifosato reservados para uso próprio pelos produtores rurais do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências.Lex**:** Vade Mecum Saraiva. São Paulo. 2011.

_____. Decreto n. 7.505, de 16 de fevereiro de 2006. Promulga o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança da Convenção sobre Diversidade Biológica. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br> Acesso em 21 jun. 2011.

_____. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm> Acesso em 19 nov. 2011.

_____. Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11105.htm> Acesso em 19 nov. 2011.

_____. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm>. Acesso em 20 nov. 2011.

_____. Supremo Tribunal de Justiça. Segunda Turma. Recurso Especial nº 972902 / RS. Recorrente: Ministério Público do Rio Grande do Sul, Recorrido: Amapá do sul S/A. Artefatos da borracha. Relatora Exma. Sra. Ministra Eiana Calmon. Brasília, 25 de agosto de 2009. <disponível em: http://www.abdir.com.br/jurisprudencia> Acesso em 16 de setembro de 2011.

_____. Supremo Tribunal Federal. Petição inicial em Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3526. Procuradoria Geral da República *versus* Presidente da República e Congresso Nacional. Relator: ministro Celso de Mello. *Acompanhamento Processual,* 2005e. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/processo/verProcessoAndamento.asp?incidente=2305630> Acesso em 01 out. 2011.

_____. Tribunal Regional Federal (4ª. Região). Apelação Cível nº 2007.70.05.002039-8/PR. Apelante: Syngrenta Seeds LTDA Apelada: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA Relator: Des. Federal Valdemar Capeletti. 21/01/2010. Disponível em: <http://www.trf4.jus.br/trf4/#> Acesso em 10 dez. 2011.

_____. Justiça Federal. Cascavel. Ação Ordinária 2007.70.05.002039-8/PR. Autor: Syngenta Seeds LTDA. Réu: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis–IBAMA. Disponível em: <http://www.trf4.jus.br/trf4/#> Acesso em 10 dez. 2011.

_____. Tribunal Regional Federal (4ª. Região). Agravo de Instrumento Nº 2007.04.00.026126-4/PR Agravante: União Federal. Agravado: AS – PTA Assessoria e serviços a projetos em agricultura alternativa e outros. Relatora: Des. Federal Maria Lúcia Luz Leiria. 19/12/2007. Disponível em: <http://www.trf4.jus.br/trf4/#> Acesso em 10 dez. 2011.

_____. Tribunal Regional Federal(4ª Região). Apelação em Ação Civil Pública nº 2000.71.01.000445-6/RS. Apelante: Ministério Público Federal e Aventis Seeds Brasil LTDA. Apelado. Os mesmos e União Federal. Relator. Des. Fed. Carlos Eduardo Thompson Flores Lenz. Publicado no DOU em 05/10/2005. Disponível em: <http://www.trf4.jus.br/trf4/#> Acesso em 10 dez. 2011.

_____. Tribunal Regional Federal (4ª Região). Agravo de Instrumento nº 2006.04.00.037294-0/PR. Agravante: União Federal. Agravado: Nelson José

Konzen. Juiz Rafael Webber. Autuação: 10/2006. Disponível em: <http://www.trf4.jus.br/trf4/#> Acesso em 10 dez. 2011.

_____. Tribunal Regional Federal (4ª Região). Agravo de Instrumento nº 2006.04.00.037294-0/PR Agravante: União Federal. Agravado Nelson José Konzen. Relator: Des. Federal Luiz Carlos de Castro Lugon. 27/11/2007. Disponível em: <http://www.trf4.jus.br/trf4/#> Acesso em 10 dez. 2011.

CARVALHO, Délton Winter de. **A nova lei de biossegurança e a possibilidade de controle judicial dos danos ambientais futuros**, In: LEITE, José Rubens M.;FAGÚNDEZ, Paulo Roney Ávila(organizadores). **Aspectos destacados lei de biossegurança na sociedade de risco,** Florianópolis: Conceito Editorial, 2008.

CASAGRANDA, Ivanir. **Administração, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**. Campo Grande: UCDB, 2010. Disponível em: <http://www.virtual.ucdb.br/wp-content/uploads/2010/05/material_didatico_impresso.pdf> Acesso em 10 dez. 2011.

CTNBIO, Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. **Ciência, Tecnologia e Inovação.** Brasília. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br> Acesso em 11 dez. 2011.

FERREIRA, Heline Sivini. **Desvendando os organismos trangênicos**. As interferências da Sociedade de Risco no Estado de Direito Ambiental Brasileiro. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

_____. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA Programa de Pós-Graduação em Direito. . **A sociedade de risco e o princípio da precaução no direito ambiental brasileiro.** Florianópolis, SC, 2003. 164 Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Jurídicas. Programa de Pós-Graduação em Direito.

FILIPPIN, Rafael Ferreira. **Explosividade Social e política do biorrisco: o caso do deserto verde.** In :LEITE, José Rubens M.;FAGÚNDEZ, Paulo Roney Ávila(organizadores). **Aspectos destacados lei de biossegurança na sociedade de risco,** Florianópolis: Conceito Editorial, 2008.

FREDERIGHI, Priscila Vidal. **Princípio da Precaução.** In. II ciclo de atualização em Direito Ambiental. Florianópolis: Ufsc. 2011.

GUIVANT, Julia S.. **A biotecnologia e a perplexidade do direito: uma perspectiva a partir do risco**.In :LEITE, José Rubens M.;FAGÚNDEZ, Paulo Roney

Ávila(organizadores). **Aspectos destacados lei de biossegurança na sociedade de risco,** Florianópolis: Conceito Editorial, 2008.

GRECO, Alessandro. Cultivo de transgênicos no mundo cresceu 10% em 2010. Disponível em: <http://ultimosegundo.ig.com.br/ciencia/cultivo+de+transgenicos+no+mundo+cresceu+10+em+2010/n1238096784971.html>**.** Acesso em 22 fev. 2011.

LEITE, José Rubens Morato(org); FAGÚNDEZ, Paulo Roney Ávila(org.). **Aspectos destacados da lei de biossegurança na sociedade de risco.** Florianópolis: Conceito Editorial, 2008.

MELO, Melissa Ely; RUSCHEL, Caroline, **Nova lei de biossegurança: breve análise sobre sua constitucionalidade,** In :LEITE, José Rubens M.;FAGÚNDEZ, Paulo Roney Ávila(organizadores). **Aspectos destacados lei de biossegurança na sociedade de risco,** Florianópolis: Conceito Editorial, 2008.

MUSETTI, Rodrigo Andreotti. **Do critério da Autoridade Competente na Reserva Legal.** Disponível em: <http://www.mp.go.gov.br/portalweb/hp/9/docs/do_criterio_da_autoridade_competente_na_averbacao_da_reserva_legal.pdf> Acesso em: 13 nov. 2011.

NETO, Nicolau Cardoso. **Uma análise do impacto da sociedade de risco na biodiversidade da bacia hidrográfica do rio Itajaí através do exame de jurisprudências do Estado de Santa Catarina.** In :LEITE, José Rubens M.;FAGÚNDEZ, Paulo Roney Ávila(organizadores). **Aspectos destacados lei de biossegurança na sociedade de risco,** Florianópolis, Conceito Editorial, 2008

ODA, Leila Macedo. Análise comparativa dos modelos regulatórios para a tecnologia do DNA recombinante no mundo e a Legislação Brasileira de Biossegurança**. Jornal da ANBIO, Associação Nacional de Biossegurança 2003.** Rio de Janeiro, Ano 3, nº11, outubro, dezembro de 2003. Disponível em: <http://www.anbio.org.br/jornais/jornal11/pag6e7.htm>. Acesso em: 10 dez. 2011.

ONU, Organização das Nações Unidas. **Declaração do RIO 92 sobre meio ambiente e desenvolvimento.** Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm> Acesso em 11 dez. 2011.

RODRIGUES, Melissa Cachoni. ARANTES, Olívia Márcia Nagy. **Direito Ambiental e Biotecnologia:** uma abordagem sobre os transgênicos sociais. Curitiba: Juruá, 2006.

SENA MARTINS, Giorgia. **A Sociedade de Risco como Fundamento do Paradigma da Interdependência na Proteção Ambiental Internacional**. In: MENEZES, Wagner (org). Estudos de Direito Internacional. V. XXI. Curitiba: Juruá, 2011.

SYNGENTA. **Biotecnologia no Brasil.** 2011. Disponível em: <http://www.syngenta.com/country/br/pt/Pages/home.aspx>. Acesso em 12 dez 2011.

RISIKOGESELLSCHAFT. In: **Wikipedia**, A enciclopédia Livre. Edição: 28. Outubro 2011, 11:29 UTC. Disponível em <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Risikogesellschaft&oldid=95302298> Acesso em: 3. Nov. 2011.

SOCIEDADE DO RISCO. In: **Wikipedia**, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2010. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Sociedade_do_Risco&oldid=22305630>. Acesso em: 3 nov. 2011.

SOARES, Ana Paula Marcante. **Biossegurança no Brasil, leigos e peritos: notas a partir do socioconstrutivismo.** In :LEITE, José Rubens M.;FAGÚNDEZ, Paulo Roney Ávila(organizadores). **Aspectos destacados lei de biossegurança na sociedade de risco,** Florianópolis: Conceito Editorial, 2008.

UNIÃO EUROPEIA, Legislação. In: Legislação Oficial da União Européia. Disponível em:<http://europa.eu/legislation_summaries/consumers/consumer_safety/l32042_pt.htm> Acesso em 29 de setembro de 2011.

VIALLI, Andrea. **Plantação de transgênicos avança no Brasil e cresce 19% em apenas um ano.** Disponível em: <http://economia.estadao.com.br/noticias/neg%C3%B3cios,plantacao-de-transgenicos-avanca-no-brasil-e-cresce-19-em-apenas-um-ano,56157,0.htm>. Acesso em: 17 out. 2011.

VIEGAS, Thaís Emília de Sousa. **A biotecnologia e a perplexidade do direito: uma perspectiva a partir do risco**.In :LEITE, José Rubens M.; FAGÚNDEZ, Paulo Roney Ávila(organizadores). **Aspectos destacados lei de biossegurança na sociedade de risco,** Florianópolis: Conceito Editorial, 2008.

VORSORGEPRINZIP. In: **Wikipedia**, A enciclopédia livre. <de.wikipedia.org/w/index.php?title=Vorsorgeprinzip&oldid=88622573> Acesso em: 29 set. 2011.