

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
MESTRADO EM DIREITO AMBIENTAL**

ALEXANDER CORRÊA PINHEIRO

**MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA ALIMENTAR: O Processo decisório no Brasil e
na França na liberação de Organismos Geneticamente Modificados**

CAXIAS DO SUL

2013

ALEXANDER CORRÊA PINHEIRO

**MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA ALIMENTAR: O Processo decisório no Brasil e
na França na liberação de Organismos Geneticamente Modificados**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito *Stricto Sensu* da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestrado em Direito Ambiental e Sociedade na linha de pesquisa Direito Ambiental e Novos Direitos.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Maria Cláudia Crespo Brauner

CAXIAS DO SUL

2013



UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

**"MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA ALIMENTAR: O PROCESSO DECISÓRIO
NO BRASIL E NA FRANÇA NA LIBERAÇÃO DE ORGANISMOS
GENETICAMENTE MODIFICADOS".**

Alexander Corrêa Pinheiro

Dissertação de Mestrado submetida à Banca Examinadora designada pela Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Direito - Mestrado da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Direito, Área de Concentração: Direito Ambiental, Políticas Públicas e Desenvolvimento Socioeconômico.

Caxias do Sul, 01 de março de 2012.

Banca Examinadora:

Prof. Dra. Maria Cláudia Crespo Brauner (Orientador)
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Dr. Carlos André Hüning Birnfeld
Universidade Federal do Rio Grande

Prof. Dr. Carlos Alberto Lunelli
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Dra. Maria Carolina Rosa Gullo
Universidade de Caxias do Sul

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
Sistema de Bibliotecas



CIDADE UNIVERSITÁRIA
Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130 - B. Petrópolis - CEP 95070-560 - Caxias do Sul - RS - Brasil
Ou: Caixa Postal 1352 - CEP 95020-972 - Caxias do Sul - RS - Brasil
Telefone / Telefax (54) 3218 2100 - www.ucs.br

Entidade Mantenedora: Fundação Universidade de Caxias do Sul - CNPJ 88 648 761/0001-03 - CGCTE 029/0089530

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

P654m Pinheiro, Alexander Corrêa

Meio ambiente e segurança alimentar: o processo decisório no Brasil e na França na liberação de alimentos geneticamente modificados / Alexander Corrêa Pinheiro. 2013.

74 f. : il. ; 30 cm.

Apresenta bibliografia.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2013.

Orientação: Prof^ª. Dr^ª. Maria Cláudia Crespo Brauner

1. Direito ambiental. 2. Alimentos geneticamente modificados.
3. Biotecnologia. I. Título.

CDU 2.ed. : 349.6

Índice para o catálogo sistemático:

1. Direito ambiental	349.6
2. Alimentos geneticamente modificados	604.6:664
3. Biotecnologia	60

Catalogação na fonte elaborada pela bibliotecária
Carolina Machado Quadros – CRB 10/2236.

Dedico este trabalho a minha querida mãe que sempre incentivou-me aos estudos, aos meus filhos que me abasteceram de energia e amor e a minha esposa Caroline, razão da minha vida e fonte de toda a minha inspiração.

AGRADECIMENTOS

Este Mestrado coincidiu com um longo período de provação. Foi um período muitas vezes difícil, de espera e de fé. Assim, primeiramente agradeço a Deus, que foi quem me deu forças para perseverar. Agradeço minha esposa e filhos, por toda a força e incentivo. Agradeço aos meus pais que me ensinaram a importância do crescimento através dos estudos e aos meus irmãos que sempre estiveram ao meu lado. Não há como deixar de fazer referência à Universidade de Caxias do Sul (UCS), a minha Orientadora, Professora Maria Claudia Crespo Brauner, um exemplo a ser seguido e ao Professor Sergio Augustin, um grande incentivador. Agradeço ainda aos meus colegas que nunca negligenciaram o conhecimento e partilha do aprendizado. Enfim, o meu muito obrigado a todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente na realização deste projeto e que ajudaram a manter em mim esse jeito de pensar que o melhor está por vir.

*"C'était le temps qui tu as perdu
pour ta rose qui fait ta rose si
importante."*

Antoine De Saint- Exupéry

RESUMO

Existem diversas incertezas científicas e em relação às novas tecnologias, sobretudo no que diz respeito à biotecnologia. Os Organismos Geneticamente Modificados (OGM) há tempos vem provocando calorosos debates sobre os possíveis efeitos à saúde humana e ao meio ambiente. Existem diversos indícios de que os organismos geneticamente modificados poderiam oferecer sérios riscos. Foi em razão dessas incertezas científicas que surgiu o Princípio da Precaução, que institui o dever do Estado de tomar medidas acautelatórias preventivas em relação às tecnologias cujos efeitos à saúde ou ao meio ambiente ainda sejam obscuros ou careçam de maiores estudos conclusivos. No Brasil é a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) quem tem a missão de assessorar o Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança relativa aos OGM. Na França quem deve assessorar o governo e esclarecer ao público sobre as questões relativas a biotecnologia e OGM é o Alto Conselho de Biotecnologia (HCB). O Brasil e a França, nas questões de Biossegurança, possuem legislações complexas, de poder descentralizado, dando total condição ao Estado na aplicação do princípio da Precaução. Porém, muitas vezes, interesses econômicos e políticos, sobretudo no Brasil, são colocados em primeiro plano, em detrimento da aplicação do Princípio da Prudência. O presente trabalho coleciona diversos argumentos a favor e contra a utilização de Alimentos Geneticamente Modificados. Um dos argumentos principais daqueles que defendem a utilização de OGM é o fato de que as lavouras geneticamente modificadas precisariam de muito menos defensivos agrícolas. Entretanto o que se observa é que as lavouras transgênicas, por apresentar maior resistência, permitem a aplicação de pesticidas mais potentes e em maior quantidade. Assim os transgênicos e os agrotóxicos estão intimamente ligados. O presente estudo buscou fazer uma comparação entre as legislações brasileira e francesa, passando pelas Diretivas europeias, sobre as legislações referentes a Biossegurança e a Aplicação do Princípio da Precaução.

Palavras-chave: OGM. Agrotóxicos. Princípio da Precaução. Biossegurança.

RÉSUMÉ

Il existe de nombreuses incertitudes scientifiques et environnementales en ce qui concerne l'utilisation des nouvelles technologies, notamment en matière de biotechnologie. Les Organismes Génétiquement Modifiés (OGM) a toujours provoqué des débats houleux sur les possibles effets pour la santé humaine et de l'environnement. Il y a plusieurs indications que font croire que l'utilisation des Organismes Génétiquement Modifiés pourrait présenter des sérieux risques. C'est justement en raison de ces incertitudes scientifiques que le principe de précaution peut être invoqué. C'est le devoir de l'Etat de prendre des mesures préventives en ce qui concerne les technologies dont les effets pour la santé ou l'environnement sont encore méconnus. Au Brésil, est la Commission Technique National de Biosécurité (CTNBio), qui a pour mission conseiller le gouvernement fédéral dans la formulation et la mise en œuvre de la Politique national sur les OGM. En France, c'est l'Haute Conseil de Biotechnologie l'organisme chargée d'éclairer la décision publique sur toutes questions intéressant les biotechnologies. Les Brésil et la France ont des législations complexes, de pouvoir décentralisé, ce que permet à l'Etat d'avoir total autonomie pour l'application du Principe de Précaution. Cependant, souvent, des intérêts économiques et politiques, en particulier au Brésil, sont placés au premier plan, au détriment de l'application du Principe de la Prudence. Ce travail rassemble divers arguments pour et contre l'utilisation des aliments génétiquement modifiés. Un argument souvent utilisé pour le défenseur de l'utilisation des OGM est le fait que les cultures génétiquement modifié ont besoin moins de pesticides. Mais c'est justement le contraire qui s'est produit. La tolérance de la plante transgénique permet l'utilisation de pesticides encore plus toxiques pour l'homme. Ainsi, l'utilisation des pesticides est étroitement liée aux OGM. Cette étude traite de la comparaison entre la législation brésilienne et française, sans oublier les Directives Européennes en ce qui concerne la sécurité alimentaire et l'application du Principe de Précaution.

Mots clés : OGM. Pesticides.Principe de Précaution. Biosécurité.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRASCO	Associação Brasileira de Saúde Coletiva
AFSSA	Agência Francesa de Segurança Sanitária dos Alimentos
AFSSE	Agência Francesa de Segurança Sanitária Ambiental
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ART	Artigo
CBS	Comissão de Biossegurança em Saúde
CDB	Convenção Sobre Diversidade Biológica
CE	Comissão Europeia
CEE	Comunidade Econômica Europeia
CCE	Comissão das Comunidades Europeias
CJUE	Corte de Justiça da União Europeia
CNA	Conselho Nacional de Alimentação
CNBS	Conselho Nacional de Biossegurança
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONSEA	Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
CTNBio	Comissão Técnica Nacional de Biossegurança
DDT	Diclorodifeniltricloroetano
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EUA	Estados Unidos da América
FAO	Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
FNE	<i>France Nature Environnement</i>
FSA	<i>Food Standards Agency</i>
GM	Geneticamente Modificado
HCB	<i>Haut Conseil des Biotechnologies</i> (Auto Conselho de Biotecnologia)
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
INC	Inciso
IDEC	Instituto de Defesa do Consumidor
INVS	Instituto Nacional de Vigilância Sanitária
MCS	Monitoramento Caso - específico

MG	Monitoramento Geral
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MS	Ministério da Saúde
MT	Mato Grosso
OGM	Organismos Geneticamente Modificados
OMC	Organização Mundial do Comércio
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
OVM	Organismos Vivos Modificados
PNAPO	Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
PNB	Política Nacional de Biossegurança
PNSAN	Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
rBGH	Hormônio de Crescimento Bovino Transgênico
SEMA	Secretaria Especial do Meio Ambiente
SISAN	Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SPS	Acordo Sanitário e Fitossanitário
TRF	Tribunal Regional Federal
UCS	Universidade de Caxias do Sul
UE	União Europeia
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1 OGM E AGROTÓXICOS: UMA COMBINAÇÃO PERIGOSA.....	15
1.1A CRISE DA AGRICULTURA MUNDIAL E A CRISE DO HOMEM E A NATUREZA: AGRICULTURA INTENSIVA X AGRICULTURA SUSTENTÁVEL.	17
1.2 EFEITOS DOS AGROTÓXICOS A SAÚDE HUMANA A AO MEIO AMBIENTE.....	27
1.3 EFEITOS DOS OGM À SAÚDE HUMANA E AO MEIO AMBIENTE	32
2 DA SEGURANÇA ALIMENTAR	36
2.1 SEGURANÇA ALIMENTAR EM RELAÇÃO AOS OGM NA PERSPECTIVA DO DIREITO BRASILEIRO E FRANCÊS	39
2.2 LEI DE SEGURANÇA ALIMENTAR E LEI DE BIOSSEGURANÇA NO BRASIL	45
2.3 LEGISLAÇÃO FRANCESA DE SEGURANÇA ALIMENTAR	48
3 O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO DIREITO AMBIENTAL FACE AOS OGMS	53
3.1 O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO PROCESSO DECISÓRIO DE LIBERAÇÃO DE OGM NO BRASIL E NA UNIÃO EUROPEIA	57
3.2 PROCESSO DECISÓRIO SOBRE A LIBERAÇÃO COMERCIAL DE ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA	62
3.3 PROCESSO DECISÓRIO SOBRE A LIBERAÇÃO COMERCIAL DE ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS NA LEGISLAÇÃO DA UNIÃO EUROPEIA	67
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	71
REFERÊNCIAS	75

INTRODUÇÃO

A era em que vivemos está sendo marcada por avanços tecnológicos sem precedentes e está carregada de questões à espera de respostas, para que o futuro da humanidade seja alcançado de forma segura e sustentável, e que o uso, algumas vezes precipitado do conhecimento científico, não seja o determinante de possíveis desequilíbrios genéticos e ambientais.

Um grande exemplo de avanço tecnológico são os alimentos geneticamente modificados, entretanto, o tema transgenia tem suscitado fortes polêmicas, uma vez que alguns estudos indicam que os OGM podem causar graves danos à saúde e ao meio ambiente.

O aumento populacional com crescimento exponencial e a necessidade de produção em grande escala de alimentos são fortes argumentos daqueles que defendem a utilização de sementes transgênicas e da utilização de agrotóxicos tendo estes como um grande aliado o medo da escassez de alimentos a nível mundial.

Já aqueles que são contrários à introdução de transgênicos na natureza alegam a exposição da biodiversidade a sérios riscos, como a perda ou alteração do patrimônio genético das plantas e sementes e o aumento dramático no uso de agrotóxicos. Além disso, as sementes transgênicas tornam a agricultura e os agricultores reféns de poucas empresas que detêm a tecnologia, pondo em risco a saúde de agricultores e consumidores e por consequência a Segurança Alimentar.

Ainda, como são conhecidas muitas plantas que possuem substâncias tóxicas naturais, é levantada a hipótese de que a manipulação genética destas plantas poderia causar um aumento da sua toxicidade, com a consequente potencialização do seu efeito causando possíveis prejuízos à saúde humana.

O justo receio da utilização de alimentos geneticamente modificados baseia-se na experiência vivida com os agrotóxicos que, após a Segunda Guerra Mundial, foram liberados para uso, sem a realização dos testes necessários, causando efeitos nefastos que só puderam ser constatados muitos anos depois.

Em decorrência dessas incertezas é que foi instituído o Princípio da Precaução, que pode ser definido como o mecanismo pelo qual as autoridades nacionais são habilitadas a tomar medidas preventivas, neste caso sob os alimentos, uma vez que existem incertezas sobre os possíveis efeitos maléficos que os transgênicos possam ter sobre a saúde humana e ao meio ambiente.

Em suma, o princípio da precaução consiste na afirmativa de que é melhor pecar pelo

excesso de prudência. É aquela velha máxima que diz que “é melhor prevenir do que remediar”. Por esta lógica, algumas medidas de segurança podem ser necessárias ainda antes da obtenção de prova concreta de um risco.

Em outras palavras a inexistência de uma prova científica irrefutável que demonstre o nexo de causalidade entre o risco e o dano potencial sobre o meio ambiente ou saúde humana não seria considerado como um obstáculo à adoção de normas de segurança preventivas. Essas medidas preventivas poderiam ser prontamente tomadas em decorrência de indícios ou desconfiâncias sobre os possíveis riscos oferecidos.

É por essa razão que diversos países relutam em liberar comercialmente alimentos geneticamente modificados em seus territórios. Vários fatores levam à essa decisão como, por exemplo, a aversão de grande parte da população em consumir esses alimentos, seja pelo receio do desconhecido, seja por questões religiosas.

França e Brasil são considerados parceiros comerciais e questões ligadas ao meio ambiente e a segurança alimentar são cada vez mais relevantes nesta relação. A França, a exemplo de diversos países do mundo, na importação de alimentos dá preferência a agricultura convencional. Outros países, por questões religiosas, se negam a importar ou produzir alimentos transgênicos, como é o caso dos países muçulmanos.

Mesmo que exista um grande mercado para a agricultura convencional, é crescente a tendência de aumento na produção de alimentos geneticamente modificados, isso, em decorrência da promessa de maior produtividade e expressiva redução nos gastos com a produção.

Este trabalho procura fazer um estudo sobre o processo decisório brasileiro e francês no que concerne a liberação comercial de alimentos geneticamente modificados. Já os objetivos específicos são demonstrar os possíveis efeitos a saúde e ao meio ambiente dos alimentos transgênicos, demonstrar os efeitos a saúde da utilização de agrotóxicos, evidenciar a ligação entre os OGM e os agrotóxicos e, por fim, fazer uma comparação entre os Estados brasileiro e francês quanto à aplicação do Princípio da Precaução.

No que concerne ao procedimento, foi utilizado o Método Comparativo, uma vez que se buscou uma comparação entre as legislações brasileira e francesa em matéria de segurança alimentar, visando examinar similaridades e explicar possíveis divergências entre os resultados obtidos.

A presente dissertação está dividida em quatro capítulos com algumas subdivisões que expõem de maneira pormenorizada os objetivos acima expostos.

O primeiro capítulo trata dos efeitos dos OGM e dos agrotóxicos à saúde humana,

buscando uma rápida comparação entre a agricultura intensiva, fornida pelos OGM, e a agricultura sustentável, onde os OGM são preteridos pelas sementes convencionais. O primeiro capítulo ainda evidencia a existência de uma crise entre o Homem e a natureza.

O segundo capítulo trata da segurança alimentar na perspectiva do direito brasileiro e francês, conceitua a segurança alimentar à luz do direito, assim como descreve as principais leis brasileira e francesa – passando, por consequência, pelas Diretivas Europeias.

O terceiro capítulo discorre sobre o Princípio da Precaução no direito ambiental face os OGM, descrevendo o processo decisório brasileiro e francês no que concerne a liberação e disseminação de sementes transgênicas.

Em fim o presente trabalho fornece os subsídios necessários a fim de permitir a visualização da forma com que o Estado brasileiro e o Estado francês atuam frente aos constantes desafios provenientes das novas tecnologias e seus modos de aplicação dos princípios acautelatórios protetivos e preventivos à saúde humana e ao meio ambiente.

1 OGM E AGROTÓXICOS: UMA COMBINAÇÃO PERIGOSA

Conforme mencionado, a história tem demonstrado que, diferentemente do que afirmavam as propagandas das sementes transgênicas, a planta transgênica possui uma resistência que permite a utilização de quantidades maiores de agrotóxicos.

A utilização de produtos fitossanitários na agricultura não é algo recente, registros mencionam a utilização de sulfurados ainda no século XI e de arsênio ainda no ano de 1700. Todavia, a utilização dos agrotóxicos para o controle nas lavouras teve início logo após a segunda guerra mundial, quando a indústria química, que até então produzia venenos para serem utilizados como armas, encontraram na agricultura um novo mercado para os seus produtos (NUNES; RIBEIRO, 1999).¹

A partir de então foram implementadas em todo o mundo diversas políticas de incentivo à expansão da venda de agrotóxicos a fim de assegurar este mercado tão promissor. A pesquisa agropecuária voltou-se para o desenvolvimento de sementes selecionadas para responder a aplicações de adubos químicos e agrotóxicos em sistemas de monoculturas altamente mecanizados.

De acordo com MOREIRA et al.(2002), foi no período pós-guerra, que observaram-se mudanças no processo do manejo tradicional da agricultura bem como nos impactos causados ao ambiente e a saúde humana.²

Uma vez constatado de que os agrotóxicos muitas vezes eram prejudiciais até para a própria planta que visava proteger, iniciaram-se pesquisas a fim de propiciar a criação de plantas com maior resistência, desenvolvendo-se assim as sementes transgênicas.

O principal discurso das indústrias de biotecnologia nos primeiros cultivos de plantas transgênicas foi o de que a produção desses organismos GM faria reduzir o consumo de agrotóxicos. Porém o que constatou-se no decorrer do tempo foi um efeito totalmente contrário.

Conforme o livro “O mundo segundo a Monsanto” da escritora francesa Marie-Monique Robin,³ a empresa Monsanto foi a primeira a desenvolver organismos geneticamente modificados. Assim, ao fazer a propaganda dos supostos benefícios dos OGM

¹NUNES, G. S.; RIBEIRO, M. L. **Pesticidas: Uso, Legislação e Controle.** Pesticidas. Ecotoxicologia e Meio Ambiente, Curitiba, v.9, p.31-44, jan./dez. 1999.

²MOREIRA, J. C., JACOB, S. C., PERES, F. et al. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 7, n. 2, 2002.

³ ROBIN, Marie-Monique. **O Mundo segundo a Monsanto: da dioxina aos transgênicos, uma multinacional que quer o seu bem.** São Paulo: Radical Livros, 2008. ISBN 9788598600079

a empresa Monsanto lançou um herbicida chamado *Roundup*. Esse herbicida foi desenvolvido, principalmente para ser utilizado nas lavouras geneticamente modificadas da soja *Roundup Ready*. Assim, como a soja transgênica é resistente ao *Roundup*, este herbicida agiria somente junto as ervas daninhas.

A Monsanto investiu milhões de reais nas propagandas do herbicida *Roundup*, onde afirmava que se tratava de um produto biodegradável e de que o mesmo não apresentava nenhum tipo de nocividade à saúde humana. Algum tempo depois descobriu-se que o herbicida desenvolvido pela Monsanto era altamente tóxico e que, mesmo após vários anos, o mesmo ainda permanecia no solo onde foi utilizado. A Monsanto foi obrigada a retirar dos rótulos dos produtos a afirmativa de que tratava-se de um produto biodegradável.

Ficou constatado após algum tempo de que, com a utilização de sementes transgênicas, era possível a utilização de pesticidas em muito maior quantidade e muito mais potentes, uma vez que a planta apresentava alto grau de resistência a estes produtos. Desta forma, percebe-se que os transgênicos e os Agrotóxicos estavam intimamente ligados, conforme afirma Londres (2011):

A tecnologia dos transgênicos é, na verdade, a evolução de um modelo de produção baseado na crescente artificialização da natureza, altamente demandante de insumos externos e venenos. Estes sistemas desequilibram o ambiente gerando novas pragas, que exigem a aplicação de novos venenos mais fortes, e assim infinitamente. São sistemas que cada vez mais enriquecem as indústrias, ao passo que tornam os agricultores dependentes de seus insumos (em 2009, as 10 maiores companhias do agronegócio no Brasil faturaram 95 bilhões).⁴

O foco predominante das pesquisas ligadas a engenharia genética atualmente não se referem às safras sem fertilizantes e sem pesticidas, e sim a variedades resistentes a pesticidas e herbicidas.

Assim se pode perceber que os transgênicos e os Agrotóxicos estão intimamente ligados, e quanto mais resistência a planta transgênica tem, maior a quantidade de agrotóxicos que podem utilizados na produção. E tudo isso, acaba no prato do consumidor.

⁴LONDRES, F. **Agrotóxicos no Brasil** - um guia para ação em defesa da vida. Rio de Janeiro: AS-PTA - Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011.

1.1A CRISE DA AGRICULTURA MUNDIAL E A CRISE DO HOMEM E A NATUREZA: AGRICULTURA INTENSIVA X AGRICULTURA SUSTENTÁVEL.

Segundo Ost (1998) estamos vivendo uma crise sem precedentes cujo desfecho é a total ruptura entre o homem e a natureza. Desde a aparição da espécie humana que o homem transforma a natureza.⁵

O autor afirma que como qualquer outra espécie natural, o homem, só pela sua presença, pesa sobre os ecossistemas que o abrigam; e, como qualquer outro ser vivo, ele retira recursos para assegurar a sua sobrevivência e rejeita matérias usadas. Além disso, e ao contrário de outras espécies, o homem simboliza; não se contentando nunca em registrar o espetáculo da natureza, ele forja uma determinada representação desta, um conjunto de imagens que condicionarão os usos que se achará autorizado a fazer dela.⁶

Assim, o homem humaniza a terra, imprime-lhe a sua marca física e reveste-a de símbolos que a fazem falar uma linguagem para ele ininteligível. Mas, ao contrário do homem moderno, que, liberto de todas as amarras cosmológicas transforma descomedidamente o mundo natural com a sua tecnologia, o homem primitivo não se arrisca a perturbar a ordem do mundo, senão mediante infinitas precauções, consciente da sua pertença a um universo cósmico, no seio do qual natureza e sociedade, grupo e indivíduo, coisa e pessoa, praticamente não se distinguem (OST, 1998).

O Autor traz como exemplo o mundo estabelecido por Descartes: um mundo do monismo absoluto, paradoxalmente gerador de todos os dualismos. De um lado, o cogito, do outro lado o resto. O cogito reina, qual soberano solitário, no meio de um deserto. O seu poder advém unicamente de si mesmo; suas relações com o exterior são relações de superioridade e de sujeição.⁷

Tendo-se libertado de Deus, compreende-se que Descartes não tenha depois tido qualquer dificuldade de libertar-se de tudo o resto submetendo-o a sua vontade, a começar pelo próprio corpo. Nada mais do que uma simples “estátua ou máquina de terra” na qual foram dispostas as “peças necessárias para fazer com que andasse”.

Como bem lembram Christmann e Araújo(2007) Descartes, em O Discurso do Método, influenciado pela física de Isaac Newton, passa a preconizar a realização de uma

⁵OST, François. **A natureza a margem da lei**: A ecologia à prova do direito. Lisboa: Piaget, 1998.

⁶ OST, François. **A natureza a margem da lei**: A ecologia à prova do direito. Lisboa: Piaget, 1998.

⁷OST, François. **A natureza a margem da lei**: A ecologia à prova do direito. Lisboa: Piaget, 1998.

reflexão filosófica baseada em um método matemático, partindo-se de premissas a serem analisadas separadamente para, então, chegar-se a uma conclusão. Como resultado dessa concepção metodológica, recria a concepção de mundo, explicando-o como um grande processo mecânico, constituído de matéria, dado mensurável e demonstrável.⁸

A concepção cartesiana do universo como sistema mecânico forneceu uma base “científica” para a manipulação e a exploração da natureza que se tornaram típicas da cultura ocidental (CAPRA, 2005).⁹

O Homem, com o cartesianismo, perde a noção de vinculação com a natureza, em troca de um dualismo que promove um equívoco, qual seja o de que o Homem, racional, não possuiria limitações.

Como decorrência deste dualismo, a natureza é “coisificada” e, então, apropriada pelo Homem, com fundamento no liberalismo iluminista, especialmente na noção dogmática de propriedade.

Para Butske e Dalla Rosa (2011) a preocupação com o meio ambiente tem origem ainda nos primórdios dos tempos, na relação do homem com o meio que o cerca. A contínua degradação ambiental pela exploração irracional dos recursos naturais desencadeou uma série de eventos negativos de proporções globais que vem prejudicando a vida no Planeta.¹⁰

Historicamente o homem sempre utilizou a natureza para sua sobrevivência. Com o passar dos anos, além dessa finalidade, a natureza começou a ser explorada como fonte de mais-valia. Um dos fatores iniciais e principais que geraram a degradação ambiental foi certamente foi em decorrência da agricultura, pois para seu desenvolvimento as florestas foram derrubadas e queimadas, bem como extintas muitas espécies de animais.

Desde o surgimento do homem na Terra, houve modificações na natureza. Assim, o processo de degradação do meio ambiente se confunde com a origem do homem. Antigamente acreditava-se que esse seria julgado por tudo aquilo que fizesse contra a natureza, que era uma criação divina e, logo, deveria ser respeitada. O homem não a agrediria indiscriminadamente e dela retiraria só o necessário para o seu sustento. Ainda assim o homem modificou o seu ambiente, a fim de adequá-lo às suas necessidades. No entanto, as

⁸ CHRISTMANN, L. L., ARAÚJO, L. E. B. O tempo social e a visão dialética da relação homem-meio ambiente como fundamentos para a compreensão do dano moral ambiental. Revista de Direito da UFSM ISSN 1981-3694 Digital. Santa Maria, 2007. Disponível em: <<http://www.ufsm.br/revistadireito/eds/v2n3/a15.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

⁹ CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix, 2006.

¹⁰ BUTZKE, Alindo; DALLA ROSA, Mardióli. **Queimada dos campos: o homem e o campo - a natureza, o fogo e a lei**. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2011. 245 p. ISBN 9788570616111.

agressões de grande porte começaram na Idade Média e na Moderna, especialmente na fase da Revolução Industrial (BUTZKE, DALLA ROSA 2011).¹¹

No Brasil a degradação ambiental iniciou-se desde o período de sua colonização, através do corte indiscriminado do Pau Brasil e seu envio para a Europa. Porém a degradação foi muito mais severa com a busca pelo desenvolvimento. Warren Dean (1996), em seu livro “A ferro e fogo” narra parte do discurso de José Sarney, realizado na conferência das Nações Unidas e Desenvolvimento realizado em Estocolmo em 1972, onde o mesmo exclamou os seguintes dizeres:¹²

- “Que venha a poluição, desde que as fábricas venham com ela”.
- “A pior forma de poluição é a pobreza”.

Vê-se que ainda nos dias de hoje o desenvolvimento econômico está atrelado e é diretamente proporcional a degradação do meio ambiente. Tanto é assim que os países subdesenvolvidos, ou países do sul, como são atualmente chamados, ainda tem autorização expressa e tácita para continuar poluindo e, inclusive, aumentar seu grau de poluição ambiental.

Segundo Medeiros,

[...] Vivemos em um período de intensos contrastes no desenvolvimento econômico – político – social da humanidade. Ao mesmo tempo em que a economia mundial aprimora-se para além do industrial e a sociedade deslumbra-se com as habilidades de nossa civilização para as grandiosas descobertas técnico-científicas, paradoxalmente nos distanciamos, cada vez mais, da intimidade com o planeta onde vivemos (MEDEIROS, 2004p. 15).¹³

Para Franco (2005):

A compreensão de questões ambientais complexas, vinculadas ao equilíbrio ambiental e proteção de ecossistemas ainda é extremamente restrita e deficitária, tornando-se, portanto, árdua e delicada tal tarefa, por ser difícil, senão mesmo impossível, proteger aquilo que não se compreende.¹⁴

Para Sarlet e Krell (2010) o Estado deve levar em conta a crise ambiental e

¹¹BUTZKE, Alindo; DALLA ROSA, Mardióli. **Queimada dos campos: o homem e o campo - a natureza, o fogo e a lei.** Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2011. 245 p. ISBN 9788570616111.

¹² DEAN, Warren. **A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira.** São Paulo: Cia. das Letras, 1996. 484 p. ISBN 8571645906.

¹³ MEDEIROS, F. L. F.. **Meio Ambiente: Direito e dever fundamental.** Porto Alegre: Livraria do advogado, 2004.

¹⁴FRANCO, José Gustavo de Oliveira. **Direito Ambiental Matas Ciliares.** Curitiba: Juruá, 2005.

posicionar-se diante da sua tarefa de defesa do meio ambiente, cumprindo um papel intervencionista, comprometido com a implantação de novas políticas públicas para dar conta de tal tarefa.¹⁵

Sarlet e Krell (2010) acreditam que existe uma tensão dialética permanente entre o objetivo da proteção ambiental e o desenvolvimento econômico. Existe um forte conteúdo econômico inerente à utilização dos recursos naturais, e, conseqüentemente, das pressões de natureza político-econômicas que permeiam, na grande maioria das vezes, as medidas de proteção do meio ambiente. Defendem ainda que o direito ao crescimento econômico seja um direito fundamental.¹⁶

O crescimento econômico requer ainda a produção de maior quantidade de energia. Assim, a crise do homem com a natureza é refletida, mais uma vez, na agricultura. Hoje, ao falar-se de agricultura já não se está falando somente de alimentos, mas também daquela destinada a produção dos agrocombustíveis.

Um dos grandes problemas na produção dos biocombustíveis é justamente o fato de que, como tais produtos ali plantados não serão utilizados para alimentação, utiliza-se grande quantidade de agrotóxicos. De qualquer forma este agrotóxico utilizado é altamente prejudicial à saúde humana, uma vez que polui o solo e a água.

Um exemplo disso vem acontecendo no rio Mississipi, nos EUA, onde, em razão do plantio e da utilização maciça e contínua de agrotóxicos, estão desaparecendo todas as florestas. Ainda, foi constatado que em grande parte do rio extinguiu-se totalmente a vida animal, com uma mortandade de peixes sem precedentes.

Isso demonstra que a utilização indiscriminada de agrotóxicos traz graves conseqüências no mundo inteiro. A produção africana de agrocombustíveis faz com que a população local já não consiga cultivar o seu próprio alimento tendo de recorrer ao mercado internacional e os povos indígenas são expulsos de suas terras.

A fim de minimizar essas devastas conseqüências mundiais, iniciou-se discussões acerca da agricultura sustentável. As primeiras discussões sobre agricultura sustentável se deram na Conferência de Estocolmo, em 1972 pela Organização das Nações Unidas, sobre o Homem e o Meio Ambiente.

Foi a primeira vez que se ouviu falar no termo "desenvolvimento sustentável". O

¹⁵ SARLET, I.W. (Org.); KRELL, A. J. et al. **Estado socioambiental e direitos fundamentais**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010. 188 p. ISBN 9788573486858.

¹⁶ SARLET, I.W. (Org.); KRELL, A. J. et al. **Estado socioambiental e direitos fundamentais**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010. 188 p. ISBN 9788573486858.

desenvolvimento sustentável se baseia em três princípios: o princípio da igualdade, o princípio da participação e princípio da precaução.

O desenvolvimento sustentável deve de fato atender "as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades".

A convenção de Estocolmo entendeu que:

Os recursos naturais da Terra, incluídos o ar, a água, o solo, a flora e a fauna e, especialmente, parcelas representativas dos ecossistemas naturais, devem ser preservados em benefício das gerações atuais e futuras, mediante um cuidadoso planejamento ou administração adequada.¹⁷

O princípio 3 da convenção entendeu que deve ser mantida e, sempre que possível, restaurada ou melhorada a capacidade da Terra de produzir recursos renováveis vitais, além de que, o homem tem a responsabilidade especial de preservar e administrar judiciosamente o patrimônio representado pela flora e fauna silvestres, bem assim o seu "habitat", que se encontram atualmente em grave perigo por uma combinação de fatores adversos. "Em consequência, ao planificar o desenvolvimento econômico, deve ser atribuída importância à conservação da natureza, incluídas a flora e a fauna silvestres".¹⁸

Ainda, o princípio 5 da convenção estipulou que "os recursos não renováveis da Terra devem ser utilizados de forma a evitar o perigo do seu esgotamento futuro e assegurar que toda a humanidade participe dos benefícios de tal uso".

A Agricultura é o setor econômico mais ligado ao meio ambiente, impondo desta forma restrições ecológicas, a partir das quais se busca novos processos tecnológicos agrícolas com evolução no sentido de diminuir os impactos causado são meio ambiente.

O que se busca através de uma agricultura sustentável é a substituição do modelo agrícola convencional por um modelo alternativo, o qual deve permitir a colheita de produtos saudios, tanto para o consumo humano como animal e a conservação do solo através da utilização de meios menos agressivos e sustentáveis.

Na década de 70, em meio a questionamentos acerca do uso intensivo de químicos agressivos ao meio ambiente e o pacote tecnológico, surge no Brasil a agricultura orgânica,

¹⁷ Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. Estocolmo, 5-16 de junho de 1972. Disponível em: < <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/estocolmo1972.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2013.

¹⁸ Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. Estocolmo, 5-16 de junho de 1972. Disponível em: < <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/estocolmo1972.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2013.

sendo consolidada após os episódios do “mal da vaca louca” (na Europa) e contaminações ocorridas com defensivos agrícolas, com a valorização pelo consumidor da segurança dos alimentos e a sustentabilidade ambiental (NEVES, 2009).¹⁹

A partir da ideia da implantação de um modelo de Agricultura sustentável com o crescimento da inserção dos alimentos orgânicos no mercado, o Brasil por meio da Lei 10.831/2003 e o Decreto 6.323/2007, iniciou a regulamentação da Agricultura Orgânica.

Conforme o Ministério da Agricultura do Brasil, para ser considerado orgânico, o produto tem que ser produzido em um ambiente de produção orgânica, onde se utiliza como base do processo produtivo os princípios agroecológicos que contemplam o uso responsável do solo, da água, do ar e dos demais recursos naturais, respeitando as relações sociais e culturais.²⁰

A Agricultura Orgânica é um sistema de produção que exclui o uso de fertilizantes, praguicidas, reguladores de crescimento e aditivos para a alimentação animal compostos sinteticamente.

A respeito de uma definição de Agricultura Orgânica, o art. 2º da Lei 10.831/2003, dispõe:

Art. 2º Considera-se produto da agricultura orgânica ou produto orgânico, seja ele in natura ou processado, aquele obtido em sistema orgânico de produção agropecuário ou oriundo de processo extrativista sustentável e não prejudicial ao ecossistema local.²¹

Os produtos orgânicos estão ganhando espaço na dieta da população, uma vez que hoje se busca uma alimentação mais saudável. O Brasil é o país da América do Sul com o número mais elevado no consumo de produtos orgânicos e com grandes condições de clima e solo para o cultivo.²²

Com um crescimento considerável nos últimos anos no ramo dos agronegócios, o mercado dos produtos orgânicos ganhou espaço no Brasil, com uma produção que cresce cerca de 10% ao ano tendo como principais países importadores os EUA, a Holanda, o

¹⁹ NEVES, Marcos Fava. et al. **Agronegócios e Desenvolvimento Sustentável**. Uma Agenda para a Liderança Mundial na Produção de Alimentos e Bioenergia. São Paulo: Editora Atlas, 2009, p. 91.

²⁰BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **O que são alimentos orgânicos**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/organicos/o-que-e-agricultura-organica>>. Acesso em: 06 fev. 2013.

²¹ BRASIL. **Lei nº. 10.831 de 23 de dezembro de 2003**. Brasília, DF, 27 jan. 1999. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=5114>>. Acesso em: 20 fev. 2013.

²² SANTOS, A.C.F. et al. **Produção e Comercialização de Alimentos Orgânicos no Brasil e no Mundo**. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAABqbwAF/alimentos-organicos-no-brasil-no-mundo>>. Acesso em: 06 fev. 2013.

Canadá e o Japão, tendo como principais produtos consumidos as frutas, verduras e legumes adquiridos principalmente pelas classes A e B.²³

Importante destacar ainda, que a Instrução Normativa nº 46 de 6 de Outubro de 2011, traz em seu art. 4º e incisos os objetivos dos sistemas orgânicos em relação aos aspectos ambientais:

Quanto aos aspectos ambientais, os sistemas orgânicos de produção devem buscar:

- I - a manutenção das áreas de preservação permanente;
- II - a atenuação da pressão antrópica sobre os ecossistemas naturais e modificados;
- III - a proteção, a conservação e o uso racional dos recursos naturais;
- IV - incremento da biodiversidade animal e vegetal; e
- V - regeneração de áreas degradadas.²⁴

Ainda, o art. 6º e incisos da supramencionada Instrução Normativa, elucida o que deve buscar os sistemas orgânicos quanto aos aspectos sociais:

6º Quanto aos aspectos sociais, os sistemas orgânicos de produção devem buscar:

- I - relações de trabalho fundamentadas nos direitos sociais determinados pela Constituição Federal;
- II - a melhoria da qualidade de vida dos agentes envolvidos em toda a rede de produção orgânica; e
- III - capacitação continuada dos agentes envolvidos em toda a rede de produção.²⁵

Com o Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012, ficou instituída a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica PNAPO, a qual defende o meio de uso sustentável dos recursos naturais e da oferta e consumo de alimentos saudáveis.²⁶

Para o Ministério da Agricultura, no Brasil, o sistema orgânico tem evoluído muito e hoje já consegue que suas plantas sejam mais resistentes a pragas e doenças. Em lavouras orgânicas as plantas consideradas daninhas são utilizadas para fortalecerem o solo e atraírem para si as pragas. A prática do plantio em cima de resíduos anteriores auxilia no enriquecimento do solo. Para a garantia de um sistema sustentável é necessário o respeito aos

²³NEVES, Marcos Fava. et al. **Agronegócios e Desenvolvimento Sustentável. Uma Agenda para a Liderança Mundial na Produção de Alimentos e Bioenergia**. São Paulo: Editora Atlas, 2009, p. 94.

²⁴BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa Nº 46, de 6 de Outubro de 2011**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Desenvolvimento_Sustentavel/Organicos/Produtos%20Fitossanit%C3%A1rios/Home/IN_46_Prod_Animal_e_Vegetal_Organica-revoga_IN_64.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2013.

²⁵ BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa Nº 46, de 6 de Outubro de 2011**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Desenvolvimento_Sustentavel/Organicos/Produtos%20Fitossanit%C3%A1rios/Home/IN_46_Prod_Animal_e_Vegetal_Organica-revoga_IN_64.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2013.

²⁶ BRASIL. **Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012**. Brasília, 20 de agosto de 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm>. Acesso em: 06 fev. 2013.

aspectos ambientais, sociais, culturais e econômicos.²⁷

A evolução tecnológica causou uma revolução na manipulação dos genes das plantas, criando as sementes híbridas, as quais podem ser mais produtivas que suas variedades não híbridas, em consequência disso exigem um aumento considerável no uso de fertilizantes inorgânicos e agrotóxicos (GLIESSMAN, 2005).

A dependência de insumos acarreta a falta de sustentabilidade da agricultura, uma vez que, a agricultura convencional utiliza-se de grande quantidade de água para a irrigação, fertilizantes, agrotóxicos e energia para fabricação e para operação de maquinarias agrícolas, gerando a diminuição do lucro dos produtores, sobre o uso de recursos não renováveis e sobre quem controla a produção agrícola.²⁸

Segundo o artigo Alimentos orgânicos e saúde humana: estudo sobre as controvérsias, duas revisões realizadas em 2009 compararam alimentos convencionais e orgânicos, a primeira delas realizada por pesquisadores da *Food Standards Agency* (FSA), do Reino Unido, afirmaram não haver benefício no consumo de alimento orgânico em comparação ao convencional.

Já a pesquisa realizada pela *Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments* (AFSSA) encontrou resultados interessantes nos alimentos orgânicos: maior teor de matéria seca em tubérculos, raízes e folhas; maior teor de ferro e magnésio em vegetais como batata, couve, cenoura, beterraba, alho-poró, alface, cebola, aipo e tomate; mais vitamina C na batata, alho-poró, couve e aipo; maiores quantidades de betacaroteno no tomate, cenoura e leite orgânico; maiores quantidades de fitoquímicos na maçã, pêsego, pera, laranja, cebola, tomate, batata, pimentão, óleo de oliva (compostos fenólicos), vinho (resveratrol) e tomate (ácido salicílico); ainda, maior teor de ácidos graxos poli-insaturados no leite, ovos e carnes orgânicas, pois conforme o estudo realizado o manejo animal com produto orgânico resulta em carne e leite com menor teor de gordura saturada. Ambas as revisões confirmaram o aumento do nitrato nos alimentos com origem convencional.²⁹

Conforme o artigo Análise Multidimensional da Sustentabilidade Uma proposta metodológica a partir da Agroecologia, para o desenvolvimento rural sustentável e promoção

²⁷ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Consumidor**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/portal/pls/portal/!PORTAL.wwwpob_page.show?_docname=102345.PDF>. Acesso em: 03 fev. 2012.

²⁸ GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável**. 3ª edição, UFRGS Editora, 2005.

²⁹ SOUSA, A. A. et al . **Alimentos orgânicos e saúde humana: estudo sobre as controvérsias**. Rev Panam Salud Publica, Washington, v. 31, n. 6, June 2012. Disponível em: <http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892012000600010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 13 jan. 2013.

da agricultura, são necessários levar-se em conta seis dimensões relacionadas entre si:

a) dimensão ecológica, referente a manutenção e recuperação da base de recursos naturais, melhoria da biodiversidade, das reservas e mananciais hídricos, assim como dos recursos naturais em geral;

b) dimensão social, sendo um dos pilares básicos da sustentabilidade uma vez que a preservação ambiental e a conservação dos recursos naturais somente adquirem significado e relevância quando o produto gerado nos agroecossistemas, em bases renováveis, também possa ser equitativamente apropriado e usufruído pelos diversos segmentos da sociedade;

c) dimensão econômica, uma vez que a sustentabilidade dos agroecossistemas também supõe a necessidade de obter-se balanços agroenergéticos positivos, sendo necessário compatibilizar a relação entre produção agropecuária e consumo de energias não renováveis;

d) dimensão cultural, pois o conhecimento, saberes e valores locais das populações rurais devem ser preservados, compreendidos e utilizados como ponto de partida para o desenvolvimento rural, entendida a agricultura como uma atividade econômica e sociocultural;

e) dimensão política da sustentabilidade, que tem a ver com os processos participativos e democráticos que se desenvolvem no contexto da produção agrícola e do desenvolvimento rural, assim como com as redes de organização social e de representações dos diversos segmentos da população rural, diz respeito, pois, aos métodos e estratégias participativas capazes de assegurar o resgate da autoestima e o pleno exercício da cidadania;

f) dimensão ética da sustentabilidade, que se relaciona diretamente com a solidariedade "intra" e intergeracional e com novas responsabilidades dos indivíduos com respeito à preservação do meio ambiente. A dimensão ética se apresenta numa elevada hierarquia, uma vez que de sua consideração podemos afetar os objetivos e resultados esperados nas dimensões de primeiro e segundo nível.³⁰

A agricultura orgânica trabalha com a diminuição do impacto ambiental e poluição, busca a utilização dos recursos disponíveis na unidade de produção, com base na reciclagem de nutrientes e maximização do uso de insumos orgânicos gerados *in loco*. O uso de adubação verde ou de plantas de cobertura contribui para o controle da erosão e melhora as

³⁰ CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Análise Multidimensional da Sustentabilidade: Uma proposta metodológica a partir da Agroecologia. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre, v.3, n.3, Jul/Set 2002. Disponível em: <http://www.intra.seagro.gov.br/admin/arq_doc/arquivos/seagro_35_382.pdf>. Acesso em: 07 fev.2013.

propriedades físicas do solo.³¹

Na agricultura orgânica, a partir de compostos orgânicos como resíduos vegetais e animais, com auxílio de técnicas de compostagem e de biofertilizantes são obtidos os fertilizantes necessários os quais dão maiores resistências às plantas.

Conforme o Ministério da Agricultura no Brasil, a legislação brasileira da produção orgânica presta tratamento diferenciado aos insumos destinados à agricultura orgânica.³²

A Lei 10.831/2003 traz em seu art. 9º: Os insumos com uso regulamentado para a agricultura orgânica deverão ser objeto de processo de registro diferenciado, que garanta a simplificação e agilização de sua regularização.

O Decreto 6.323/2007, que regulamentou a Lei de Orgânicos 10.831/2003, também tratou dos insumos para agricultura orgânica de forma diferenciada, traz em seu art. 24:

Art. 24. - O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento deverá estabelecer mecanismos para priorização e simplificação dos registros de insumos aprovados para uso na agricultura orgânica.

Parágrafo único. - No caso de insumos em que o registro envolva a participação de outros órgãos, os mecanismos de que trata o caput deverão ser estabelecidos em conjunto com os demais órgãos federais competentes, considerando os mesmos princípios de priorização e simplificação, desde que isso não importe em risco à saúde ou ao meio ambiente.³³

O Decreto 6.913 de 23 de julho de 2009 acresceu dispositivos ao Decreto 4.074 de 04 de janeiro de 2002. Este decreto é o que regulamenta a Lei de Agrotóxicos, nº 7.802 de 11 de julho de 1989. O Decreto 6.913 traz a definição de “produto fitossanitário com uso aprovado para a agricultura orgânica”, e dá maiores orientações acerca do registro desses produtos: XLVII - produto fitossanitário com uso aprovado para a agricultura orgânica - agrotóxico ou afim contendo exclusivamente substâncias permitidas, em regulamento próprio, para uso na agricultura orgânica.³⁴

Em 24 de maio de 2011, publicou-se a Instrução Normativa Conjunta nº1 SDA/SDC/ANVISA/IBAMA na qual se detalha os procedimentos para o registro de um

³¹ Roel, A. R. A agricultura orgânica ou ecológica e a sustentabilidade da agricultura. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**. Vol. 3, N. 4, Mar. 2002. Disponível em: <http://www3.ucdb.br/mestrados/RevistaInteracoes/n4_antonia_railda.pdf>. Acesso em: 08 fev.2013.

³² BRASIL. Ministério da Agricultura. **Produtos fitossanitários com uso aprovado para a agricultura orgânica**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/organicos/produtos-fitossanitarios>>. Acesso em: 08 fev.2013.

³³ BRASIL. **Decreto nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007**. Brasília, DF, 23 jul. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Decreto/D6323.htm>. Acesso em: 08 fev.2013.

³⁴ BRASIL. **Decreto nº 6.913, de 23 de julho de 2009**. Brasília, DF, 23 jul. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2007-2010/2009/Decreto/D6913.htm>. Acesso em: 08 fev.2013.

“produto fitossanitário com uso aprovado para a agricultura orgânica”.

Na França, a partir dos anos sessenta, aqueles que dariam origem ao movimento dos camponeses iniciaram um debate sobre a possibilidade de implementar, dentro de sociedades modernas, uma agricultura que fosse benéfica aos homens e ao planeta. Esta reflexão, impulsionada principalmente pelo sindicalismo agrícola, crítica da modernização da agricultura para o ano 50/60, se reuniu com outros movimentos, como por exemplo, o movimento associativo agrícola e rural e o movimento ambiental.³⁵

Para o governo francês a agricultura orgânica se constitui em um modo de produção recorrendo às práticas culturais, respeitando o equilíbrio natural. Assim, não são utilizados nenhum tipo de produtos químicos, sintéticos ou provenientes de OGM.

Para eles os benefícios que a sociedade pode colher com a agricultura biológica são numerosos em termos de criação de empregos e atividades, de preservação da qualidade do solo, do ar, da biodiversidade e da água.

Os exemplos brasileiro e francês demonstram que a agricultura sustentável e biológica é possível, desde que exista vontade política. Através da agricultura familiar, por exemplo, é possível ter uma autogestão das comunidades, que se tornam autossuficientes na produção de seus alimentos, garantindo sobre tudo uma autonomia alimentar, sem precisar ser escravos das grandes multinacionais produtoras de alimentos nem sempre seguros.

1.2 EFEITOS DOS AGROTÓXICOS A SAÚDE HUMANA E AO MEIO AMBIENTE

Até o final da década de 70, os sistemas hídricos subterrâneos eram considerados imunes à contaminação por agrotóxicos, uma vez que se acreditava que os agrotóxicos se degradariam em partículas inofensivas ou, ainda, ficariam retidos no ambiente natural antes de contaminá-los.³⁶

Conforme Veiga (2006), mais recentemente, com o uso intensivo de agrotóxicos e com o avanço das tecnologias analíticas é que foi possível detectar-se a contaminação por agrotóxicos em sistemas hídricos. Com isso, os cientistas descobriram que os agrotóxicos, além de serem sorvidos pelo solo, poderiam acabar contaminando os sistemas hídricos.

Entretanto, ainda existe muita dificuldade de se avaliar a contaminação ambiental por

³⁵DELEAGE, Estelle. **L'agriculture durable: utopie ou nécessité?** Mouvements, 2005/4 no 41, p. 64-69. DOI: 10.3917/mouv.041.0064

³⁶ VEIGA, Marcelo Motta, et al. Análise da contaminação dos sistemas hídricos por agrotóxicos numa pequena comunidade rural do Sudeste do Brasil. **Cad. Saúde Pública** 22 nov.2006: 2391-2399. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v22n11/13.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2012.

agrotóxicos, principalmente em se tratando de organofosforados e carbamatos, que teriam um ciclo de vida pequeno (degradabilidade) quando comparado com organoclorados.

Para Veiga, o uso de agrotóxicos e seus possíveis efeitos à saúde humana e ambiental tornaram-se uma grande preocupação à comunidade científica, principalmente quando o recurso hídrico potencialmente contaminado seria utilizado para consumo humano.

Entretanto, já foi comprovado através de diversos estudos que a presença de agrotóxicos nos sistemas hídricos seria mais comum do que se imaginava, principalmente nos sistemas hídricos próximos de regiões agrícolas intensivas na utilização de agrotóxicos. Os resultados apresentados neste estudo mostraram que 70% dos pontos de coleta selecionados apresentaram contaminação detectável, o que validou a hipótese de que os agrotóxicos quando aplicados na agricultura podem contaminar os sistemas hídricos superficiais e subterrâneos.³⁷

Estudos científicos relatam diversos efeitos toxicológicos crônicos ou agudos de muitos produtos onde utilizou-se pesticidas. Alguns exemplos de doenças atribuídas ao uso indiscriminado de defensivos agrícolas são: reprodutivos, teratogênicos, mutagênicos, carcinogênicos e nervosos, entre outros.³⁸

Nodari (2012) argumenta que a exposição aos agrotóxicos é capaz de provocar graves doenças como o câncer de cérebro, mama, colo, pulmão, pâncreas, rins, testículos, linfomas, sistema nervoso central, ovários, entre outros. O mesmo prevê que nos EUA existe uma grande possibilidade de que 41% das pessoas serão diagnosticadas com câncer e destas 21% morrerão em decorrência desta grave doença. Ainda, frisa o autor de que crianças que vivem no campo tem maior risco de câncer do que as que vivem nas áreas urbanas.

Segundo estudo realizado por Levigard e Rozemberg (2004) as intoxicações por agrotóxicos, manifestadas pela diminuição das defesas imunológicas, da anemia, da impotência sexual masculina, da cefaleia, da insônia, de alterações da pressão arterial, de distímias (alterações do humor) e de distúrbios do comportamento (surto psicóticos) são descritos como frequentes entre os agricultores, determinando, por vezes, a proibição médica do trabalho na lavoura e a orientação para outro tipo de atividade profissional.³⁹

³⁷ VEIGA, Marcelo Motta, et al. Análise da contaminação dos sistemas hídricos por agrotóxicos numa pequena comunidade rural do Sudeste do Brasil. **Cad. Saúde Pública** 22 nov.2006: 2391-2399. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v22n11/13.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2012.

³⁸ NODARI, Rubens Onofre. **Riscos à saúde dos seres vivos advindos dos agrotóxicos: Ênfase nos herbicidas**. Funjab. Florianópolis, 2012.

³⁹ LEVIGARD, Yvonne Elsa; ROZEMBERG, Brani. A interpretação dos profissionais de saúde acerca das queixas de "nervos" no meio rural: uma aproximação ao problema das intoxicações por agrotóxicos. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, Dec. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2004000600008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 11 nov. 2012.

Para os autores, o trabalho na terra (produção agrícola) está vinculado às relações sociais que estruturam a família, envolvendo valores e diferenciações de papéis e hierarquias. Faz parte do *ethos* masculino assumir diretamente a tarefa de sulfatar terra sendo, portanto, os homens os que mais se intoxicam.

Porém, a exposição aos agrotóxicos é generalizada. Merece destaque a situação dos agricultores que plantam flores, uma vez que suas casas situam-se no centro do terreno, ficando as famílias completamente expostas à aspersão do produto.

Assim, o agrotóxico é um elemento que faz parte da vida dos agricultores, havendo entre eles a crença de que os agrotóxicos são indispensáveis à lavoura, de que sem eles não há colheita.

Esta crença é produto de uma ideologia que vem sendo forjada desde a década de 70, como parte de uma estratégia de dependência de longo alcance criada pelas multinacionais. Múltiplos são os tentáculos desta estratégia que insinua-se nas políticas agrícolas, na formação acadêmica dos agrônomos e na lógica de plantio dos agricultores. A sua reprodutibilidade ocorre em todas as instâncias discursivas, abrangendo conotações tanto científicas quanto do senso comum, evidenciando-se nas palavras do agricultor, do engenheiro agrônomo, da indústria química e por vezes dos próprios profissionais de saúde.⁴⁰

A França associou oficialmente o Mal de Parkinson à exposição a agrotóxicos. Dessa forma, o governo francês, após analisar diversos relatórios científicos, alterou o Decreto nº 2012-665, em 4 de maio de 2012, acrescentando o Mal de Parkinson àquelas doenças provenientes aos produtores agrícolas que trabalham utilizando agrotóxicos em suas lavouras.⁴¹

O agrotóxico pode se acumular no organismo humano, inclusive no leite materno. O leite contaminado ao ser consumido pelos recém-nascidos pode provocar problemas à saúde, pois os mesmos são mais vulneráveis à exposição a agentes químicos presentes no ambiente, por suas características fisiológicas e por se alimentar, quase exclusivamente com o leite materno até os seis meses de idade.⁴²

Palma (2011) apresenta uma pesquisa da UFMT com o objetivo de determinar

⁴⁰ VEIGA, Marcelo Motta, et al. Análise da contaminação dos sistemas hídricos por agrotóxicos numa pequena comunidade rural do Sudeste do Brasil. *Cad. Saúde Pública* 22 nov.2006: 2391-2399. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v22n11/13.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2012.

⁴¹FRANCE. **Décret n° 2012-665 du 4 mai 2012**. Disponível em: http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=F02B64383C21B5FF75E0565AE7309CB6.tpdjo17v_1?cidTexte=JORFTEXT000025804441&categorieLien=id. Acesso em: 23 jan.2013.

⁴² PALMA, DCA. Agrotóxicos em leite humano de mães residentes em Lucas do Rio Verde - MT. (Dissertação de Mestrado), Cuiabá: UFMT/ISC, 2011.

resíduos de agrotóxicos em leite de mães residentes em Lucas do Rio Verde – MT. Foram coletadas amostras de leite em sessenta e duas mulheres que se encontravam amamentando da segunda a oitava semana após o parto, residentes em Lucas do Rio Verde. A maioria das doadoras (95 %) residia na zona urbana do município.

Todas as amostras analisadas apresentaram pelo menos um tipo de agrotóxico, porém, na maioria das amostras foram detectados mais de um tipo de agrotóxico.

Há três anos consecutivos o Brasil detém título de maior consumidor mundial de agrotóxicos. Nos últimos dez anos, o mercado mundial de agrotóxicos cresceu 93%, o brasileiro cresceu 190%, a maioria parte é aplicada em monoculturas como soja, cana e milho.

Pequenos agricultores são responsáveis pela produção de cerca de 70% dos alimentos que consumimos e também vêm sendo fortemente influenciados pelos mitos difundidos pela revolução verde, de que, por exemplo, não se consegue produzir sem agrotóxicos.⁴³

Pesquisa realizada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) mostra que 63% das amostras de frutas, hortaliças e legumes analisadas em 2010 estavam contaminadas por agrotóxicos, sendo que 28% apresentaram ingredientes ativos não autorizados para aquele cultivo e/ou ultrapassaram os limites máximos de resíduos considerados aceitáveis.⁴⁴

O Dossiê lançado pela Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO) alega haver um quadro muito preocupante do ponto de vista da saúde pública já que há ignorância e incerteza científicas embutidas na definição destes limites, seja porque os 37% de amostras sem resíduos referem-se aos ingredientes ativos pesquisados, 235 em 2010 e isso não permite afirmar a ausência dos demais (cerca de 400), inclusive do glifosato, substância largamente utilizada (40% das vendas) e não pesquisado.⁴⁵

Importante ressaltar que dos 50 ingredientes ativos de agrotóxicos mais utilizados em nas lavouras brasileiras, 22 já são proibidos na União Europeia. Ou seja, ingerimos uma verdadeira salada de ingredientes ativos num simples alimento, foram encontradas amostras

⁴³ RIGOTTO, R. CARNEIRO, F. RIZZOLO, A. **Tipos de Alimentação e Agrotóxicos**. Brasília, 2007. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/consea/noticias/artigos/2012/07/tipo-de-alimentacao-e-agrotoxicos>>. Acesso em: 12 jan. 2013.

⁴⁴ ANVISA. **Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos**: Relatório de Atividades de 2009. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/d214350042f576d489399f536d6308db/RELAT%C3%93RIO+DO+PARA+2009.pdf?MOD=AJPERES>> Acesso em: 03 fev.2012.

⁴⁵ ABRASCO. Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. **World Nutrition**. Rio de Janeiro. 2012. 98p. Disponível em: <<http://www.abrasco.org.br/UserFiles/File/ABRASCODIVULGA/2012/DossieAGT.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2012.

com até 18 ingredientes ativos diferentes.⁴⁶

A preocupação é maior porque a maioria do conhecimento científico disponível sobre a toxicidade destas substâncias se constrói a partir de estudos em animais de laboratório ou *in vitro*, considerando a exposição a apenas um ingrediente ativo de cada vez: há uma verdadeira zona de ignorância no que toca aos efeitos da exposição múltipla, situação mais comum tanto para os trabalhadores como para os consumidores.⁴⁷

A água que bebemos também pode estar contaminada com agrotóxicos. Segundo a ABRASCO, esgoto sanitário, agrotóxicos e lixo são as causas de poluição na captação em mananciais superficiais (72%), em poços profundos (54%) e em poços rasos (60%). O Ministério da Saúde, responsável por controlar a qualidade da água para consumo humano, não tem conseguido fazer sua tarefa: em 2008, apenas 24% dos municípios apresentam informações sobre o controle da qualidade da água para os parâmetros agrotóxicos.⁴⁸

Se as políticas públicas priorizassem o apoio à agricultura familiar e à transição agroecológica, em detrimento do agronegócio, poder-se-ia evitar muitas doenças causados pela ingestão diária de água e alimentos contaminados por agrotóxicos, doenças que vão desde alergias até cânceres: leucemias, linfomas, de mama, próstata, cérebro, passando por alterações endócrinas e imunológicas, problemas da reprodução, infertilidade masculina, abortos, óbitos fetais e mal formações congênitas; além de doenças neurológicas como a Síndrome de Parkinson; doenças do fígado, dos rins e dos pulmões.

Dados do Ministério da Saúde (MS) apontam que as intoxicações agudas por agrotóxicos no país já ocupam a segunda posição dentre as intoxicações exógenas notificadas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação. O número de casos notificados neste sistema aumentou de 2.071 para 3.466 entre 2007 e 2011, ou seja, 67,3%. Em relação às mortes, dados informados pelo Instituto de Saúde Coletiva da Bahia, em março de 2012, indicam a ocorrência no Brasil de 2.052 óbitos por intoxicação por agrotóxico entre 2000-2009.⁴⁹

⁴⁶ABRASCO. Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. **World Nutrition**. Rio de Janeiro. 2012. 98p. Disponível em: <[http://www.abrasco.org.br/UserFiles/File/ABRASCODIVULGA/2012/DossieAGT .pdf](http://www.abrasco.org.br/UserFiles/File/ABRASCODIVULGA/2012/DossieAGT.pdf)>. Acesso em: 12 out. 2012.

⁴⁷ABRASCO. Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. **World Nutrition**. Rio de Janeiro. 2012. 98p. Disponível em: <[http://www.abrasco.org.br/UserFiles/File/ABRASCODIVULGA/2012/DossieAGT .pdf](http://www.abrasco.org.br/UserFiles/File/ABRASCODIVULGA/2012/DossieAGT.pdf)>. Acesso em: 12 out. 2012.

⁴⁸ABRASCO. Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. **World Nutrition**. Rio de Janeiro. 2012. 98p. Disponível em: <[http://www.abrasco.org.br/UserFiles/File/ABRASCODIVULGA/2012/DossieAGT .pdf](http://www.abrasco.org.br/UserFiles/File/ABRASCODIVULGA/2012/DossieAGT.pdf)>. Acesso em: 12 out. 2012.

⁴⁹ ABRASCO. Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. **World Nutrition**. Rio de Janeiro. 2012.

Pesquisas apontam que os OGM por si só, podem causar diversos danos a saúde humana e ao meio ambiente. Esses danos são maximizados pela grande quantidade de agrotóxico utilizado no tratamento das plantas transgênicas.

1.3 EFEITOS DOS OGM À SAÚDE HUMANA E AO MEIO AMBIENTE

Ao analisar-se o efeito dos transgênicos sobre a saúde é possível notar que existem uma gama de estudos que comprovam a nocividade à saúde humana e a do meio ambiente.

Porém, existem diversos cientistas que defendem a utilização dos OGM e divulgam informações divergentes do qual informam que os OGM são inofensivos tanto a saúde humana quanto a saúde do meio ambiente.

Os organismos geneticamente modificados (OGM), sobretudo as plantas transgênicas – cujas pesquisas se encontram em estágios mais avançados, quando comparadas com as conduzidas com animais – e seus derivados, vêm suscitando muita polêmica, tanto em âmbito nacional como internacional, uma vez que vários cientistas argumentam que as pesquisas com alimentos modificados estão ainda em fase incipiente e defendem a necessidade de estudos mais aprofundados para uma melhor avaliação das consequências, no longo prazo, das manipulações genéticas, sobretudo no campo da agricultura.⁵⁰

Recentemente uma pesquisa realizada por cientistas e estudantes da Universidade de Caen, na França, divulgou resultados alarmantes, que trouxeram à tona a discussão sobre os possíveis efeitos dos OGM.⁵¹ Neste estudo os ratos alimentados com alimentos transgênicos morreram antes do previsto e desenvolveram câncer com mais frequência do que os outros animais da espécie. O estudo mencionado comprovou uma mortalidade duas ou três vezes maior entre as fêmeas tratadas com organismos geneticamente modificados. O professor Gilles Seralini, coordenador e professor da Universidade de Caen explicou que há entre duas e três vezes mais tumores nos ratos tratados dos dois sexos.

O estudo do professor Seralini constatou tumores que apareceram em ratos que comeram milho geneticamente modificado por dois anos. Segundo o relatório divulgado, a

98p. Disponível em: <<http://www.abrasco.org.br/UserFiles/File/ABRASCODIVULGA/2012/DossieAGT.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2012.

⁵⁰FARIA, C.R.S.M. **A polêmica dos transgênicos: Aspectos Técnicos, Legais e Econômicos**. Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/senado/conleg/artigos/politicassocial/ApolemicadosTransgenicos.pdf>>. Acesso em: 13 jan.2013.

⁵¹SERALINI, G. et al. Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize. **Food and Chemical Toxicology**. V. 50, n. 11, Nov. 2012, P. 4221–4231. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278691512005637>>. Acesso em: 13 jan.2013.

mortalidade das fêmeas que receberam esse tipo de alimento é duas ou três vezes maior em comparação com as que comeram alimentos não alterados geneticamente e as chances de tumor nos ratos que consumiram milho transgênico também foram até três vezes maiores, se comparado aos demais animais da espécie.⁵²

O milho transgênico é do grupo americano Monsanto, comercializados em vários países. No Brasil, amostras foram aprovadas em setembro de 2008 pela CTNBio (Comissão Técnica Nacional de Biossegurança) e o Ministério da Agricultura aprovou o registro de doze híbridos de milho com a tecnologia *Roundup*. O certificado de Biossegurança foi aprovado pela comissão em novembro de 2010.

Na pesquisa realizada nos ratos que se alimentaram com o milho da Monsanto, 50% dos machos e 70% das fêmeas dos três grupos morreram prematuramente, contra 30% e 20%, respectivamente, do grupo de controle.

Os tumores na pele e nos rins aparecem até 600 dias antes nos machos do que no grupo de controle. No caso das fêmeas, os tumores nas glândulas mamárias aparecem uma média de 94 dias antes naquelas alimentadas com transgênicos. A hipófise foi o segundo órgão que mais sofreu alterações prejudiciais no período de testes – é ela quem produz hormônios importantes para o organismo, o que a torna a glândula principal do sistema nervoso.

Pela primeira vez no mundo, um transgênico e um pesticida foram estudados por seu impacto na saúde a mais longo prazo do que haviam feito até agora as agências de saúde, os governos e as indústrias. Outros estudos já demonstraram que tanto a proteína gerada pelo gene inserido ao DNA do organismo geneticamente modificado quanto alguma outra substância produzida pela modificação no seu metabolismo podem causar alergias.⁵³

Ainda, outro risco dos transgênicos é o de que o consumo de genes de resistência a antibióticos (utilizados na seleção das células modificadas) possam ser transmitidos às bactérias de nosso intestino ou às nossas próprias células.

Existe ainda o risco de que essas manipulações genéticas possam causar mutações (alterações no material genético) que modificariam o funcionamento normal dos genes naturais do organismo, com efeitos colaterais imprevisíveis.

Diversos OGM desenvolvidos pela Monsanto foram proibidos em muitos países.

⁵²SERALINI, G. et al. Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize. **Food and Chemical Toxicology**. V. 50, n. 11, Nov. 2012, P. 4221–4231. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278691512005637>>. Acesso em: 13 jan.2013.

⁵³AFSSA. **OGM et alimentation**: peut-on identifier et évaluer des bénéfices pour la santé? Disponível em: <<http://www.afssa.fr/Documents/BIOT-Ra-BeneficesOGM.pdf>>. Acesso em: 13 jan.2013.

Exemplo disso é o rBGH, o hormônio transgênico do leite, lançado sobre o nome comercial Posilac. Trata-se do hormônio de crescimento bovino, que aumenta a produtividade do leite em mais de 20%. Documentos confidenciais da própria Monsanto demonstram que o hormônio transgênico do leite causavam alterações fisiológicas importantes nos animais que recebiam o hormônio, quando comparados com outros animais do grupo de controle. Um exemplo dessas alterações é o tamanho dos ovários das vacas que recebiam os hormônios, tendo-se percebido um aumento de até 44%. Ainda, os animais que recebiam o hormônio tinham muito maior incidência de mastites (inflamação das mamas) tendo de ser submetidos a diversos tratamentos com antibióticos. Assim, o leite das vacas que recebiam o hormônio rBGH estavam repletos de antibióticos. Este hormônio foi banido inicialmente na Europa e no Canadá e posteriormente nos demais países onde havia sido introduzido. Hoje, os únicos países onde é permitido a aplicação do rBGH são os Estados Unidos e o Brasil.

Especialistas sustentam que, ao se alterar um gene do organismo, sem o prévio conhecimento da função de todos os outros genes, pode estar sendo modificada mais de uma característica desse organismo. O processo não é totalmente controlado e surpresas indesejáveis poderiam acompanhar aquelas mudanças ambicionadas.⁵⁴

Os riscos que os OGM podem causar sobre o equilíbrio ecológico e para a saúde humana são de diferentes tipos: transferência não desejada de genes: genes modificados poderiam passar, de forma incontrolada, para outros organismos. Assim, as plantas modificadas para tolerarem herbicidas polinizariam espécies nativas aparentadas, que passariam a ser resistentes também. Isso levaria ao aparecimento de plantas indesejáveis e difíceis de serem destruídas.

Aqueles que defendem a utilização e consumo de transgênicos apontam as seguintes vantagens:

Plantas mais resistentes a herbicidas, plantas mais resistentes a pragas de insetos, plantas com maior vida comercial (decorrente da alteração do processo de maturação), plantas que toleram condições ambientais mais agressivas (geadas, secas, solos salinos), plantas que resistem a vírus, fungos e bactérias, plantas de qualidade aumentada (melhores valor nutritivo, aroma, sabor, mais baixos teores de componentes alérgicos ou indesejáveis).⁵⁵

Quanto as principais vantagens para o consumidor seria a possibilidade de consumir

⁵⁴ LEITE, E.C.B. **Alimentos Transgênicos: polêmica chega ao mercado.** Agroanalysis. Fundação Getúlio Vargas, junho, 1997.

⁵⁵ ALIMENTOS transgênicos: Quais as potenciais vantagens para quem os produz e para quem os consome? Disponível em: <<http://www.segurancalimentar.com/conteudos.php?id=592>>. Acesso em: 13 jan.2013.

alimentos com menor alergenicidade, possibilidade de consumir alimentos com maior riqueza nutricional: maiores teores de proteínas ricas em aminoácidos raros, maiores teores de vitaminas, ou maior eficiência de absorção do ferro. Nos países em desenvolvimento, os OGM poderiam dar uma contribuição para a resolução do problema dos baixos rendimentos das produções agrícolas, uma vez que se poderiam cultivar variedades modificadas geneticamente de modo a conter características desejadas como a resistência à seca, ao sal, ou a doenças.

Assim, conforme os estudos descritos, embora existam as alegações de que os OGM podem oferecer diversas vantagens aos produtores e consumidores, diversos estudos trazem fortes indícios de que a sua utilização pode ocasionar danos à saúde.

Assim, pelo princípio da precaução, antes de priorizar a produção e o consumo dos OGM são necessários maiores estudos conclusivos acerca dos efeitos a saúde e ao meio ambiente em longo prazo.

Existe um grande mercado para a agricultura tradicional, sem a utilização de OGM. A agricultura sustentável mostrou grandes vantagens àquela que utiliza as sementes geneticamente modificadas, sobretudo pela possibilidade de utilização de fertilizantes naturais e inofensivos a saúde humana e também ao meio ambiente.

2 DA SEGURANÇA ALIMENTAR

Frente à crescente desconfiança dos cidadãos em relação aos poderes públicos e a indústria alimentar, desconfiança esta ligadas aos recorrentes problemas em relação aos alimentos (hormônios do crescimento, amianto,...) mas também às inovações científicas, como os organismos geneticamente modificados (transgênicos), e a utilização abusiva de agrotóxicos, é uma preocupação constante dos Estados o aperfeiçoamento dos dispositivos de proteção sanitárias e alimentares através da criação de institutos administrativos, cíveis e penais.

Com o crescimento do comércio internacional de alimentos a questão da prevenção de riscos ultrapassa as fronteiras. Assim, as organizações comunitárias e internacionais estão sempre adotando novas medidas em matéria de segurança alimentar. Essas múltiplas e variadas questões estão ganhando cada vez mais espaços na vida social e na ciência e requerem uma aproximação jurídica sólida e multidisciplinar.

O direito civil, o direito penal, o direito administrativo, bem como o direito comunitário e o direito internacional público e privado são essenciais para compreender e dominar a evolução destas questões sanitárias e alimentares.

O conceito de segurança alimentar pode variar muito, dependendo do ângulo do qual se analisa a questão. Conforme bem explicam Brauner, Liedke e Schneider (2013),⁵⁶ o conceito de “segurança alimentar” sofreu significativas alterações no Brasil de forma progressiva na história, sendo conveniente fazer uma breve abordagem histórica que pode ajudar na compreensão do alcance empregado pela expressão atualmente. As autoras narram que no final da II Guerra Mundial surgiram organismos focados no problema da alimentação, sendo que a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) foi instituída em 1945 e a Organização Mundial da Saúde (OMS) em 1948.

Elas relatam ainda que a primeira referência à segurança alimentar ocorreu por volta de 1980 e em 1985 o Ministério da Agricultura fez a proposta de criação de uma Política Nacional de Segurança Alimentar. As autoras ressaltam também que a primeira preocupação no que diz respeito à segurança alimentar consistia na preocupação como suprimento de alimentos para todos.

Em 1986, foi realizada a I Conferência Nacional de Alimentação e Nutrição pelo

⁵⁶ BRAUNER, M. C. C. (Org.); LIEDKE, Mônica Souza (Org.); SCHNEIDER, P. M. (Org.). **Biotecnologia e Direito Ambiental**: possibilidades de proteção da vida a partir do paradigma socioambiental. 1. ed. Jundiaí: Paco Editorial, 2012. v. 1. 268p .

Ministério da Saúde e pelo Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, na qual o conceito de segurança alimentar foi ampliado ao incorporar, às esferas da produção agrícola e do abastecimento, as dimensões de acesso aos alimentos, das carências nutricionais e da qualidade dos bens alimentares.

Na Cúpula Mundial de Alimentação, promovida em Roma, em 1994, o Brasil classificou segurança alimentar como sendo garantir, a todos, condições de acesso a alimentos básicos de qualidade, em quantidade suficiente, de modo permanente e sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, com base em práticas alimentares saudáveis, contribuindo, assim, para uma existência digna, em um contexto de desenvolvimento integral da pessoa humana.⁵⁷

Segurança alimentar para muitos países pobres ainda é sinônimo de acessibilidade aos alimentos. De acordo com a FAO (2012), aproximadamente 925 milhões de pessoas no mundo não comem o suficiente para serem consideradas saudáveis, isso significa, que uma em cada sete pessoas no planeta vai para a cama com fome todas as noites. Dados da FAO (2012) chamam a atenção ao fato de que um terço das mortes entre crianças menores de cinco anos de idade nos países em desenvolvimento ainda estão ligadas à desnutrição.

Relatórios da FAO (2012) alertam ainda que com quase 870 milhões de pessoas cronicamente desnutridas em 2010-12, o número de pessoas com fome no mundo permanece inaceitavelmente elevado e que a grande maioria vive em países em desenvolvimento, onde cerca de 850 milhões de pessoas, ou seja, praticamente 15% da população vive em estado de desnutrição.

O foco da segurança alimentar nos países ricos já é bem diverso, nesses locais, onde a questão da fome já foi resolvida, a preocupação dos cidadãos é com a qualidade do alimento que consomem, e principalmente, do direito a escolha do alimento que se desejam consumir.

Neste interim, muitos cidadãos optam pelo consumo de alimentos orgânicos, preferindo aqueles que contenham transgênicos e/ou agrotóxicos.

Dessa forma, ao se tratar de alimentos geneticamente modificados, deve-se ter consciência de que existem argumentos favoráveis e desfavoráveis à sua utilização.

A ética no que tange a segurança alimentar determina que sejam apontados os dois lados, onde devem ser oferecidos subsídios para a formação da opinião.

⁵⁷ FAO. **Declaração de Roma Sobre a Segurança Alimentar Mundial e Plano de Ação da Cimeira Mundial da Alimentação**. Itália. 1996. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/003/w3613p/w3613p00.htm>> Acesso em: 18 nov. 2012.

[...] Para que os atos ditados pelo interesse pessoal sejam eticamente defensáveis é preciso demonstrar que eles têm princípios éticos de base mais ampla, pois a noção de ética subentende a ideia de algo maior que o individual. Se devo defender minha conduta com base na ética, não posso apontar somente os benefícios que ela me traz. É preciso dirigir-me a um público mais amplo.⁵⁸

As políticas públicas em segurança alimentar devem promover uma ética sociocêntrica e não priorizar particularidades.

A ética de Kant realiza a promoção de uma ética universalizada que se pretende superior às éticas sociocêntricas particulares. Liberdade, equidade, solidariedade, verdade e bondade tornam-se valores que merecem por si mesmos a intervenção, até mesmo a ingerência na vida internacional.⁵⁹

Alguns dos principais argumentos dos críticos que defendem a utilização de transgênicos na cadeia produtiva são: o aumento da produção e a diminuição dos custos de produção.

Esses argumentos podem ser considerados muito fortes, uma vez que a própria Organização das Nações Unidas (ONU, 2012) alertou sobre o risco de falta de alimentos no mundo.⁶⁰

A ONU afirma que a cada ano as pessoas consomem mais do que 1,3 vezes os recursos naturais que a Terra pode renovar e que a população global deverá aumentar para quase nove bilhões até 2040.

Alerta ainda a Organização das Nações Unidas que a demanda por recursos deverá crescer exponencialmente. Em 2030, o mundo precisará de no mínimo 50% mais alimentos. Isso demonstra que uma das preocupações futuras será a produção de alimentos em alta escala.

Porém, há quem defenda que a produção de alimento não pode depender de tecnologias cujos efeitos a saúde humana ainda são controversos.

Diversas ONGs do mundo inteiro, como o *Green Peace*, por exemplo, criticam a agricultura fundada em OGM, alegando que a mesma não se mostrou viável. Tal fato se deve aos possíveis riscos para a saúde humana e ainda os possíveis riscos ao meio ambiente, riscos estes que podem tornar-se realidade atingindo a humanidade de forma irreversível.

⁵⁸ SINGER, Peter. **Vida Ética**: os melhores ensaios do mais polêmico filósofo da atualidade. Rio de Janeiro: Ediouro, 2002.

⁵⁹ MORIN, Edgar. **O método**. Ética. Porto Alegre: Sulina, 2005.

⁶⁰ ONU. **Fatos sobre empregos e inclusão social**. Rio de Janeiro. 2012. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/temas-empregos>>. Acesso em: 13 nov.2012.

Muitos produtores que optaram pelos transgênicos denunciam que o sistema agrícola baseado em OGM já mostrou os seus limites.⁶¹ Segundo eles, as críticas à agricultura convencional não foram resolvidas pelas variedades transgênicas propostas.

Além disso, agricultores informaram que depois de algum tempo, o círculo vicioso da utilização de pesticidas faz com que alguns tipos de pragas se tornem resistentes, sendo necessário o desenvolvimento de novas soluções.

Assim a solução trazida pelos transgênicos vendidos atualmente não podem ser consideradas uma alternativa, mas uma institucionalização ainda mais forte das práticas do passado, resultando na utilização ainda muito maior (em quantidade e potência) de agrotóxicos.

A maioria das variedades transgênicas tolerantes a herbicidas não visam a redução da quantidade de herbicida, mas sim uma simplificação do processo.

Outro forte argumento é o risco de desaparecimento dos pequenos agricultores o que acabaria com a agricultura local, deixando perigosamente o monopólio de alimentos no mundo inteiro nas mãos de poucas empresas, como a Monsanto.

Por essa razão é que os estados Brasileiro e Francês têm dado cada vez maior atenção às questões ligadas aos Organismos Geneticamente Modificados a fim de incrementar suas políticas públicas de Segurança Alimentar.

2.1 SEGURANÇA ALIMENTAR EM RELAÇÃO AOS OGM NA PERSPECTIVA DO DIREITO BRASILEIRO E FRANCÊS

A lei Nº. 11.105/2005 estabeleceu novas normas de segurança e mecanismos de fiscalização das atividades que envolvam transgênicos e seus derivados.⁶²

A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) tem a responsabilidade de dar o parecer técnico definitivo sobre a avaliação caso a caso da segurança da introdução dos OGM no país. A mesma é formada por especialistas em biotecnologia das áreas Animal, Vegetal, Ambiental e Saúde Humana; bem como os Ministérios da Ciência e Tecnologia, Saúde, Meio Ambiente, Educação, Relações Exteriores, Agricultura e Abastecimento; Representantes de Órgão de Defesa do Consumidor; Representantes do Setor Empresarial de

⁶¹ BRULE, Elodie. La Tour de garde des OMG de la mobilisation contre les OGM à la promotion d'une agriculture alternative: les premiers pas vers une agriculture durable? **Revue de L'organisation Responsable**, Paris, V.4 p. 59-71, fev.2009.

⁶² POLÊMICA na agricultura. Disponível em: <<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/alimentos-transgenicos/alimentos-transgenicos-5.php>>. Acesso em: 15 jan. 2012.

Biotecnologia; e Representantes de Órgão de Proteção à Saúde do Trabalhador.⁶³

Já em 2006, através da Lei nº 11.346, criou-se o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) com o intuito de assegurar o direito humano à alimentação adequada e instituir a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN), estabelecendo os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional.⁶⁴

Por sua vez, a Lei 11.346/ 2006 criou o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), que é um instrumento de articulação entre governo e a sociedade civil na proposição de diretrizes para as ações na área da alimentação e nutrição. A Lei representa a consagração de uma concepção abrangente e intersetorial da Segurança Alimentar e Nutricional, bem como dos dois princípios que a orientam, que são o direito humano à alimentação e a soberania alimentar.⁶⁵

O direito à alimentação é parte dos direitos fundamentais da humanidade, que foram definidos por um pacto mundial, do qual o Brasil é signatário. Esses direitos referem-se a um conjunto de condições necessárias e essenciais para que todos os seres humanos, de forma igualitária e sem nenhum tipo de discriminação, existam, desenvolvam suas capacidades e participem plenamente e dignamente da vida em sociedade.

O CONSEA estimula a participação da sociedade na formulação, execução e acompanhamento de políticas de segurança alimentar e nutricional. Considera que a organização da sociedade é uma condição essencial para as conquistas sociais e para a superação definitiva da exclusão.⁶⁶

A constituição brasileira de 1988 em seu art. 225 garante aos brasileiros o direito a um meio ambiente equilibrado, sendo que um dos deveres principais do Estado (inc. II) é “preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético.”⁶⁷

Em janeiro de 1995, foi regulamentada a primeira lei de Biossegurança brasileira,

⁶³ SOUZA, L. Biotecnologia: Uma Visão Comparativa. ANBio. Disponível em: <<http://www.anbio.org.br/eventos/lucia.htm>>. Acesso em: 11 jan. 2012.

⁶⁴BRASIL. **Lei nº. 13.346/06 de 15 de setembro de 2006.** Brasília, DF, 15 set. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm>. Acesso em: 8 fev. 2013.

⁶⁵CONSEA. Lei de Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília, DF. 2006. Disponível em: <<http://www2.planalto.gov.br/consea/biblioteca/publicacoes/cartilha-losan-portugues>>. Acesso em: 8 fev. 2013.

⁶⁶ CONSEA. Lei de Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília, DF. 2006. Disponível em: <<http://www2.planalto.gov.br/consea/biblioteca/publicacoes/cartilha-losan-portugues>>. Acesso em: 8 fev. 2013.

⁶⁷ BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República do Brasil.** Brasília, DF:Senado,1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 23 nov. 2012.

que criou a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), estabelecendo suas atribuições e competências.

O investimento do país em pesquisa com transgênicos se iniciou no começo da década de 90, quando a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) assinou protocolos de cooperação com a MONSANTO para desenvolver plantas transgênicas, em particular variedades de soja, que seriam mais tarde as variedades de soja transgênica “*Roundup Ready*”.

As variedades de soja tinham sido desenvolvidas pela EMBRAPA, enquanto a técnica da transgenia pertencia e continuava sendo segredo industrial da MONSANTO, segundo regia o contrato entre as duas partes. Foi em 1998, quando se decidiu liberar o cultivo e consumo da soja transgênica no Brasil, que a questão dos transgênicos veio atrair a atenção do público.

O Instituto de Defesa do Consumidor (IDEC) e o Greenpeace entraram na justiça com uma ação cautelar e obtiveram liminar, mais tarde seguida de sentença judicial, proibindo a MONSANTO e a União de liberarem o plantio e o consumo de soja transgênica no país antes que fossem feitos os necessários estudos de impacto ambiental e de segurança dos alimentos. Posteriormente a Monsanto e a União obtiveram uma vitória no TRF (Tribunal Regional Federal), cuja relatora lhes concedeu razão, autorizando a liberação comercial destes alimentos transgênicos.⁶⁸

Assim, efetivamente, a primeira liberação de um organismo geneticamente modificado no país se deu em 2003, mediante a Lei Nº. 10.688, com a permissão da comercialização da soja *Roundup Ready*, produzida pela Monsanto.

A legislação brasileira, apesar de não propor uma definição para o que seriam as medidas de Biossegurança perante os riscos, não se afasta daquela proposta pela FAO (Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação) estando relacionada “(...) às medidas destinadas a evitar os riscos para a saúde e a segurança humana e para a conservação do meio ambiente, derivados do uso de organismos infecciosos ou geneticamente modificados em pesquisa e nas práticas comerciais.”⁶⁹

Já a França é um dos países que mais tem demonstrado preocupação com os alimentos transgênicos, sendo que o governo francês chegou a suspender a utilização de

⁶⁸ LISBOA, Marijane Vieira, **A Função Identitária da Amazônia no Imaginário Brasileiro**, em VIEIRA, LISZT, *Identidade e Globalização*, Editora Record, Rio de Janeiro, 2009.

⁶⁹ AYALA, Patryck de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011. 461 p.

sementes de milho da empresa Monsanto. Tal suspensão vem travando uma batalha jurídica entre a Monsanto e o Estado Francês.

Na Europa a Diretiva 2001/18/CE, para o caso dos transgênicos prevê “a avaliação dos riscos para a saúde humana e o ambiente, direta ou indiretamente, a curto ou longo prazo”.

O art. L. 533-3 do Código Ambiental Europeu exige uma autorização para toda e qualquer experimentação genética e um minucioso exame de riscos. Já o art. L.533-5 exige o mesmo cuidado para colocar qualquer produto oriundo de OGM no mercado.

Porém, a fixação de normas comunitárias não proíbe que os Estados Membros criem outras medidas, desde que sejam compatíveis com as disposições europeias. Tais medidas, entretanto, não podem restringir a circulação industrial e comercial destes produtos, como já garantiu a Corte Europeia de Justiça.⁷⁰

Certo é que, nem no Brasil nem na França, ou em qualquer outro país do mundo, existem estudos conclusivos sobre os efeitos que os transgênicos teriam sobre a saúde humana e ao meio ambiente. Existem, porém, diversas suspeitas de que os alimentos transgênicos poderiam ser prejudiciais.

Um exemplo disso é a suspeita de que as sementes transgênicas estariam exterminando a população de abelhas no mundo. Na França, dezessete associações de apicultores têm trazido o assunto para debate, uma vez que tem constatado o desaparecimento das abelhas no mundo inteiro, pouco a pouco. Esses apicultores alertam para a importância das abelhas na polinização das plantas. Tem-se constatado no Hemisfério Norte uma baixa na população dos insetos polinizadores e, principalmente, das abelhas.

Muito embora não se tenham estudos conclusivos que apontem a causa da diminuição de abelhas, a cultura de OGM e a utilização de agrotóxicos estão entre as causas mais prováveis.

Ainda existe o claro risco de que o mel produzido pelas abelhas que habitam nestas áreas também esteja repleto de Organismos Geneticamente Modificados, retirando do consumidor a faculdade de escolher entre consumir ou não os alimentos transgênicos.⁷¹

Outro estudo, este realizado pelo governo do Quebec ainda em 2004, afirmou que o rendimento das culturas onde foram utilizadas sementes transgênicas foram similares as

⁷⁰ ROMI, Raphael. **Droit et administration de l'environnement**. Paris: Librairie générale de Droit et de Jurisprudence, 2004.

⁷¹ OGM contre abeilles: pétition de 17 associations pour sauver l'apiculture en Europe.2011. Disponível em: <<http://lesdemocrates.fr/2011/12/05/ogm-contre-abeilles-petition-de-17-associations-pour-sauver-l%E2%80%99apiculture-en-europe/>>. Acesso em: 23 jan. 2012.

semente tradicionais, não apresentando vantagens que justificassem o risco. O mesmo estudo afirma ainda, ter constatado nas plantações a mesma quantidade de ervas daninhas. E não ser é capaz de prever o impacto dos OGM a longo prazo.⁷²

Na base, os Organismos Geneticamente Modificados tem o intuito de melhorar as características (produtividade, resistência, tamanho...) das plantas. Porém, uma série de riscos pode estar associados à sua utilização: intoxicação ou alergias, aumento da resistência aos antibióticos, diminuição do valor nutritivo de certos alimentos, entre outros.

Fazendo parte da União Europeia, a França, necessariamente, precisa adequar a sua legislação a fim de não apresentar contradições com a legislação Europeia. É função UE aprovar ou não a liberação de organismos geneticamente modificados para cultivo com base em recomendações científicas sobre a sua segurança.

Acontece que, conforme o site oficial da União Europeia⁷³, no caso dos transgênicos, a Comissão Europeia deu liberdade aos países membros para decidirem sobre o cultivo dos organismos geneticamente modificados, uma vez que este tema tem dividido a opinião pública europeia.

Os governos têm a liberdade de restringir ou proibir o cultivo de alguns ou todos os OGM autorizados pela UE na totalidade ou em parte do seu território.

Os países da UE têm posições divergentes quanto aos OGM, o que dificulta consideravelmente a tomada de decisões comuns sobre a autorização de transgênicos.

Da mesma forma que alguns mostram-se abertos, argumentado que os OGM permitem uma maior produção e são mais resistentes às pragas, outros receiam eventuais riscos para a saúde e o ambiente.

Muitos agricultores temem que os OGM possam contaminar as culturas convencionais e biológicas, tornando-as dificilmente comercializáveis como livres de transgênicos.

Em comparação com o Brasil a UE recorre pouco ao cultivo de OGM. Atualmente, apenas dois produtos OGM são vendidos para cultivo na UE e só um deles é autorizado como produto alimentar (milho chamado MON180).

Em 15 de fevereiro de 2011 a FNE (*France Nature Environnement*) iniciou uma

⁷² QUEBEC. Source d'information sur les organismes génétiquement modifiés. **Risques potentiels pour l'environnement**. Quebec, 2011. Disponível em: <http://www.ogm.gouv.qc.ca/envi_negatif.html>. Acesso em: 13 fev. 2012.

⁷³ COMISSÃO EUROPEIA. Os países da UE poderão decidir por eles próprios se autorizam ou não o cultivo de organismos geneticamente modificados no seu território, 2010. Disponível em: <http://ec.europa.eu/news/agriculture/100714_pt.htm>. Acesso em: 04 nov. 2012.

forte campanha, cobrindo com fotos as paredes do metro de Paris fazendo alertas aos riscos de utilização de OGM com o intuito de alertar os cidadãos sobre os danos provocados pela agricultura intensiva pouco respeitosa do meio ambiente.

A comunidade da América do Sul parece menos impactada e menos preocupada com os efeitos dos Organismos Geneticamente Modificados, o que vem estimulando um aumento gradual e contínuo na sua utilização. Certamente tal fato está associado ao menor valor necessário para a produção de grãos e o conseqüente aumento dos lucros.

O Brasil tem aumentado exponencialmente a sua produção de organismos geneticamente modificados (OGM), certamente em decorrência das vantagens econômicas já mencionadas e também pelo fato de, por ser muito mais resistente, permite a utilização de uma quantidade muito maior de agrotóxicos.

O Brasil lidera o *ranking* mundial de consumo de agrotóxicos e algumas pesquisas apontam que cada brasileiro ingere, em média, 5,2 litros de agrotóxico por ano. O uso excessivo dos agrotóxicos está diretamente relacionado à atual política agrícola do país, com o intuito de garantir a produção em escala industrial.⁷⁴

Levando em conta o crescimento populacional mundial e o aumento da demanda, o Brasil está se tornando um ator cada vez mais importante no cenário mundial da produção de alimentos, aumentando por consequência suas relações comerciais internacionais, inclusive com a França, país objeto do presente estudo comparativo e cujas relações comerciais serão abordadas.

Porém, alheia à legislação existente, a falta de critérios e de uma política clara sobre a produção de transgênicos e o uso excessivo de agrotóxicos provoca desconfiança no cenário mundial e pode prejudicar o comércio do alimento produzido no Brasil.

A população francesa, orientada pelos meios de comunicação em massa, está atenta a utilização indiscriminada de pesticidas e fungicidas na produção alimentar brasileira. O jornal francês “Le Monde” publicou uma reportagem alegando que o Brasil utiliza pesticidas proibidos na maioria dos países do mundo.⁷⁵

Segundo dados da Direção Geral da Concorrência, Consumo e Repressão de Fraudes, do Ministério Francês da Economia, a França é a primeira potência agroalimentar europeia sendo também grande consumidora de pesticidas, ficando em primeiro lugar entre os países

⁷⁴ CREMESP. **Alerta para o consumo de alimentos contaminados**. São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.cremesp.org.br/?siteAcao=Revista&id=572>>. Acesso em: 22 jan. 2012.

⁷⁵ BRESIL utilise des pesticides interdits ailleurs. **Le Monde**. Paris, 2010. Disponível em: <http://www.lemonde.fr/planete/article/2010/06/01/le-bresil-utilise-des-pesticides-interdits-ailleurs_1366043_3244.html>. Acesso em: 06 dez. 2012.

européus e em quarto lugar em nível mundial, atrás apenas do próprio Brasil, dos Estados Unidos e do Japão.⁷⁶

A França demonstra uma maior aversão aos produtos geneticamente modificados. Uma das razões é o recuo da população local em consumir tais produtos, preterindo-os aos orgânicos e àqueles provenientes da agricultura sustentável.

Assim sendo, levando-se em consideração a crescente pressão da sociedade civil para que sejam adotadas regras de precaução e prevenção relativas às tecnologias empregadas na produção de alimentos, é necessário um amplo debate sobre os riscos da produção de alimentos transgênicos, assim como do uso indiscriminado de agrotóxicos, para, em defesa do meio ambiente, promover a saúde da população.

2.2 LEI DE SEGURANÇA ALIMENTAR E LEI DE BIOSSEGURANÇA NO BRASIL

O meio ambiente é um bem público, e qualquer que seja a exteriorização que se apresente, será um bem público de uso comum do povo. Dessa forma é necessário que o mesmo seja gerenciado (termo mais ao gosto da atividade privada) ou administrado (que é o conceito clássico de direito público) pelo Poder Público e, por força do art. 225 da Constituição Federal, tendo como objetivos, a curto prazo, a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia a vida, e, a longo prazo, assegurar, no país, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos através de comandos objetivos, conforme o disposto no art. 2º. Da Lei nº. 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Ter conhecimento e discernimento sobre os alimentos que consomem e seus efeitos benéficos ou nocivos à saúde é um direito da população, garantido constitucionalmente. Acontece que os efeitos dos alimentos transgênicos sobre a saúde humana ainda não foram pauta de estudos científicos conclusivos.

Assim resta ao Estado exercer o seu papel regulador, tomando as decisões no que tange a produção dos alimentos ofertados no mercado brasileiro e a implementação das políticas públicas que visem à proteção da saúde e do meio ambiente, em consonância com o disposto pelo art. 225 da Constituição Federal.

A criação da CTNBio foi a solução encontrada pelo governo brasileiro na implementação das políticas públicas sobre os transgênicos, atendendo os anseios da

⁷⁶ FRANCE. Ministère de l'Économie et des Finances. **Securite des produits alimentaires**. Disponível em: <<http://www.economie.gouv.fr/dgccrf/securite/produits-alimentaires>>. Acesso em: 06 dez. 2012.

população brasileira e mundial, vez que o Brasil é conhecido pelo seu grande potencial na produção de alimentos, tendo sido inclusive apelidado de “celeiro do mundo”.

Inicialmente vejamos, em síntese, a sucessão de leis que regulamentaram os OGM no Brasil em vigor e suas respectivas funções:

O Decreto nº 4.680/2003 regulamentou o direito à informação, assegurado pela Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, sem prejuízo do cumprimento das demais normas aplicáveis.

A Portaria nº 2.658/2003 define o símbolo de que trata o art. 2º, § 1º, do Decreto 4.680, de 24 de abril de 2003. Já a Instrução Normativa nº 01/2004 define os procedimentos complementares para aplicação do Decreto nº. 4.680, de 24 de abril de 2003.

A Lei nº 11.105/2005 foi a que regulamentou 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 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, 10º e 16º da Lei no 10.814, de 15 de dezembro de 2003.

Já o Decreto nº 5.591/2005 regulamentou os dispositivos da Lei no 11.105, de 24 de março de 2005, que, por sua vez, conforme já mencionado, regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição.

Por sua vez, o Decreto nº 6.041/2007 Institui a Política de Desenvolvimento da Biotecnologia e cria o Comitê Nacional de Biotecnologia.

Por fim a Lei nº 11.460/2007 dispõe sobre o plantio de organismos geneticamente modificados em unidades de conservação; acrescenta dispositivos à Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, e à Lei no 11.105, de 24 de março de 2005; revoga dispositivo da Lei no 10.814, de 15 de dezembro de 2003; e dá outras providências (Rotulagem de alimentos transgênicos). A legislação comentada segue em anexo.⁷⁷

Conforme já mencionado, a lei nº 11.105, de 24 de março de 2005 criou a CTNBio, que é uma instância colegiada multidisciplinar, cuja finalidade é prestar apoio técnico consultivo e assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação

⁷⁷ Anexo I. Lei 11.105/2005.

da Política Nacional de Biossegurança relativa a OGM, bem como no estabelecimento de normas técnicas de segurança e pareceres técnicos referentes à proteção da saúde humana, dos organismos vivos e do meio ambiente, para atividades que envolvam a construção, experimentação, cultivo, manipulação, transporte, comercialização, consumo, armazenamento, liberação e descarte de OGM e derivados.

A equipe multidisciplinar que compõe a CTNBio é formada por especialistas na área da saúde humana, na área de saúde animal, na área vegetal, na área de meio ambiente, representantes do Ministério da Ciência e Tecnologia, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, do Ministério da Saúde, do Ministério de Meio Ambiente, do Ministério do Desenvolvimento Agrário, do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, do Ministério da Defesa, do Ministério das Relações Exteriores, do Ministério da Pesca e Agricultura, assim como especialistas na área de agricultura familiar, biotecnologia e defesa do consumidor.

A lei nº. 8.974/94 definiu o termo OGM no Brasil, definição esta posteriormente reproduzida pela Lei nº.11.105/2005, como sendo “aqueles organismos vivos que tenham a transformação genética originada na aplicação de quaisquer espécies de técnicas de engenharia genética”.

A constituição brasileira de 1988 em seu art. 225 garantiu aos brasileiros o direito a um meio ambiente equilibrado, sendo que um dos deveres principais do Estado (inc. II) é “preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético”.⁷⁸

A Biossegurança de OGM no Brasil possui leis específicas que consideram aspectos éticos e se baseiam no princípio de precaução para minimizar riscos de danos à saúde humana, animal e ao meio ambiente. A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) tem a responsabilidade de dar o parecer técnico definitivo sobre a avaliação caso a caso da segurança da introdução dos OGM no país.

Quanto aos aspectos de Biossegurança do OGM e seus derivados, a decisão técnica da CTNBio vincula os demais órgãos e entidades da administração e, em casos de liberação comercial, audiência pública poderá ser requerida por partes interessadas, incluindo-se entre estas organizações da sociedade civil que comprovem interesse relacionado à matéria, na forma do regulamento.

A lei 11.105/2005 ainda prevê diversos tipos de sanções administrativas, cíveis e

⁷⁸ BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República do Brasil**. Brasília, DF. Senado, 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 23 nov. 2012.

penais aos responsáveis por danos ao meio ambiente e a terceiros, sendo que os mesmos deverão responder através de indenização ou reparação integral, independentemente da existência de culpa.

Em 2003 o Brasil ratificou o Protocolo de Cartagena, se propondo a aplicar o Princípio da Precaução nas questões de segurança alimentar.

Existem diversas críticas a política nacional brasileira no que tange a utilização dos transgênicos.

Alguns críticos apontam um problema na legislação brasileira que seria o acúmulo do poder exclusivamente nas mãos da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), sendo que este órgão é quem, sozinho, toma todas as decisões sobre a liberação de transgênicos no território nacional. É o caso, por exemplo, do relator da subcomissão especial que avalia as políticas públicas de segurança alimentar, deputado Nazareno Fonteles, que afirmou que vai propor alterações na Lei de Biossegurança (11.105/05) para evitar que a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) concentre todas as decisões sobre a liberação de transgênicos.

Porém, embora a Lei nº. 11.105/2005 tenha proposto disciplinar de forma integral os processos de autorização de pesquisa e de aprovação comercial das aplicações biotecnológicas no marco regulatório brasileiro, a ordem jurídica nacional ainda contempla duas outras estruturas de decisão, que em princípio, são apresentadas de forma autônoma, tendo competência administrativa para as avaliações de riscos que também estão relacionados àquelas aplicações.⁷⁹

2.3 LEGISLAÇÃO FRANCESA DE SEGURANÇA ALIMENTAR

A França faz parte da União Europeia, sendo que sua legislação necessariamente tem de estar de acordo com a legislação do Parlamento Europeu.

Em se tratando de OGM quem toma as decisões relativas à liberação comercial ou não de transgênicos é o Parlamento Europeu, sendo que os países membros estão subordinados às decisões do Parlamento.

Acontece que cada vez mais os países membros tem podido optar por liberar ou não o cultivo de transgênicos em seu território, pois o Parlamento Europeu deu total autonomia aos países membros, sobre a proibição ou restrição de OGM em seus territórios.

⁷⁹AYALA, Patryck de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

A Resolução legislativa do Parlamento Europeu, de 5 de julho de 2011, possibilitou aos Estados membros restringir ou proibir a cultura de OGM em seus territórios, modificando assim a diretiva 2001/18/CE.⁸⁰

Trata-se da cláusula de salvaguarda. Através desta cláusula inserida na diretiva 2001/18/CE, os Estados-Membros podem invocar a "cláusula de salvaguarda"⁸² e restringir ou proibir provisoriamente a utilização e a venda do produto geneticamente modificado no seu território. No entanto, o Estado-Membro deve ter razões fundamentadas para considerar que o OGM em questão representa um risco para a saúde humana ou para o ambiente.⁸³

Assim a França proibiu em seu território o plantio do milho transgênico da Monsanto (MON 810). Porém, muitas vezes essa autonomia em relação aos OGM é limitada, pois muito embora seja possível proibir o cultivo de sementes geneticamente modificadas, não se podem barrar mercadorias contendo OGM.

Tal fato se dá em razão da legislação Europeia, que permite a livre circulação de mercadorias entre os países membros.

Com a solicitação da França e de outros países membros em não autorizar comercialmente produtos contendo OGM, o Serviço Jurídico do Conselho da União Europeia foi taxativo na afirmativa de que uma interdição nacional, com base em argumentos econômicos, contrariaria o princípio da livre circulação de mercadorias na União Europeia e iria contra os interesses do mercado comum europeu.

Na França um dos órgãos responsáveis pela Segurança Alimentar é a Direção Geral da Concorrência, do Consumo e Repressão de Fraudes, órgão ligado diretamente ao Ministério da Economia e Finanças.

O art. 3º da lei n 2008-595 de 25 de junho de 2008 criou o Auto Conselho de Biotecnologia (HCB- *Haut Conseil des Biotechnologies*), sendo que se trata de uma instância independente com o intuito de auxiliar o Estado na tomada de decisões acerca dos OGM.

O HCB é consultado, dentre outros assuntos, nos processos de pedido de disseminação confinada para testes ou liberação comercial de OGM.

⁸⁰ Anexo II. Diretiva 2001/18/CE.

⁸¹ COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS. Possibilité pour les États membres de restreindre ou d'interdire la culture d'OGM sur leur territoire, Bruxelles, 2011. Disponível em: <<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2013:033E:0350:0358:FR:PDF>>. Acesso em: 04 nov. 2012.

⁸² COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS. Diretiva 2001/18/CE, Bruxelas, 2001. Disponível em: <<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2001:106:0001:0038:PT:PDF>>. Acesso em: 04 nov. 2012.

⁸³ COMISSÃO EUROPEIA. Relatório Geral sobre a Atividade da União Europeia. Bruxelas, 2010. Disponível em: <http://europa.eu/generalreport/pdf/rg2010_pt.pdf> Acesso em: 04 nov. 2012.

Conforme previsto pela lei nº2008-595 de 25 de junho de 2008, o HCB deve ser consultado em todas as questões relativas a biotecnologia, pelo Ministério do Meio Ambiente, da Agricultura, da Saúde, da Pesquisa e do Consumidor ou ainda por outras agências competentes ligadas a biotecnologia.⁸⁴

O HCB disponibiliza a cada ano um relatório de atividades junto ao Governo e ao Parlamento, sendo que estes relatórios podem ser consultados pelo público.

Já o Conselho Nacional de Alimentação (CNA) é responsável por reunir todos os atores da rede alimentar francesa a fim de debater as questões ligadas a alimentação e formular propostas de orientação e de ação em matéria de política alimentar.

A função da CNA está prevista pela lei 2010-874 que estipula que a mesma está associada à elaboração do Programa nacional para alimentação na França, ligado ao Ministério da Agricultura e da Pesca.

O termo OGM é definido em uma diretiva europeia (90/220), traduzido para o direito francês pela Lei n ° 92-654, de 13 de Julho de 1992: “um organismo cujo material genético tenha sido modificado de uma maneira onde não ocorreram cruzamentos e recombinações de forma natural”.

Conforme o governo francês⁸⁵, o conceito de "segurança alimentar" abrange duas diferentes perspectivas. Para uma grande parcela da humanidade a segurança alimentar ainda significa uma grande quantidade de pesquisas a fim de garantir a qualidade da água e dos alimentos. Porém, nos países onde ainda está presente a desnutrição (caso de grande parte da humanidade) a segurança alimentar ainda é sinônimo de segurança dos produtos destinados ao consumo humano.

Os consumidores franceses ainda estão muito reticentes com a introdução de OGM em sua cadeia alimentar e o governo tem se esforçado no intuito de fornecer informações acerca dos transgênicos assim como exigir e fiscalizar os rótulos das mercadorias, que precisam ter especificações claras sobre se contem alimentos geneticamente modificados.

Além disso, considerando que o OGM gerou incerteza científica e da necessidade de apresentar uma avaliação jurídica específica em cada caso, a Comunidade Europeia adotou legislação (Diretivas 90/219/CE e 90/220/CE), revogada posteriormente pela diretiva 2001/18/CE, que visa obrigar os cientistas e a indústria a realizar todas as pesquisas

⁸⁴ FRANCE. Haut Conseil des Biotechnologies. Dossier de présentation du HCB. Disponível em: <<http://www.hautconseildesbiotechnologies.fr/spip.php?article42>>. Acesso em: 23 maio 2012.

⁸⁵ FRANCE. **Securite Alimentaire**. Disponível em: <http://www.vie-publique.fr/politiques-publiques/securite-alimentaire>>. Acesso em: maio 2012.

necessárias a fim de reduzir o nível de incertezas que envolvem organismos geneticamente modificados e, assim, contribuir para a formação de uma "lei científica".

Na França, a transposição de diretivas foi acompanhado pela criação de um dispositivo de biomonitoramento, reforçada pela Lei de Orientação Agrícola de 9 de Julho de 1999. Porém, muito embora a França possua legislação específica, a política nacional de segurança alimentar é controlada pelas normas europeias e internacionais, que é quem tem legitimidade de ações nos momentos de crises, como por exemplo, a crise da “vaca louca” e da questão dos próprios OGM.

Em nível europeu, as duas peças principais que regulam OGM são a Diretiva 2001/18/CE e no Regulamento (CE) no 1829/2003:

A Diretiva 2001/18/CE regula sobre a liberação de OGM no meio ambiente e se aplica a dois tipos de atividades: A liberação experimental de OGM no meio ambiente (por exemplo, para testes de campo) e a liberação dos OGM no mercado (cultivo, importação ou industrialização).

O Regulamento (CE) nº. 1829/2003 regula a autorização e a liberação no mercado de todos os produtos destinados ao consumo humano e de animais, que contenham ou sejam constituídos por OGM e todos os produtos deles derivados. Especifica a forma de avaliação, autorização e rotulagem desses produtos. Essa autorização só é concedida após uma avaliação rigorosa.

Em junho de 2008, a Lei 2008-595, relativa aos organismos geneticamente modificados, criou o Conselho Superior da Biotecnologia.

O governo francês publicou, em 20 de março de 2007, no Jornal Oficial, uma série de textos destinados a transformar a Diretiva 2001/18/CE em direito nacional.⁸⁶

Além do mais, várias agências independentes de análise dos riscos sanitários foram sucessivamente criadas para aplicar o Princípio da Precaução como, por exemplo, o Instituto Nacional de Vigilância Sanitária (INVS), em 1998, com a principal missão de vigilância e de realização de estudos epidemiológicos sobre o estado de saúde da população; a Agência Francesa de Segurança Sanitária dos Alimentos (AFSSA), em 1999, que avalia, especialmente, os riscos nutricionais e sanitários dos alimentos e a Agência Francesa de Segurança Sanitária Ambiental (AFSSE), em 2001, que contribui para garantir a segurança sanitária e avalia os riscos sanitários no meio ambiente.

Assim, a França conta com um complexo aparato a fim de auxiliar o Estado nas

⁸⁶ FERMENT, Gilles. **Biossegurança e princípio da precaução**: o caso da França e da União Europeia, Brasília: MDA, 2008. 52 p.

questões ligadas a Segurança Alimentar, sempre primando pela aplicação do princípio da precaução.

3 O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO DIREITO AMBIENTAL FACE AOS OGMS

Assim como o risco impõe às sociedades contemporâneas uma modificação no modo a partir do qual organizam suas relações, os Estados também sofrem imposições de grande complexidade e graus de exigência, que orientam a definição de um novo conjunto de funções atribuídas ao Estado.

A proliferação de ameaças, agora associadas não mais a perigos mensuráveis ou calculáveis, mas a riscos que têm como fonte aplicações de tecnologias que ainda não foram objeto de investigação suficiente, expõe as dificuldades de concretização da função estatal de oferecer e garantir segurança adequada à coletividade sujeita agora ao desafio de fazê-lo perante riscos que são globais.⁸⁷

Diante da irreversibilidade do dano ambiental e da incerteza científica que afeta casos complexos, como por exemplo, o uso de organismos geneticamente modificados, uma nova forma de prevenção, foi concebido para proteger o meio ambiente contra os riscos desconhecidos ou incertos.

Para Prieur (2011), a ignorância das consequências exatas a curto ou a longo prazo de certas ações não deve servir de desculpa para o adiamento de medidas para evitar a degradação ambiental.⁸⁸

Assim, face às incertezas ou controvérsias científicas atuais, é melhor tomar as medidas de proteção como uma precaução severa, ou seja, não fazer nada até que o risco possa ser calculado.

No que concerne à engenharia genética aplicada aos vegetais, que serão destinados ao consumo humano ou animal, instaura-se a preocupação com os efeitos sobre a saúde humana e socioambiental.

Para Brauner (2012), o princípio da prudência não tem sido observado no desenvolvimento dos novos produtos, e nem mesmo o consumidor tem sido respeitado no que concerne seu direito à informação relativa à existência de organismos geneticamente modificados nos alimentos destinados à comercialização.⁸⁹

⁸⁷ AYALA, Patryck de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente** – Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011.

⁸⁸ PRIEUR, Michel. **Droit de l'environnement**. 6.ed. Paris: Dalloz, 2011. 1001 p. (Précis : droit public, science politique).

⁸⁹ BRAUNER, Maria Claudia Crespo; LIEDKE, Mônica Souza; SCHNEIDER, Patrícia Maria. **Biotecnologia e Direito Ambiental: Possibilidades de proteção da vida a partir do paradigma socioambiental**. Jundiaí, Paco Editorial: 2012.

Brauner (2012) segue na afirmativa de que a transgenia de plantas destinadas à produção de alimentos ainda constitui tema controverso, que pode comprometer a segurança alimentar dos consumidores, primeiro pelos poucos estudos realizados sobre os efeitos à saúde humana e, segundo, pela ausência de informação sobre a existência desses produtos nos rótulos dos alimentos.⁹⁰

No direito brasileiro, o princípio da precaução, contemplado na Declaração do Rio de Janeiro de 1992, no art. 9º, incs. III, IV e V, da Lei nº. 6938/91 e no art. 225 § 1º, incisos IV e V, da Constituição Federal de 1988, informam a responsabilidade civil pelo dano ambiental proporcionando a alteração no *modus operandi* que determinou a degradação, pelo que atuam diretamente na fase anterior à produção do dano, e conduzem para a responsabilização *ex ante*, viabilizada por meio do licenciamento ambiental e do compromisso de ajustamento de conduta a ser celebrado pelos órgãos executores da política nacional do meio ambiente e pelo Ministério Público.⁹¹

No direito francês o princípio da precaução está transcrito no artigo 1º. do livro II do código rural, no artigo L. 110-1 do Código Ambiental, e sobretudo na jurisprudência da Comunidade Europeia.

O princípio da precaução é trazido ainda pelo artigo 191 do tratado de Lisboa sobre o funcionamento da União Europeia com o intuito de garantir um nível elevado de proteção do meio ambiente com a tomada de decisões preventivas em caso de riscos.

Tal princípio foi consagrado na União Europeia pelo artigo 191 do Tratado de Lisboa e internacionalmente pelo Art. 15 da Declaração do Rio e de várias convenções internacionais.

Assim sendo, os riscos provenientes de uma atividade potencialmente perigosa devem ser estudados antes do início dessas atividades. Significa dizer que o princípio da precaução, nada mais é que tomar todas as medidas necessárias a fim de evitar o risco.⁹²

Além da convenção do Rio de Janeiro, o princípio da precaução é reconhecido por um sem fim de convenções internacionais, como por exemplo, o Acordo Sanitário e Fitossanitário (SPS) na Organização Mundial do Comércio (OMC).

⁹⁰ BRAUNER, Maria Claudia Crespo; LIEDKE, Mônica Souza; SCHNEIDER, Patrícia Maria. **Biotecnologia e Direito Ambiental**: Possibilidades de proteção da vida a partir do paradigma socioambiental. Jundiaí, Paco Editorial: 2012.

⁹¹ STEIGLEDER, Anelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental**: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004. 287 p. ISBN 8573483172

⁹² ROMI, Raphael. **Droit et administration de l'environnement**. 5.ed. Paris: Montchrestien, c2004. 595 p. ISBN 2707613320.

Foi ainda com a convenção de Viena (1985) que o princípio da precaução se fundiu ao direito ambiental internacional, direito este, mais recentemente retrato no protocolo de Cartagena sobre Biossegurança.

Ainda no contexto internacional é importante frisar que o princípio da precaução só poderá ser invocado em caso de risco potencial e não deve ser utilizado de forma política e para a tomada de decisões de forma arbitrária.

Recorrer ao princípio da precaução para a tomada de decisões se justifica apenas quanto estiverem presentes alguns requisitos básicos, como por exemplo, a identificação dos efeitos potencialmente negativos, a avaliação dos dados científicos disponíveis e a extensão da incerteza científica.

Brasil e França fazem parte dos 130 países que são signatários do Protocolo de Cartagena. Este protocolo tem vocação à criação de jurisprudências em matéria de precaução, de circulação, de importação, de etiquetagem e de informação prévia sobre os produtos que tenham sido submetidos a mudanças genéticas.

O Protocolo de Cartagena é um tratado ambiental que faz parte da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB). O mesmo foi aprovado em 29 de janeiro de 2000, entrando em vigor em setembro de 2003. O Brasil ratificou sua adesão ao Protocolo de Cartagena em novembro de 2003.

O objetivo principal deste protocolo é contribuir para assegurar um nível adequado de proteção no campo de transferência, da manipulação e do uso dos organismos vivos modificados (OVM), resultantes da biotecnologia moderna, que possam ter efeitos adversos na conservação e no uso sustentável da diversidade biológica, levando em conta os riscos para a saúde humana e enfocando especificamente os movimentos transfronteiriços. (Art. 1º do Protocolo de Cartagena).⁹³

O Protocolo prevê expressamente, em seu art. 1º, que, para atingir seus objetivos, deve ser considerado o princípio da precaução, presente na Declaração do Rio, de 1992, pelo qual a falta de certeza científica não deve servir como motivo para deixar de adotar medidas de precaução.

Em dois exemplos o governo brasileiro e o francês mostraram-se atentos na aplicação do Princípio da Prevenção.

No exemplo brasileiro podemos destacar a decisão do Relator desembargador Federal Carlos Eduardo Thompson Flores Lenz, em 2005. No acórdão em anexo, o mesmo

⁹³ CIB. **Protocolo de Cartagena**. Disponível em: <http://www.cib.org.br/cartagena/CIB_protocolodecartagena.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2012.

analisa a dispensa, por parte da CTNBio, do estudo de impacto ambiental para experimentos com OGM, entendendo assim que houve a violação de preceitos constitucionais, vez que não fora aplicado o Princípio da Precaução.

O Desembargador fundamentou sua decisão no relatório feito pelos cientistas franceses Geneviève Viney e Philippe Kourilsky a pedido do Primeiro Ministro da França em novembro de 1999.⁹⁴

Já o governo francês, desde 2007, em nome do Princípio da Precaução, vem proibindo a comercialização de sementes de milho da empresa Monsanto (MON 810) em solo francês.⁹⁵

Provocada pela Monsanto, a Corte de Justiça da União Europeia (CJUE) decidiu que a decisão do governo francês só poderia ser tomada caso houvesse uma comprovação de que a semente de milho transgênica pudesse representar um risco significativo à saúde humana, animal ou meio ambiente.

Em 28 de novembro de 2011, concordando com o parecer do Tribunal de Justiça, o Conselho de Estado suspendeu a medida do governo francês, alegando ilegitimidade do Ministro para a proibição de comercialização da semente MON 810.

Por sua vez, em fevereiro de 2012, o governo francês novamente proibiu o plantio e a comercialização da semente de milho MON 810 da Monsanto em território francês. Decisão em anexo.⁹⁶

Assim é notório que tanto o Brasil quanto a França possuem legislações modernas e são signatários de tratados que tem como norte o princípio da precaução.

Possuir uma legislação alicerçada pelo princípio da precaução certamente causa um impacto positivo a nível internacional, uma vez que devem estar assegurados níveis adequados de proteção ambiental e sanitária nas negociações internacionais, o que certamente estimula a relação comercial entre esses dois países.

⁹⁴ BRASIL. Tribunal Regional Federal (4ª. Região) Apelação Civil nº 200071010004456. Relator Carlos Eduardo Thompson Flores Lenz terceira turma fonte diário de justiça. 05 de outubro de 2005. Anexo III

⁹⁵ AnexoIV. Jurisprudência Francesa de Suspensão da Cultura do Milho MON 810.

⁹⁶ FRANCE. Le Ministre de L'agriculture, de L'alimentation, de La Peche, de La Ruralite et de L'amenagement du Territoire. **Arrêté du 16 mars 2012 suspendant la mise en culture des variétés de semences de maïs génétiquement modifié.** Disponível em: <<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000025525099>>. Acesso em: 02 maio 2012.

3.1 O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO NO PROCESSO DECISÓRIO DE LIBERAÇÃO DE OGM NO BRASIL E NA UNIÃO EUROPEIA

Muito embora o presente trabalho verse sobre os processos decisórios sobre a liberação de OGM no Brasil e na França nos subtítulos que seguem, importante tecer algumas informações preliminares que auxiliarão na compreensão das formas com que dois Estados tratam desta temática.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente ⁹⁷, o princípio da precaução foi formulado pelos gregos e significa estar atento e cuidadoso. Precaução tem a ver com a relação do homem para com a natureza. Trata de ações antecipatórias que visam proteger a saúde das pessoas e dos ecossistemas. Precaução é um dos princípios que guia as atividades humanas e incorpora parte de outros conceitos como justiça, equidade, respeito, senso comum e prevenção.

O MMA continua informando de que o Princípio da Precaução foi primeiramente desenvolvido e consolidado na Alemanha, nos anos 70, conhecido como *Vorsorge Prinzip*. Pouco mais de 20 anos depois, o Princípio da Precaução estava estabelecido em todos os países europeus.⁹⁸

Embora inicialmente tenha sido a resposta à poluição industrial, que causava a chuva ácida e dermatites entre outros problemas, o referido princípio vem sendo aplicado em todos os setores da economia que podem, de alguma forma, causar efeitos adversos à saúde humana e ao meio ambiente.

O Ministério do Meio Ambiente faz alusão à interpretação do Princípio da Precaução feita durante a *Bergen Conference* realizada em 1990 nos Estados Unidos: "É melhor ser grosseiramente certo no tempo devido, tendo em mente as consequências de estar sendo errado, do que ser completamente errado muito tarde".⁹⁹

O Princípio 15 - Princípio da Precaução - da Declaração do Rio/92 sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável foi proposto e amplamente discutido na Conferência no Rio de Janeiro, em junho de 1992, que o definiu como "a garantia contra os riscos potenciais que, de acordo com o estado atual do conhecimento, não podem ser ainda

⁹⁷ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Princípio da Precaução. Disponível em: <Phttp://homolog-w.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=71&idConteudo=7877>. Acessoem: 23 fev. 2012.

⁹⁸ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Princípio da Precaução. Disponível em: <Phttp://homolog-w.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=71&idConteudo=7877>. Acessoem: 23 fev. 2012.

⁹⁹ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Princípio da Precaução. Disponível em: <Phttp://homolog-w.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=71&idConteudo=7877>. Acessoem: 23 fev. 2012.

identificados".

O Princípio 15 é claro na afirmativa de que para que o ambiente seja protegido, serão aplicadas pelos Estados, de acordo com as suas capacidades, medidas preventivas.

O Princípio supramencionado finaliza informando de que onde existam ameaças de riscos sérios ou irreversíveis, não será utilizada a falta de certeza científica total como razão para o adiamento de medidas eficazes, em termos de custo, para evitar a degradação ambiental.

Esse princípio consta também em outros acordos internacionais como, por exemplo, a Convenção sobre Diversidade Biológica que em seu preâmbulo pressagia que, quando exista uma ameaça de redução ou perda substancial da diversidade biológica, não deve ser invocada a falta de completa certeza científica como razão para adiar a tomada de medidas destinadas a evitar ou minimizar essa ameaça.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, o Princípio da Precaução tem quatro componentes básicos: (i) a incerteza passa a ser considerada na avaliação de risco; (ii) o ônus da prova cabe ao proponente da atividade; (iii) na avaliação de risco, um número razoável de alternativas ao produto ou processo, devem ser estudadas e comparadas; (iv) para ser precaucionária, a decisão deve ser democrática, transparente e ter a participação dos interessados no produto ou processo.

Foi o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança, que se aplicou o princípio da precaução ao movimento transfronteiriço de organismos vivos modificados.

O Protocolo de Cartagena, do qual Brasil e França são signatários, tem como objetivo assegurar um nível proteção adequada em relação a manipulação, transferência e utilização de organismos geneticamente modificados, utilizando técnicas da biotecnologia moderna que poderia ter efeitos adversos na conservação e no uso sustentável da biodiversidade. Todos estes procedimentos devem estar em conformidade com o princípio da Precaução (Princípio 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento).¹⁰⁰

O Protocolo de Cartagena permite que as partes recorram a medidas preventivas, por "precaução", ou ainda impor certas Condições para a importação de organismos geneticamente modificados (OGM).

Nos artigos 10 e 11, do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança, o Princípio da Precaução é mencionado como a ausência de certeza científica devida à insuficiência das informações e dos conhecimentos científicos relevantes sobre a dimensão dos efeitos adversos

¹⁰⁰ VOS, Ellen. Le principe de précaution et le droit alimentaire de l'union européenne. **Revue internationale de droit économique**. 2002/2 t. XVI, p. 219-252. DOI: 10.3917/ride. 162.0219.

potenciais de um organismo vivo modificado na conservação e no uso sustentável da diversidade biológica na Parte importadora, levando também em conta os riscos para a saúde humana, não impedirá esta Parte, a fim de evitar ou minimizar esses efeitos adversos potenciais, de tomar uma decisão, conforme o caso, sobre a importação do organismo vivo modificado.

O regime normativo comunitário propôs um enfoque sobre a avaliação dos riscos referente aos OGM denominado horizontal, que privilegia efetivamente, a necessidade de controle sobre os efeitos da tecnologia, reconhecendo a capacidade que o processo tecnológico tem em si mesmo de afetar negativamente a saúde humana e o meio ambiente.¹⁰¹

Segundo Ayala (2011), um enfoque horizontal propõe que definição dos princípios da avaliação dos riscos e da estrutura de decisão do regime regulatório esteja orientada para a regulação sobre o próprio processo tecnológico. Para o autor tal enfoque tende a ser associado de modo quase que aderente ao princípio da precaução, como se da escolha como sobre avaliar os riscos também resultasse uma abordagem necessariamente precaucional.¹⁰²

A distinção está no centro de conflitos que não descrevem apenas leituras antagônicas sobre a realidade dos riscos, ou sobre as prioridades e os níveis de proteção definidos por cada estado. A divisão entre realidade normativa e abordagens diferenciadas sobre a avaliação dos riscos também expôs e continua a expor o difícil relacionamento entre os interesses comerciais, que influenciou decisivamente a própria elaboração do atual regime europeu de regulação.

Importante ressaltar que os transgênicos surgiram nos Estados Unidos através da empresa Monsanto. O processo de liberação dos transgênicos em seu país de origem se deu de forma muito rápida e controversa, atropelando-se as fases de pesquisas aprofundadas e contrariando as diretrizes que norteiam o princípio da precaução.

Narra Ayala (2011) que, em 1996, a própria União Europeia autorizou a importação da soja geneticamente modificada sem distinção nem restrição relativas à obrigação de rotulagem do produto.¹⁰³

O cenário descrito contribuiu para consolidar uma contundente atitude pública de desconfiança sobre os resultados dos relatórios científicos disponíveis e motivou a insurgência

¹⁰¹ AYALA, Patryck de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro:Lumen Juris, 2011.

¹⁰² AYALA, Patryck de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro:Lumen Juris, 2011.

¹⁰³ AYALA, Patryck de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro:Lumen Juris, 2011.

dos cidadãos europeus e de um conjunto cada vez mais expressivo de países contra tais autorizações.

Em junho de 1999, ainda de acordo com o autor, por ocasião de reunião do Conselho de Ministros Europeus do Meio Ambiente, Áustria, Dinamarca, Grécia, França e Luxemburgo se posicionaram desfavoravelmente sobre novas autorizações para importações, proibindo a comercialização de produtos GM em seu território.

No âmbito do Direito Alimentar Europeu, os alimentos transgênicos foram objeto de um regime normativo específico, estruturado em dois regulamentos, que visam assegurar a proteção da saúde humana, do meio ambiente e da vida, no âmbito dos gêneros alimentícios, e dos alimentos geneticamente modificados destinados ao consumo animal. O Regulamento (CE) nº. 1829/2003, do Parlamento e do Conselho trata de gêneros alimentícios e de alimentos para animais e o Regulamento (CE) nº. 1830/2003, da fixação de regras de rotulagem e rastreabilidade (AYALA, 2011).¹⁰⁴

A diretiva 2001/18/CE propôs com detalhamento o conteúdo das avaliações e princípios que deveriam orientá-las destacando sempre o princípio da precaução.

Segundo o novo perfil fixado para as avaliações de risco, nenhuma atividade sujeita à aplicação da Diretiva (liberação no ambiente para fim experimental e autorização para o uso comercial) poderia ser liberada ou autorizada senão mediante prévia realização de uma avaliação de riscos guiada por diretrizes cientificamente válidas, específica para cada variedade de OGM e depois de ter atendido satisfatoriamente o conjunto de exigências fixado, gradualmente, em cada uma das etapas antecedentes.

Para Ayala, embora a Diretiva 2001/18/CE distinga duas formas de liberação de organismos transgênicos para fins de estudo ou fins comerciais, a estrutura básica de decisão sobre ambos é a mesma. Para tanto, compreende obrigações de notificação às autoridades competentes em âmbito comunitário e nacional, precedidas da realização de uma avaliação de riscos, cujos resultados deverão ser notificados diferenciando-se tão somente em relação a extensão das obrigações atribuídas aos requerentes no processo.¹⁰⁵

O autor explicita que se trata de um regime de regulação de estrutura em rede, pois, de forma distinta da exigência de autorizações autônomas de cada órgão ou entidade reguladora, exige-se da ordem jurídica comunitária, apenas uma única autorização ou decisão.

¹⁰⁴ AYALA, Patryck de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro:Lumen Juris, 2011.

¹⁰⁵ AYALA, Patryck de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro:Lumen Juris, 2011.

Isso é o resultado de um esforço de corresponsabilização e da interação entre a iniciativa da autoridade competente no Estado que recebeu a notificação da Comissão Europeia, dos demais Estados Membros e do público. A avaliação deverá identificar todos os potenciais efeitos negativos à saúde humana e ao meio ambiente, diretos ou indiretos, que possam decorrer da transferência de genes para outros organismos, e uma abordagem caso a caso e de acordo com os critérios definidos pela Diretiva. (AYALA 2011).

No Brasil é a lei nº 11.105/2005 que propõe a mesma consideração sobre o princípio da precaução (art. 1º), reproduzida posteriormente pela Resolução Normativa nº. 5/2008 da CTNBio, que prevê normas específicas para a avaliação de riscos nos processos relacionados às aprovações comerciais no Direito brasileiro que deve ser realizada caso a caso.

A Lei 11.105/2005, ao tratar os riscos ao meio ambiente, entre os aspectos mais relevantes, deve também identificar e descrever a possibilidade de dispersão ou de transferência horizontal do organismo transgênico, os efeitos positivos e negativos à microbiota do solo, impactos sobre organismo salvo e não alvo, a possibilidade de manifestação a resistência a produtos químicos e as possíveis alterações na capacidade de sobrevivência do organismo em ambientes distintos daqueles ocupados pela variedade parental (AYALA 2011).

Deste modo, tanto a Diretiva Europeia 2001/18/CE como a Lei brasileira 11.105/2005 se norteiam em seus artigos pelo princípio da precaução:

... o Estado constitucional está a serviço da pessoa humana, tendo na dignidade, na democracia e, agora também, na proteção do meio ambiente, os elementos que definem a imagem de homem desse Estado, imagem a que também se integra a democracia e a proteção do meio ambiente. Trata-se de uma imagem antropológica (moderada) aberta a necessidade de proteção e garantia de realidades e de necessidades existenciais diferenciadas, pressupondo que sem democracia e sem proteção do meio ambiente não se pode proporcionar uma realidade digna para a pessoa humana (AYALA, 2011).¹⁰⁶

O Brasil possui uma complexa legislação no que concerne disseminação e a liberação comercial dos organismos geneticamente modificados, previstos pela lei 11.105/2005, dando total condições ao Estado à devida aplicação do Princípio da Precaução.

¹⁰⁶AYALA, Patryck de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro:Lumen Juris, 2011.

3.2 PROCESSO DECISÓRIO SOBRE A LIBERAÇÃO COMERCIAL DE ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

Importante ter conhecimento de como é feito as avaliações de riscos e também do processo de tomada de decisões no que diz respeito a liberação dos transgênicos no Estado brasileiro.

Além da CTNBio que certamente tem um acúmulo considerável de poder nas tomada de decisões, existem estruturas auxiliares que buscam analisar os riscos a saúde e também ao meio ambiente dos transgênicos a fim de decidir sobre a viabilidade ou não de sua liberação.

Uma dessas estruturas de decisão, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), tem o intuito de avaliar os riscos sanitários e à saúde humana. Criada pela Lei nº 9.782, de 26 de janeiro 1999, a ANVISA é uma autarquia sob regime especial, ou seja, uma agência reguladora caracterizada pela independência administrativa, estabilidade de seus dirigentes durante o período de mandato e autonomia financeira.¹⁰⁷

A outra estrutura de decisão responde pela avaliação dos riscos ao meio ambiente, estando vinculada ao Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), que é justamente quem deve fornecer, ou não, o licenciamento ambiental, através dos organismos (conselhos) vinculados a este órgão.

O SISNAMA é formado por uma rede de órgãos e instituições ambientais, que por sua vez são compostas pelo Poder Executivo, Poder Legislativo, Poder Judiciário e Ministério Público, tendo sido criado para efetivar o cumprimento às matérias ambientais e garantir que as mesmas estejam dispostas na Constituição Federal ou na legislação infraconstitucional, em substituição à Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA). Foi instituído pela Lei 6.938 sendo constituído pelos órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios e pelas Fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental, e tem a seguinte estrutura:

Órgão Superior: O Conselho de Governo; Órgão Consultivo e Deliberativo: O Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA; Órgão Central: O Ministério do Meio Ambiente – MMA; Órgão Executor: O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA; Órgãos Seccionais: os órgãos ou entidades estaduais responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades

¹⁰⁷BRASIL. Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999. Brasília, DF, 27 jan. 1999. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/consolidada/lei_9782_99.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2012.

capazes de provocar a degradação ambiental; Órgãos Locais: os órgãos ou entidades municipais, responsáveis pelo controle e fiscalização dessas atividades, nas suas respectivas jurisdições.¹⁰⁸

É possível assim vislumbrar que existe um complexo artefato na liberação dos transgênicos no Brasil onde, inicialmente é dado um parecer técnico pela CTNBio e este parecer será submetido para parecer final, após sua aprovação nas Subcomissões Setoriais ou Extraordinárias para as quais o processo foi distribuído, será encaminhado ao plenário da CTNBio para deliberação.

O voto vencido de membro de Subcomissão Setorial Permanente ou Extraordinária deverá ser apresentado de forma expressa e fundamentada e será consignado como voto divergente no parecer final para apreciação e deliberação do plenário.¹⁰⁹

Assim, os processos de liberação comercial de OGM e seus derivados serão submetidos a todas as Subcomissões Setoriais Permanentes, devendo ser garantido um prazo de 30 dias para análise e elaboração de pareceres, podendo tal prazo ser prorrogado por decisão do Coordenador da Subcomissão.

Importante saber que o relator dos pareceres, tanto das subcomissões como do plenário, deverão considerar, além dos relatórios dos proponentes, a literatura científica existente, bem como os estudos e outros documentos protocolados em audiências públicas e junto a CTNBio.

Dessa forma, o parecer ou decisão final sobre liberação comercial deve mencionar a referência da literatura científica existente, bem como, conforme já mencionado, os estudos e demais documentos recebidos em audiências públicas ou na CTNBio, ou, ainda, aqueles solicitados a entidades científicas ou da sociedade civil pelo relator, além de eventual voto divergente.¹¹⁰ Tais documentos deverão ficar à disposição, na sede da CTNBio, para consulta dos interessados.

A deliberação plenária da CTNBio obedecerá ao rito previsto nos arts. 18 a 28 deste da Portaria MCT nº 979, de 26.11.2010.

Exemplo disso é o recurso apresentado pelo Presidente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis – IBAMA requerendo a anulação do Parecer

¹⁰⁸ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Sistema Nacional do Meio Ambiente**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/governanca-ambiental/sistema-nacional-do-meio-ambiente>>. Acesso em: 12 nov. 2012.

¹⁰⁹ Vide exemplo do Anexo V onde o parecer técnico nº. 987/2007 teve um voto divergente da Dra. Lia Giraldo da Silva Augusto da Subcomissão Setorial Permanente Ambiental.

¹¹⁰ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Sistema Nacional do Meio Ambiente**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/estr1.cfm>>. Acesso em: 22 jan. Acesso em: 10 nov. 2012.

Técnico da CTNBio que deferiu o pedido da Bayer S.A. no que tange a liberação comercial de milho geneticamente modificado.¹¹¹ Através da análise do recurso supramencionado, podemos fazer duas constatações interessantes.

A primeira dessas constatações é de que, diferentemente do que muitos acreditam, a decisão de liberação dos transgênicos no Brasil não cabe exclusivamente à CTNBio, uma vez que o parecer feito por essa instituição pode ser questionado pelos diversos órgãos fiscalizadores (no exemplo acima o IBAMA).

O próprio documento mencionado informa que é dever dos investidos de função pública primar pela observância dos princípios básicos da Administração e cumprir a disposição constitucional do Art. 225 da Magna Carta, que atribuiu ao Poder Público e a coletividade o dever de preservar o meio ambiente e a sadia qualidade de vida para as presentes e futuras gerações.

Importante ressaltar que tais recursos devem ser feitos diretamente a CNBS (Conselho Nacional de Biossegurança) e, em um prazo máximo de 30 dias após a publicação do parecer técnico da CTNBio, de acordo com o que determina o art. 16, § 7º da Lei nº. 11.105/05.¹¹²

A segunda constatação é de que realmente a CTNBio pode apresentar algumas graves deficiências em seus pareceres, muitas vezes apresentados de forma prematura e sem o ideal embasamento jurídico.

O recurso apresentado pelo IBAMA, através de seu presidente Bazileu Alves Margarido Neto¹¹³, aponta para algumas fragilidades da decisão técnica apresentada pela CTNBio que deferiu a utilização comercial do milho.

Naquela época a CTNBio, ao deferir o pedido, considerou que a atividade não era potencialmente causadora de significativa degradação ambiental e nem apresentava riscos à saúde humana. Mencionou ainda que a liberação estaria sujeita a um plano de monitoramento pós-comercialização, plano este que não existia na época e deveria ser publicado oportunamente.

Além disso, a decisão fora tomada com base em estudos e experiências de outros países, contrariando o que determina o Protocolo de Cartagena, do qual o Brasil é signatário,

¹¹¹ Anexo V. Parecer Técnico que deferiu o pedido de liberação comercial do milho geneticamente modificado.

¹¹² BRASIL. Lei nº. 11.105/05 de 24 de maio de 2005. Brasília, DF, 27 jan. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm>. Acesso em: 20 nov. 2012.

¹¹³ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Recurso do IBAMA ao CNBS em face do Parecer Técnico nº 987/2007**. Disponível em: <<http://comunidades.mda.gov.br/o/1314658>>. Acesso em: 10 nov. 2012.

quanto à necessidade de avaliação de risco no meio receptor.

Assim fica nítido que a CTNBio ainda está procurando e buscando realizar o seu verdadeiro papel, qual seja, identificar as atividades e produtos decorrentes de OGM e seus derivados e analisar os potenciais riscos à saúde humana e ao meio ambiente.

Exemplo disso foi a Resolução Normativa Nº 9, de 2 de dezembro de 2011 que finalmente criou o plano de monitoramento pós-comercialização de Organismos Geneticamente Modificados – OGM. ¹¹⁴

O objetivo desta Resolução é fazer um monitoramento pós-liberação comercial a fim de obter informações que possam indicar efeitos adversos decorrentes da liberação comercial do OGM sobre o ambiente ou sobre a saúde humana ou animal.

Quem deve apresentar o plano de monitoramento pós-liberação comercial é a própria requerente, ou solicitar sua isenção, no prazo de 30 (trinta) dias, contados a partir da publicação do deferimento do pedido de liberação comercial do OGM, em consonância com a avaliação de risco da CTNBio, bem como com o parecer contido na sua decisão técnica.

A proposta de plano de monitoramento pós-liberação comercial ou o seu pedido de isenção deverão ser encaminhados a todas as Subcomissões Setoriais Permanentes sendo que estas Subcomissões deverão analisar e elaborar seus pareceres até a próxima reunião setorial.

Em caso de comprovação ou suspeitas de que a utilização comercial dos transgênicos apresente riscos à saúde ou ao meio ambiente é aberto um processo, com amplo direito ao contraditório, onde se comprovado o risco a CTNBio avaliará e decidirá sobre a suspensão ou revogação da decisão técnica da liberação comercial.

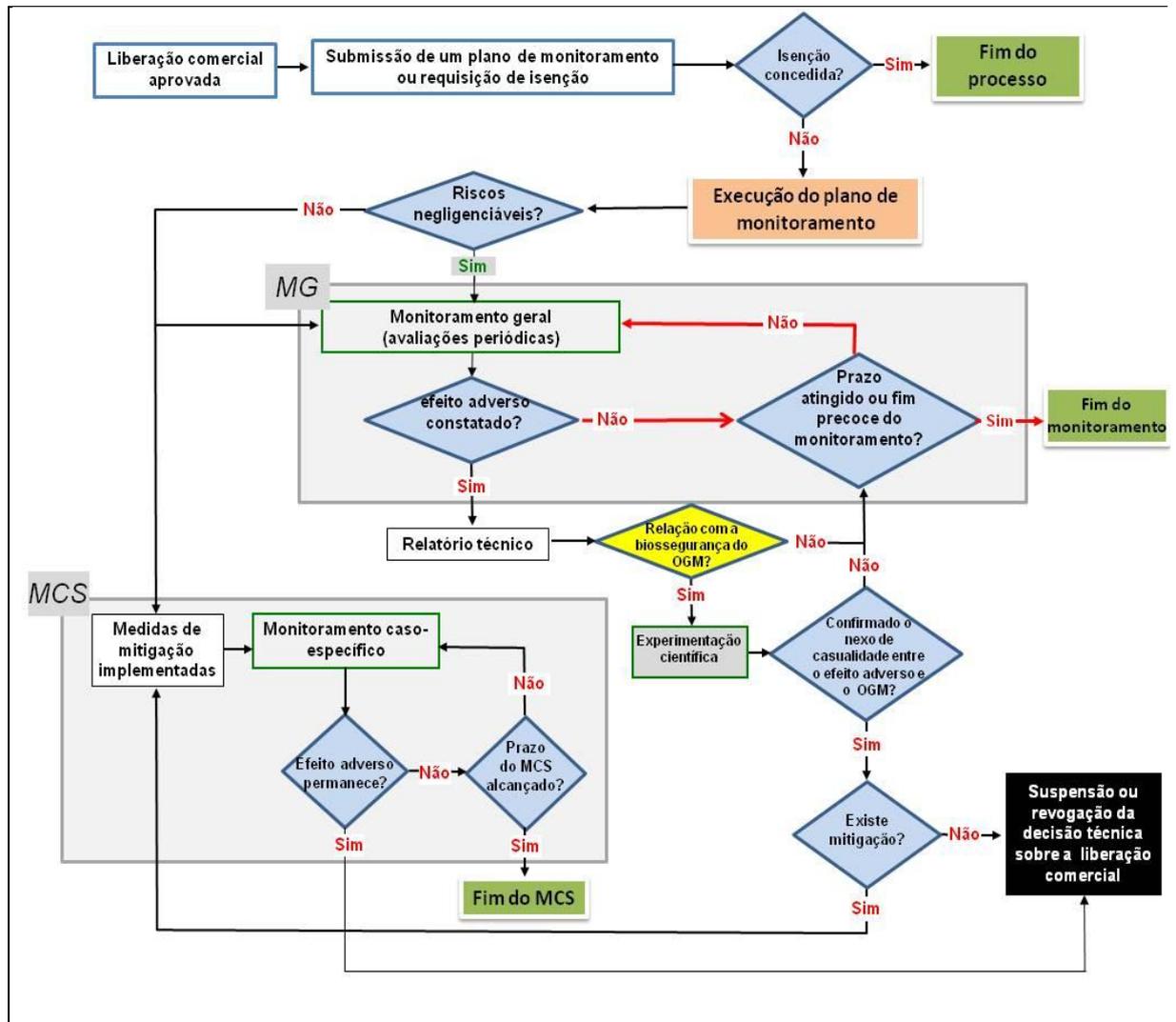
A figura 1 resume o processo de controle pós liberação de Organismos Geneticamente Modificados criado pela CTNBio.

Dessa forma pode-se considerar que o Brasil está evoluindo em sua legislação de segurança alimentar. O plano apresentado pela CTNBio foi um avanço, uma vez que, mesmo que de forma prolixa e com excesso de zelo e burocracia, e mesmo sendo discutível a aceção do Princípio da Precaução, finalmente prevê a possibilidade de cancelar autorizações concedidas de liberação comercial se ficar comprovado de que o transgênico liberado esteja causando danos a saúde ou ao meio ambiente.

Figura 1- Organograma do Processo de suspensão ou revogação da decisão técnica sobre a

¹¹⁴ BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Resolução Normativa Nº 9, de 2 de Dezembro de 2011**. Disponível em: <ftp://ftp.saude.sp.gov.br/ftpsssp/bibliote/informe_eletronico/2011/iels.dez.11/Iels227/U_RN-MCTI-CTNBio-9_021211.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2012.

liberação comercial dos OGM.



FONTE: CTNBio(2011).¹¹⁵

O Processo decisório previsto pela Diretiva Europeia 2001/18/CE, que baseia a legislação francesa, tem muitos pontos semelhantes à Lei brasileira, dando ao governo francês os subsídios necessários à aplicação do Princípio da Precaução.

¹¹⁵ BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Resolução Normativa Nº 9, de 02 de dezembro de 2011.** CTNBio dez. 2011. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/16781.html>. Acesso em: 13 dez. 2012.

3.3 PROCESSO DECISÓRIO SOBRE A LIBERAÇÃO COMERCIAL DE ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS NA LEGISLAÇÃO DA UNIÃO EUROPEIA

Conforme anteriormente mencionado, quem pode liberar ou não a comercialização de transgênicos na Europa é a União Europeia. Após a liberação pela União Europeia são os países membros que decidirão liberar ou não o plantio destes transgênicos em seus territórios.

Assim, importante analisar o processo decisório sobre a liberação dos alimentos transgênicos dentro da União Europeia, para tornar possível uma análise mais aprofundada a respeito da liberação ou não pelo governo francês.

O processo decisório sobre a liberação comercial de OGM na Europa se dá através da Diretiva 2001/18/CE do Parlamento Europeu, que revogou a Diretiva 90/220/CEE do Conselho. Esta diretiva tem por principais objetivos aumentar a eficácia e a transparência do procedimento de autorização da liberação e da colocação no mercado de organismos geneticamente modificados (OGM), limitando ainda, a referida autorização, a um período renovável de 10 anos e estabelecer um controle obrigatório após a comercialização dos OGM.

A Diretiva 2001/18/CE prevê também um método comum de avaliação caso a caso dos riscos ambientais associados à liberação de OGM (os princípios aplicáveis à avaliação dos riscos ambientais constam do anexo II da diretiva), estipulando ainda princípios comuns para o monitoramento dos OGM após a sua liberação ou a sua comercialização, e um mecanismo que permita a modificação, a suspensão ou a cessação da liberação de OGM, caso se disponha de novas informações sobre os riscos associados a essa liberação.

A diretiva torna obrigatória a consulta do público e a rotulagem dos OGM. Mantém-se o sistema de intercâmbio de informações contido nas notificações, em conformidade com a Diretiva 90/220/CEE.

Por força desta diretiva, a Comissão deve consultar os comitês científicos competentes sobre quaisquer questões que possam afetar a saúde humana e/ou o meio ambiente, devendo também consultar os comitês de ética.

A Diretiva 2001/18/CE torna obrigatório estabelecer diversos registros relativos às informações sobre as modificações genéticas e a localização do OGM. O funcionamento dos registros é descrito na Decisão 2004/204/CE (ver seção "Atos Relacionados").¹¹⁶

A Comissão deve publicar relatórios trienais, sobre a experiência recolhida em

¹¹⁶ COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS. **Diretiva 2001/18/CE, Bruxelas, 2001**. Disponível em: <<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2001:106:0001:0038:PT:PDF>>. Acesso em: 04 nov. 2012.

matéria de comercialização de OGM.

Este relatório deverá conter um capítulo separado sobre as vantagens e desvantagens socioeconômicas de cada categoria de OGM autorizada para colocação no mercado, dando a devida consideração aos interesses dos agricultores e dos consumidores.

Além disso, deve também ser publicado anualmente um relatório sobre questões éticas. A diretiva convidou a Comissão a apresentar uma proposta de execução do Protocolo de Cartagena sobre Segurança Biológica, que resultou na adoção do Regulamento (CE) n.º 1946/2003 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo ao movimento transfronteiriço de organismos geneticamente modificados.

Conforme já mencionado, o processo decisório sobre a liberação de OGM está na Diretiva Europeia 2001/18/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 12 de março de 2001.

Em consonância com o princípio da precaução, tal diretiva visa aproximar as disposições legislativas, regulamentares e administrativas dos Estados-Membros a fim de proteger a saúde humana.

No procedimento previsto para a liberação do OGM para fins de estudo, a parte interessada deverá endereçar um pedido formal (notificação) à autoridade competente do Estado membro onde fica o território onde se busca a esta liberação. No caso da França a autoridade competente é o Ministério da Agricultura.

Essa notificação deverá conter, obrigatoriamente, um estudo técnico com pesquisas científicas e informações necessárias que permitam a avaliação dos riscos para o meio ambiente.

Ainda deve ser apresentado um plano de monitoramento a fim de acompanhar os efeitos do OGM sobre a saúde humana e ao meio ambiente após a sua liberação para estudos.

Após ter recebido a notificação formal, o Estado membro terá 45 dias para se manifestar, seja indicando que a disseminação pleiteada está em conformidade com o regulamento, seja informando que a notificação está em desacordo com a Diretiva 2001/18/CE, rejeitando-a.

Segundo o art. 9º da Diretiva, o Estado deverá fazer uma consulta pública devendo fornecer ao público todas as informações e estudos sobre os possíveis efeitos da liberação do OGM.

A segunda fase do processo trata-se da fase Comunitária, ou seja, junto da União Europeia. Assim, se a Autoridade do país membro for favorável a disseminação do OGM para fins de estudo, a mesma deve encaminhar um laudo de solicitação às autoridades comunitárias

que por sua vez encaminharão este relatório a todos os outros Estados Membros.

Não apresentando os demais Estados Membros objeção a autoridade nacional competente autoriza a disseminação deste OGM.

O processo decisório a respeito da colocação de OGM no mercado é descrito pelo artigo 12 da parte C da Diretiva 2001/18/CE. No caso da França, antes da colocação no mercado de uma OGM, a parte interessada deverá endereçar uma notificação ao Ministério da Agricultura, que deverá examiná-la e achando necessário, solicitar informações complementares.

A notificação deverá conter, além de uma avaliação completa dos riscos ao Meio Ambiente, um relatório sobre as condições de liberação do produto no mercado.

O proponente deverá ainda apresentar um plano de supervisão pelo período de vigência da liberação. É necessário ainda um projeto de etiquetagem que satisfaça as exigências específicas da Diretiva e que contenha os dizeres “Este produto contém Organismos Geneticamente Modificados”.

Caso o Ministério da Agricultura entenda que a solicitação contenha todos os requisitos necessários para permitir uma profunda avaliação sobre o risco, o mesmo transmitirá o relatório, em um prazo máximo de 30 dias, às autoridades competentes dos demais países da União Europeia.

Em caso de discordância ou rejeição os demais Estados Membros terão um prazo de 60 dias para apresentar relatório motivado contendo as razões da discordância.

Não havendo objeção de nenhum Estado Membro, e se a autoridade competente decidir em seu relatório que o produto pode ser colocado no mercado, a mesma elaborará um dossiê contendo expressamente sua autorização para a colocação do produto no mercado, devendo ainda comunicar aos demais Estados Membros e a Comissão Europeia. Tal autorização terá validade máxima de dez anos.

A autorização poderá ser renovada através de procedimento similar ao de obtenção devendo ser apresentado cópia da autorização e relatório de resultados das supervisões efetuadas.

Se na vigência da autorização, surgirem novos elementos que contenham indícios de riscos que o OGM apresente a saúde humana ou ao Meio Ambiente a empresa deverá informar imediatamente às autoridades competentes para que estas possam tomar as atitudes cabíveis.

Uma vez que a autoridade competente tenha em mãos elementos que explicitem qualquer indício de risco que o OGM represente a saúde humana ou ao Meio Ambiente ela

transmitirá imediatamente essa informação á Comissão Europeia e aos demais Estados Membros.

Ficando comprovados riscos de danos à saúde humana ou ao Meio Ambiente a autorização poderá a qualquer tempo ser revogada.

Assim, tal qual a Lei de Biossegurança Brasileira, a legislação Europeia e Francesa têm por base o Princípio da Precaução, entendimento alicerçado através da adesão ao Protocolo de Cartagena.

Um dos argumentos dos defensores dos OGM era a possibilidade de utilização de muito menos agrotóxicos nas plantas geneticamente modificadas. Porém, o que se viu, é que as plantas geneticamente modificadas, por serem resistentes, aceitam o tratamento com defensivos agrícolas ainda mais fortes e em maior quantidade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Controvérsias e pluralidade de opiniões permeiam a discussão sobre a aplicação das modernas biotecnologias resultantes da engenharia genética na agricultura e produção de alimentos. Tais práticas suscitam preocupações com o meio ambiente e com a saúde humana. Esta é a constatação geral que se faz ao final deste trabalho.

A principal bandeira dos defensores dos transgênicos era a afirmativa de que a planta geneticamente modificada ensejaria a utilização de muito menos quantidade de agrotóxicos. Este argumento mostrou-se equivocado, visto que a resistência da planta transgênica possibilitou a utilização de muito mais quantidade de pesticidas, inclusive de pesticidas muito mais potentes.

A primeira empresa a investir nos OGM foi a empresa norte-americana Monsanto. Esta mesma empresa é a fabricante do agrotóxico mais utilizado no mundo, o *Roundup*. A empresa Monsanto está envolvida em escândalos em todas as partes do mundo e se mostrou contrária aos interesses ambientais, tudo em busca do capital e do lucro.

Assim, visto todas essas incertezas científicas que giram em torno dos alimentos transgênicos é que Brasil e França, de formas diferentes, desenvolveram suas políticas de Biossegurança.

A França e o Brasil possuem legislações similares sobre segurança alimentar e tem processos decisórios muito parecidos previstos para a liberação de OGM. Porém essa similaridade se resume à letra da lei.

O Brasil criou um complexo aparato, que, teoricamente, deveria garantir a aplicação do princípio da precaução antes da liberação de OGM. Porém, muito embora a legislação tenha sido baseada nesse princípio basilar do direito ambiental, na prática, a liberação de OGM no Brasil é analisada de forma simplista e de forma recorrente as liberações tem sido concedidas com uma certa facilidade, conforme fica demonstrado no documento anexo (Parecer da CTNBio).¹¹⁷

Contrariamente às várias críticas existentes em torno da legislação brasileira, a liberação de Organismos Geneticamente Modificados não está concentrado somente nas mãos da CTNBio. A CTNBio tem um papel muito importante, pois através de uma equipe multidisciplinar a mesma emitirá a sua opinião técnica sobre os riscos e sobre a viabilidade de liberação ou não da OGM. Porém, tão logo tenha sido emitido o parecer da CTNBio, existem

¹¹⁷ Anexo V.

diversos órgãos competentes que participam da decisão de disseminação ou de liberação comercial destes organismos.

A ANVISA (órgão ligado a Comissão de Biossegurança em Saúde- CBS), por exemplo, é quem avalia os riscos sanitários e à saúde humana e o SISNAMA, é quem avalia os riscos ao meio ambiente, através dos órgãos competentes subordinados (como por exemplo, o IBAMA).

Dessa forma, toda a decisão, através de relatórios, da CTNBio é enviada ao Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS) que por sua vez é quem dá publicidade a essas decisões. Tais decisões poderão ser questionadas pelos demais órgãos competentes.

Assim, pelo processo supra descrito, de poder descentralizado, com diversas partes atuantes, pode-se garantir a aplicação do Princípio da Precaução? Não no Brasil.

Muito embora mudem apenas os atores, o processo decisório francês sobre OGM é muito semelhante ao brasileiro. A legislação é muito similar. Dessa forma a França também possui um complexo aparato que visa, em garantia da Segurança Alimentar, inspecionar atentamente qualquer OGM antes da sua disseminação ou liberação comercial, sempre buscando seguir a risca o Princípio da Precaução. Mas na França, diferentemente do Brasil, as análises realizadas junto dos OGM, antes de decidir sobre a sua disseminação ou liberação comercial, são muito mais rígidas, austeras e severas.

Assim, a diferença no processo decisório brasileiro e francês não está na lei, mas na forma de aplicar a lei. Tal afirmativa pode ser ilustrada através de dois documentos anexos. O primeiro documento trata-se de um parecer da CTNBio sobre a liberação de milho geneticamente modificado, requerido pela Bayer S.A. e o segundo documento diz respeito a um parecer do Alto Conselho de Biotecnologia francês em resposta ao pedido da Monsanto de liberação comercial da colza geneticamente modificada.

No caso da CTNBio o relatório foi prontamente aceito, todos os relatórios enviados pela Bayer foram acolhidos sem questionamento. Algumas partes deste relatório chamam a atenção, como por exemplo, a parte que informa que através dos estudos apresentados pela Bayer ficou comprovado de que “não houve diferença significativa entre a variedade geneticamente modificada e a convencional, ou as diferenças notadas estiveram dentro da variedade normalmente observada entre as variedades de milho convencional. Outra parte que chama a atenção é a constatação de total ausência de toxicidade. Por fim a decisão final foi no sentido de que: “... a CTNBio considera que essa atividade não é potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente ou de agravos à saúde humana e animal...”. Assinou o presidente da CTNBio à época, Walter Colli.

Posteriormente o IBAMA apresentou um recurso, através de seu presidente Bazileu Alves Margarido Neto, ao CNBS, explicitando a fragilidade da decisão proferida pela CTNBio, que não questionou os relatórios insatisfatórios apresentados pela requerente Bayer, nem tampouco solicitou qualquer pesquisa adicional. Posteriormente, foi necessária a intervenção judicial para proibir a liberação da semente, uma vez que a Bayer deixou de apresentar um plano de monitoramento do produto no mercado.

Já o parecer do Alto Conselho de Biotecnologia (HCB) francês, ao ser consultado pela Monsanto sobre a liberação da colza transgênica foi bem diferente (doc. anexo).¹¹⁸

O HCB solicitou diversos estudos adicionais como, por exemplo, um estudo de toxicidade a ser feito por 90 dias em ratos, sendo que tal estudo deveria ser realizado com uma planta GM tolerante ao herbicida glifosato. A HCB solicitou ainda um estudo para avaliar o impacto nutricional da colza transgênica. Requereu ainda um estudo sobre o risco de invasão da colza genética nos meios seminaturais. Solicitou um estudo sobre a possibilidade da colza transgênica transferir seus genes e transferir sua resistência aos herbicidas às demais plantas não transgênicas vizinhas. Solicitou a proposta de medidas precisas a fim de minimizar os riscos de disseminação dos grãos transgênicos nos portos e nas usinas de trituração, além de medidas de supervisão total.

Ainda a HCB julgou insatisfatórias as condições onde as análises comparativas analisadas foram realizadas, requerendo por fim uma gama de estudos complementares.

Outro exemplo que demonstra a importância que o governo francês dá ao princípio da precaução é a verdadeira batalha travada em face da Monsanto que tenta liberar o Milho MON 810 no território francês.

Conforme já explicitado, a França, fazendo parte da União Europeia, precisa ajustar sua legislação a fim torná-la compatível com as Diretivas Europeias. Acontece que a União Europeia liberou comercialmente o Milho MON 810, sendo que esta liberação foi prontamente rechaçada pela França que recorreu às cláusulas de salvaguarda, inovação da Diretiva 2001/18/CE, para suspender a liberação comercial do milho da Monsanto em território francês. Tal suspensão está vigente até os dias de hoje.

Assim, através dos exemplos mencionados é possível vislumbrar a diferença do governo francês e brasileiro ao lidar com os alimentos geneticamente modificados.

Certamente o Brasil herdou dos Estados Unidos a visão imediatista, dando preferência aos interesses econômicos em detrimento das medidas protetivas que buscam a

¹¹⁸Anexo VI. Parecer do Auto Conselho de Biotecnologia francês

manutenção do meio ambiente e da cautela em prol da saúde humana.

Não é por acaso que os franceses rechaçam tanto os alimentos transgênicos. Conforme podemos ver através do presente trabalho, existem diversos indícios de que os OGM podem ser nocivos à saúde humana e ao meio ambiente, inclusive já avaliados por estudos conclusivos.

Recentemente os estudos do professor francês Séralini, da Universidade de Caen (França), publicados por conceituadas revistas científicas do mundo, concluiu, através de testes em cobaias, de que os OGM podem causar câncer. Estes estudos alarmaram as autoridades dos países do mundo mais vigilantes a respeito dos alimentos geneticamente modificados.

Além dos riscos à saúde, não se pode esquecer dos riscos ao meio ambiente. Muitos produtores alegam que os transgênicos, por permitir o uso acentuado de defensivos agrícolas, estariam tornando os solos cada vez mais improdutivos. Além disso, não é possível garantir que os genes dos transgênicos não sejam transferidos às plantas naturais, tornando-as resistentes a herbicidas ou fazendo com que a mesma passe a ser nociva para a saúde e ao meio ambiente. Estudos apontam inclusive de que os transgênicos poderiam estar acabando com as abelhas e com as borboletas no mundo inteiro.

Quanto aos malefícios à saúde causados pelos agrotóxicos, estes já são muito mais evidentes. Entre as diversas doenças ligadas aos agrotóxicos, está o Mal de Parkinson, sendo que o governo francês, após a análise de diversos estudos incluiu formalmente esta doença àquelas causadas pelos pesticidas.

Dessa forma, o governo brasileiro deveria, utilizando-se da legislação já existente, a exemplo da França, aplicar na prática as medidas protetivas acautelatórias necessárias, a fim de garantir a saúde de seus cidadãos e do meio ambiente.

A agricultura sustentável mostra-se uma alternativa eficiente e com diversas vantagens sobre as culturas transgênicas. Importante ressaltar que as sementes tradicionais são muito mais baratas do que as transgênicas e podem ser produzidas e comercializadas pelo comércio local, sem que os agricultores se tornem escravos de poucas multinacionais.

Assim, a solução para a fome no mundo pode estar no fortalecimento dos agricultores como cultivadores de plantas ecologicamente seguras, e não em um sistema artificial monopolizado pelas empresas transnacionais.

REFERÊNCIAS

ABRASCO. Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. **World Nutrition**. Rio de Janeiro. 2012. 98p. Disponível em: <http://www.abrasco.org.br/UserFiles/File/ABRASCO_DIVULGA/2012/DossieAGT.pdf>. Acesso em: 12 out. 2012.

AFSSA. **OGM et alimentation: peut-on identifier et évaluer des bénéfices pour la santé?** Disponível em:<<http://www.afssa.fr/Documents/BIOT-Ra-BeneficesOGM.pdf>>. Acesso em: 13 jan.2013.

ALIMENTOS transgênicos: Quais as potenciais vantagens para quem os produz e para quem os consome? Disponível em: <<http://www.segurancalimentar.com/conteudos.php?id=592>>. Acesso em: 13 jan.2013.

ANVISA. **Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos: Relatório de Atividades de 2009**. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/d214350042f576d489399f536d6308db/RELAT%C3%93RIO+DO+PARA+2009.pdf?MOD=AJPERE>. Acesso em: 03 fev.2012.

AYALA, Patryck de Araújo. **Devido processo ambiental e o direito fundamental ao meio ambiente**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2011. 461 p.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 23 nov. 2012.

BRASIL. **Decreto nº 6.323, de 27 de dezembro de 2007**. Brasília, DF, 23 jul. 20099. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Decreto/D6323.htm>. Acesso em: 08 fev.2013.

BRASIL. **Decreto nº 6.913, de 23 de julho de 2009**. Brasília, DF, 23 jul. 20099. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6913.htm>. Acesso em: 08 fev.2013.

BRASIL. **Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012**. Brasília, 20 de agosto de 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm>. Acesso em: 06 fev. 2013.

BRASIL. **Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999**. Brasília, DF, 27 jan. 1999. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/consolidada/lei_9782_99.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2012.

BRASIL. **Lei nº 10.83, de 23 de dezembro de 2003**. Brasília, DF, de 23 de dezembro de 2003. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=5114>>. Acesso em: 28 dez. 2012.

BRASIL. **Lei nº. 11.105/05 de 24 de maio de 2005**. Brasília, DF, 27 jan. 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm>. Acesso em: 20 nov. 2012.

BRASIL. **Lei nº. 13.346/06 de 15 de setembro de 2006.** Brasília, DF, 15 set. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm>. Acesso em: 8 fev. 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa Nº 46, de 6 de Outubro de 2011.** Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Desenvolvimento_Sustentavel/Organicos/Produtos%20Fitossanit%C3%A1rios/Home/IN_46_Prod_Animal_e_Vegetal_Organica-revoga_IN_64.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura. **Produtos fitossanitários com uso aprovado para a agricultura orgânica.** Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/organicos/produtos-fitossanitarios>>. Acesso em: 08 fev. 2013.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Resolução Normativa Nº 9, de 2 de dezembro de 2011.** CTNbio dez. 2011. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/16781.html>>. Acesso em: 13 dez. 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Consumidor.** Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/portal/pls/portal!/PORTAL.wwpob_page.show?_docname=102345.PDF>. Acesso em: 03 fev. 2012

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **O que são alimentos orgânicos.** Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/organicos/o-que-e-agricultura-organica>>. Acesso em: 06 fev. 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Princípio da Precaução.** Disponível em: <<http://homolog-w.mma.gov.br/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=71&idConteudo=7877>>. Acesso em: 23 fev. 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Recurso do IBAMA ao CNBS em face do Parecer Técnico nº 987/2007.** Disponível em: <<http://comunidades.mda.gov.br/o/1314658>>. Acesso em: 10 nov. 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **SISNAMA: Sistema Nacional do Meio Ambiente.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/governanca-ambiental/sistema-nacional-do-meio-ambiente>>. Acesso em: 12 nov. 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Sistema Nacional do Meio Ambiente.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/estr1.cfm>>. Acesso em: 22 jan. Acesso em: 10 nov. 2012.

BRASIL. Tribunal Regional Federal (4ª. Região) **Apelação Civil nº 200071010004456.** Relator Carlos Eduardo Thompson Flores Lenz terceira turma fonte diário de justiça. 05 de outubro de 2005 pg 612.

BRAUNER, M. C. C. (Org.); LIEDKE, Mônica Souza (Org.); SCHNEIDER, P. M. (Org.). **Biotecnologia e Direito Ambiental: possibilidades de proteção da vida a partir do paradigma socioambiental.** 1. ed. Jundiaí: Paco Editorial, 2012. v. 1. 268p .

BRESIL utilise des pesticides interdits ailleurs. **Le Monde**. Paris, 2010. Disponível em: <http://www.lemonde.fr/planete/article/2010/06/01/le-bresil-utilise-des-pesticides-interdits-aill_1366043_3244.html>. Acesso em: 06 dez. 2012.

BRULE, Elodie. La Tour de garde des OMG de la mobilisation contre les OGM à la promotion d'une agriculture alternative: les premiers pas vers une agriculture durable? **Revue de L'organisation Responsable**, Paris, V.4 p. 59-71, fev.2009.

BUTZKE, Alindo; DALLA ROSA, Mardióli. **Queimada dos campos: o homem e o campo - a natureza, o fogo e a lei**. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2011. 245 p. ISBN 9788570616111.

CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix, 2006.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Análise Multidimensional da Sustentabilidade: Uma proposta metodológica a partir da Agroecologia. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre, v.3, n.3, Jul/Set 2002. Disponível em: <http://www.intra.seagro.go.gov.br/admin/arq_doc/arquivos/seagro_35_382.pdf>. Acesso em: 07 fev.2013.

CHRISTMANN, L. L., ARAÚJO, L. E. B. O tempo social e a visão dialética da relação homem-meio ambiente como fundamentos para a compreensão do dano moral ambiental. **Revista de Direito da UFSM** ISSN 1981-3694 Digital.Santa Maria,2007 Disponível em: <<http://www.ufsm.br/revistadireito/eds/v2n3/a15.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2012.

CIB. Conselho de Informações sobre Biotecnologia. **Protocolo de Cartagena**. Disponível em: <http://www.cib.org.br/cartagena/CIB_protocolo_de_cartagena.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2012.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS. Possibilité pour les États membres de restreindre ou d'interdire la culture d'OGM sur leur territoire, Bruxelles, 2011. Disponível em: <<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2013:033E:0350:0358:FR:PDF>>. Acesso em: 04 nov. 2012.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS. Diretiva 2001/18/CE, Bruxelas, 2001. Disponível em: <<http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2001:106:0001:0038:PT:PDF>>. Acesso em: 04 nov. 2012.

COMISSÃO EUROPEIA. Relatório Geral sobre a Atividade da União Europeia. Bruxelas, 2010. Disponível em: <http://europa.eu/generalreport/pdf/rg2010_pt.pdf> Acesso em: 04 nov. 2012.

COMISSÃO EUROPEIA. Os países da UE poderão decidir por eles próprios se autorizam ou não o cultivo de organismos geneticamente modificados no seu território, 2010. Disponível em: <http://ec.europa.eu/news/agriculture/100714_pt.htm>. Acesso em: 04 nov. 2012.

CREMESP. **Alerta para o consumo de alimentos contaminados**. São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.cremesp.org.br/?siteAcao=Revista&id=572>>. Acesso em: 22 jan. 2012.

DEAN, Warren. **A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira.** São Paulo: Cia. das Letras, 1996. 484 p. ISBN 8571645906.

DELEAGE, Estelle. **L'agriculture durable: utopie ou nécessité?** Mouvements, 2005/4 no 41, p. 64-69. DOI : 10.3917/mouv.041.0064

EMBRAPA. **Avaliação de Riscos Ambientais de Agrotóxicos em Condições Brasileiras.** São Paulo, 2006. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/documentos_58ID-pKAg6MwXm.pdf>. Acesso em: 03 fev.2013.

FAO. **Declaração de Roma Sobre a Segurança Alimentar Mundial e Plano de Ação da Cimeira Mundial da Alimentação.** Itália. 1996. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/003/w3613p/w3613p00.htm>> Acesso em 18 nov. 2012.

FAO. **O que você precisa saber sobre a fome em 2012.** Disponível em: <<https://www.fao.org.br/oqv-pssf2012.asp>> Acesso em: 15 jan. 2012.

FAO. **The State of Food Insecurity in the World raises awareness about global hunger issues, discusses underlying causes of hunger and malnutrition.** Rome. Italy.2012. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/016/i3027e/i3027e00.htm>> Acesso em: 09 nov.2012.

FERMENT, Gilles. **Biossegurança e princípio da precaução: o caso da França e da União Europeia,** Brasília: MDA, 2008. 52 p.

FRANCE. **Décret n° 2012-665 du 4 mai 2012.** Disponível em: <http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=F02B64383C21B5FF75E0565AE7309CB6.tpdjo17v_1?cidTexte=JORFTEXT000025804441&categorieLien=id>. Acesso em: 23 jan.2013.

FRANCE. Haut Conseil des Biotechnologies. **Dossier de présentation du HCB.** Disponível em: <<http://www.hautconseildesbiotechnologies.fr/spip.php?article42>>. Acesso em: 23 maio 2012

FRANCE. Ministre de L'agriculture, de L'alimentation, de La Peche, de La Ruralite et de L'amenagement du Territoire. **Arrêté du 16 mars 2012 suspendant la mise en culture des variétés de semences de maïs génétiquement modifié (Zea mays L. lignée MON 810).**Disponível em: <<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000025525099>>. Acesso em: 02 maio 2012.

FRANCE. Ministère de l'Économie et des Finances. **SECURITE des produits alimentaires.** Disponível em: <<http://www.economie.gouv.fr/dgccrf/securite/produits-alimentaires>>. Acesso em: 06 dez. 2012.

FRANCE. **Securité Alimentaire.** Disponível em: <http://www.vie-publique.fr/politiques-publiques/securitealimentaire>>. Acesso em: maio 2012.

FRANCO, José Gustavo de Oliveira. **Direito Ambiental Matas Ciliares.** Curitiba: Juruá, 2005.

GLIESSMAN, Stephen R. **Agroecologia Processos Ecológicos em Agricultura Sustentável**. 3ª edição, UFRGS Editora, 2005.

LEITE, E.C.B. **Alimentos Transgênicos: polêmica chega ao mercado**. Agroanalysis, Fundação Getúlio Vargas, junho, 1997.

LEVIGARD, Yvonne Elsa; ROZEMBERG, Brani. **A interpretação dos profissionais de saúde acerca das queixas de "nervos" no meio rural: uma aproximação ao problema das intoxicações por agrotóxicos**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, Dec. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2004000600008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 11 nov.2012.

LISBOA, M. V.. **A Função Identitária da Amazônia no Imaginário Brasileiro**. Identidade e Globalização, Editora Record, Rio de Janeiro, 2009.

LONDRES, F. **Agrotóxicos no Brasil - um guia para ação em defesa da vida**. Rio de Janeiro: AS-PTA - Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011.

MEDEIROS, Fernanda Luiza Fontoura. **Meio Ambiente: Direito e dever fundamental**. Porto Alegre: Livraria do advogado, 2004.

MOREIRA, J. C., JACOB, S. C., PERES, F. et al. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Frigurgo, RJ. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 7, n. 2, 2002.

NEVES, Marcos Fava. et al. **Agronegócios e Desenvolvimento Sustentável**. Uma Agenda para a Liderança Mundial na Produção de Alimentos e Bioenergia. São Paulo: Editora Atlas, 2009, p. 91.

NODARI, Rubens Onofre. **Riscos à saúde dos seres vivos advindos dos agrotóxicos: Ênfase nos herbicidas**. Funjab. Florianópolis. 2012.

NUNES, G. S.; RIBEIRO, M. L. **Pesticidas: Uso, Legislação e Controle**. Pesticidas. Ecotoxicologia e Meio Ambiente, Curitiba, v.9, p.31-44, jan./dez. 1999.

OGM contre abeilles: pétition de 17 associations pour sauver l'apiculture en Europe. 2011. Disponível em: <<http://lesdemocrates.fr/2011/12/05/ogm-contre-abeilles-petition-de-17-associations-pour-sauver-l%E2%80%99apiculture-en-europe/>>. Acesso em: 23 jan. 2012.

ONU. **Fatos sobre empregos e inclusão social**. Rio de Janeiro. 2012. Disponível em: <<http://www.onu.org.br/rio20/temas-empregos>> Acesso em 13 nov.2012.

OST, François. **A natureza a margem da lei: A ecologia à prova do direito**. Lisboa: Piaget, 1998.

PALMA, D.C.A. **Agrotóxicos em leite humano de mães residentes em Lucas do Rio Verde - MT**. (Dissertação de Mestrado), Cuiabá: UFMT/ISC, 2011.

PRIEUR, Michel. **Droit de l'environnement**. 6.ed. Paris: Dalloz, 2011. 1001 p. (Précis : droit public, science politique).

QUEBEC. Source d'information sur les organismes génétiquement modifiés. **Risques potentiels pour l'environnement**. Quebec, 2011. Disponível em: <http://www.ogm.gouv.qc.ca/envi_negatif.html>. Acesso em: 13 fev. 2012.

RIGOTTO, R.; CARNEIRO, F. RIZZOLO, A.. **Tipos de Alimentação e Agrotóxicos**. Brasília, 2007. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/consea/noticias/artigos/2012/07/tipo-de-alimentacao-e-agrotoxicos>>. Acesso em: 12 jan. 2013.

Roel, A. R.. A agricultura orgânica ou ecológica e a sustentabilidade da agricultura. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**. Vol. 3, N. 4, Mar. 2002. Disponível em: <http://www3.ucdb.br/mestrados/RevistaInteracoes/n4_antonia_railda.pdf>. Acesso em: 08 fev.2013.

ROBIN, Marie-Monique. **O Mundo segundo a Monsanto: da dioxina aos transgênicos, uma multinacional que quer o seu bem**. São Paulo: Radical Livros, 2008. ISBN 9788598600079

ROMI, Raphael. **Droit et administration de l'environnement**.5.ed. Paris: Montchrestien, c2004. 595 p. ISBN 2707613320.

SANTOS, A.C.F. et al. **Produção e Comercialização de Alimentos Orgânicos no Brasil e no Mundo**. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAABqbWAF/alimentos-organicos-no-brasil-no-mundo>>. Acesso em 06 fev. 2013.

SARLET, Ingo Wolfgang (Org.); KRELL, Andreas J. et al. **Estado socioambiental e direitos fundamentais**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010. 188 p. ISBN 9788573486858.

SERALINI, G. et al. Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize. **Food and Chemical Toxicology**, V. 50, n. 11, Nov. 2012, P. 4221–4231. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278691512005637>>. Acesso em: 13 jan.2013.

SOUSA, Anete Araújo de et al . Alimentos orgânicos e saúde humana: estudo sobre as controvérsias. **Rev Panam Salud Publica**, Washington, v. 31, n. 6, June 2012. Disponível em :<http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892012000600010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 13 jan. 2013.

SOUZA, L. **Biotecnologia: Uma Visão Comparativa**. ANBio. Disponível em: <<http://www.anbio.org.br/eventos/lucia.htm>>. Acesso em: 11 jan. 2012.

STEIGLEDER, Anelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004. 287 p. ISBN 8573483172

VEIGA, Marcelo Motta, et al. Análise da contaminação dos sistemas hídricos por agrotóxicos numa pequena comunidade rural do Sudeste do Brasil. **Cad. Saúde Pública** 22.11 (2006): 2391-2399. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v22n11/13.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2012.

VOS, Ellen. Le principe de précaution et le droit alimentaire de l'union européenne. **Revue internationale de droit économique**. 2002/2 t. XVI, p. 219-252. DOI: 10.3917/ride.