
A SOCIEDADE DE RISCO E O PRINCÍPIO DA INFORMAÇÃO:

Uma abordagem sobre a segurança alimentar na produção de transgênicos no Brasil

Patrícia Santos Précoma Pellanda

Mestre em Direito Ambiental pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA) - Bolsa CAPES. Bacharel em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC/PR). Advogada. Conselheira Consultiva do Centro de Estudos em Direito Ambiental da Amazônia (CEDAM).
End. Eletrônico: patyprecoma@yahoo.com.br

RESUMO

O presente artigo tem por base a pesquisa bibliográfica e documental, com fundamento na legislação brasileira vigente. Inicia-se com uma breve exposição acerca da expansão dos transgênicos no Brasil e o consequente aumento do uso de agrotóxicos, característicos da hodierna sociedade de risco. Na sequência, são abordados conceitos e normas sobre a segurança alimentar e o direito à alimentação adequada, alcançando, por fim, o princípio da informação na relação de consumo de produtos alimentares transgênicos. Neste contexto, verificar-se-á que a ausência de publicidade dos riscos contribui à perpetuação da irresponsabilidade organizada e da insegurança alimentar. Entretanto, conclui-se que o princípio da informação pode servir de subsídio à alimentação adequada, uma vez que a efetividade do direito à informação, por meio da rotulagem e a propagação de informações sobre produtos transgênicos, poderá garantir a efetiva segurança alimentar de uma determinada população, possibilitando que consumidores possam optar por suas preferências alimentares.

Palavras-chave: Transgênicos. Sociedade de risco. Princípio da informação. Segurança alimentar.

*RISK SOCIETY AND THE PRINCIPLE OF INFORMATION:
An approach to food safety in the production of transgenic
products in Brazil*

ABSTRACT

This article was conceived upon bibliographical research and documents supported by the current Brazilian legislation. It begins with a brief statement on the expansion of transgenic crops in Brazil and the consequent increase in the use of pesticides, very common in the modern risk society. Then it addresses concepts and standards on food safety and the right to proper feeding, thus, reaching the principle of information in the consumption of GM food, as last. In such context, it shows that the lack of reporting risk contributes to the perpetuation of organized irresponsibility and food insecurity. However, it is concluded that the principle of information can serve as a subsidy to adequate food, since the effectiveness of the right to information by labeling and spreading information about GM products can ensure effective food safety to a given population, by allowing consumers to choose from their favorite food options.

Keywords: *Transgenic. Risk Society. The Principle of Information. Food Safety.*

1 INTRODUÇÃO

Após o advento da I Guerra Mundial (1918), a segurança alimentar dos povos passa a ser tema de preocupação mundial. Em meio à devastação das cidades e da enorme quantidade de pessoas famintas, a experiência traumática da Grande Guerra tornou evidente a possibilidade de um país dominar o outro por meio do controle da distribuição de alimentos¹. Nesse contexto, o conceito de segurança alimentar consistia na capacidade de produzir alimentos em quantidade suficiente para a sobrevivência de uma determinada população, evitando a dependência da produção agrícola de outros países.

Essa concepção de que a questão alimentar estava estritamente ligada à capacidade de produção também serviu de fundamento à Revolução Verde, nas décadas de 60 e 70, quando se iniciou uma nova era da agricultura, com a aceleração da produção em massa, a mecanização da produção e a utilização de insumos químicos, desde fertilizantes a agrotóxicos. Nessa época, portanto, a segurança alimentar estava predominantemente ligada à produção agrícola em massa.

Segundo Gaud (1968), a Revolução Verde caracteriza-se pela revolução tecnológica do setor agrícola, em meados dos anos 60, concretizando-se por um objetivo ímpar: aumentar a produção alimentar para erradicar o espectro da fome e da miséria nos países mais pobres e populosos do mundo². As características da Revolução Verde foram descritas por Rachel Carson, que destacou as formas de contaminação dos recursos naturais a partir da pulverização de herbicidas e agrotóxicos. Nesse sentido, a autora afirma que:

Como o constante gotejar da água que, pouco a pouco, desgasta a pedra mais dura, esse contato do nascimento até a morte com produtos químicos perigosos pode, no fim, revelar-se desastroso. Cada uma dessas exposições recorrentes, não importa quão leve seja, contribui para a acumulação progressiva de produtos químicos em nosso corpo e, assim, para o envenenamento cumulativo. Provavelmente ninguém é inune ao contato com essa contaminação crescente, a não ser que viva na situação

¹ Durante a Primeira Guerra Mundial (1914-1918), o termo segurança alimentar passou a ser utilizado na Europa. Nessa época, o seu conceito tinha estreita ligação com o conceito de segurança nacional e com a capacidade de cada país produzir sua própria alimentação, de forma a não ficar vulnerável a possíveis embargos, cercos ou boicotes devido a razões políticas ou militares. Esse conceito, no entanto, ganha força a partir da Segunda Guerra Mundial (1939-1945) e, em especial, a partir da constituição da Organização das Nações Unidas (ONU), em 1945 (BURITY *et. al.*, 2010, p. 11).

² GAUD *apud* HENRIQUES, 2009, p. 246)

de maior isolamento imaginável. Anestesiado pelas propagandas sugestivas e pelo persuasor oculto, o cidadão comum dificilmente tem consciência dos materiais letais de que está se cercando: na verdade, ele pode nem perceber que os está usando³.

Pouco depois, com base nos mesmos princípios desenvolvidos pela Revolução Verde, surge a engenharia genética, que, a partir das técnicas do DNA recombinante, passa a alterar geneticamente animais, plantas e microrganismos garantindo-lhes características que jamais seriam adquiridas por meios naturais. São os chamados organismos geneticamente modificados (OGMs) ou transgênicos, que foram criados, dentre outras finalidades, com o intuito de beneficiar a saúde humana e o meio ambiente, por meio da produção acelerada de alimentos. Nesta seara, cientistas de importantes academias nacionais e internacionais divulgaram relatórios técnicos apoiando a adoção de plantas transgênicas na agricultura como forma de ajudar o homem na redução da fome no planeta e de melhorar a qualidade dos alimentos consumidos pela população⁴, cuja afirmação é controvertida⁵.

O desenvolvimento tecnológico no setor agrícola e alimentar reflete a inter-relação entre desigualdade e riscos, pois, segundo Beck⁶ as indústrias de risco foram transferidas para os países com mão de obra barata, havendo uma sistemática “força de atração” entre pobreza e riscos extremos. Nesse sentido, o primeiro capítulo deste trabalho, partindo de uma breve exposição acerca da expansão dos transgênicos no Brasil, tem por objetivo destacar a relação da produção e consumo de alimentos transgênicos com a Teoria da Sociedade de Risco de Beck, a qual se caracteriza pelas ameaças produzidas pela sociedade industrial e por seus reflexos transfronteiriços e atemporais.

A atual era de desenvolvimento agrícola, baseado na expansão de transgênicos, também se destaca pela chamada crise ambiental, que, segundo Leff⁷, rompe o mito do desenvolvimento, levantando novos problemas globais gerados pelos efeitos do crescimento econômico e da destruição

³ CARSON, 2010, p. 152.

⁴ CIB, 2005, p. 12.

⁵ Sabe-se que a fome mundial ocorre não pela falta de alimentos, mas sim pela má distribuição das riquezas e desigualdades sociais. O Relatório das Nações Unidas sobre a Situação Social Mundial (*United Nations 2005 Report on World Social Situation Finds*), de 25 de agosto de 2005, faz um alerta sobre essas desigualdades persistentes em nível mundial (UN, 2005).

⁶ BECK, 2010, p. 49.

⁷ LEFF, 2004, p. 89, 90.

ecológica, associados à imposição de modelos tecnológicos e projetos de colonização que provocaram migrações, desemprego, desnutrição, condições de amontoamento e o desarraigamento de suas identidades culturais e abandono de práticas tradicionais de uso dos recursos.

Em continuidade ao raciocínio e problemática que se pretende desenvolver nesta pesquisa, o segundo capítulo tem por objetivo analisar o conceito de segurança alimentar e do direito à alimentação adequada no ordenamento jurídico brasileiro. Para, enfim, demonstrar sua inter-relação com o princípio da informação em decorrência do direito dos consumidores à informação adequada sobre os produtos postos no mercado de consumo, bem como a necessidade da rotulagem dos produtos transgênicos, como forma de tornar o direito à informação efetivo. Conclui-se que a ausência de publicidade dos riscos contribui para a perpetuação da irresponsabilidade organizada e da insegurança alimentar. Verifica-se, portanto, que a efetividade do princípio da informação pode ser determinada como subsídio à alimentação adequada e à garantia efetiva da segurança alimentar de uma determinada população.

2 OS TRANSGÊNICOS NO BRASIL: uma perspectiva da atual sociedade de risco

Os transgênicos foram introduzidos no Brasil no ano de 1996, tendo início com plantações da soja transgênica *Roundup Ready* (soja RR)⁸, da multinacional Monsanto, no estado do Rio Grande do Sul. Apesar da ilegalidade e clandestinidade que pairavam sobre as primeiras safras, a soja transgênica foi legalizada, em caráter emergencial, por meio da publicação, pela Presidência da República, de três Medidas Provisórias⁹, que garantiram a colheita e a comercialização dessas safras de soja.

A soja RR, desde 2009, constitui mais de 90% de toda a soja plantada no território norte-americano, representando a maior proporção

⁸ A soja *Roundup Ready* (também conhecida por soja RR) é um tipo de semente de soja que foi desenvolvida pela Monsanto na década de 80, possui uma característica que a torna tolerante a herbicida à base de glifosato, usado para dessecção pré e pós plantio, conhecido por sua eficiência em eliminar qualquer tipo de planta daninha (MONSANTO, s.d).

⁹ Medida Provisória 113, de 26 de março de 2003 (convertida na Lei n. 10.688/2003), que autorizou o plantio e a comercialização da soja transgênica da safra de 2003, Medida Provisória 131, de 25 de setembro de 2003 (convertida na Lei n. 10.814/2003) e Medida Provisória 223, de 14 de outubro de 2004 (convertida na Lei n. 11.092/2005) que autorizaram o plantio e a comercialização da soja transgênica das safras de 2004 e 2005, respectivamente.

entre todos os cultivos transgênicos daquele país¹⁰. Entretanto, o primeiro produto agrícola transgênico lançado comercialmente foi a canola da Bayer, em 1995 no Canadá, um ano antes da Monsanto apresentar sua soja ao mercado¹¹.

No Brasil, muitos conflitos e discussões marcaram a operação de implantação dos transgênicos no país, resultando na revogação da antiga Lei que tratava sobre o tema – Lei n. 8.974, de 05 de janeiro de 1995 – sendo que a legislação atualmente em vigor é a Lei n. 11.105, de 24 de março de 2005, também conhecida por Lei de Biossegurança e Biotecnologia.

O Brasil atingiu impressionante crescimento na produção de culturas transgênicas nos últimos anos, ultrapassando, inclusive, a Argentina. Somente no ano de 2009, por exemplo, o Brasil teve um crescimento de 5,6 milhões para 21,4 milhões de hectares, correspondendo a um aumento de 35% em relação a 2008, sendo o maior crescimento absoluto em qualquer país. Esse crescimento fez com que o Brasil ocupasse a segunda colocação no ranking dos países com maior produção de culturas transgênicas no mundo¹².

A expansão agrícola de transgênicos no Brasil baseia-se, exclusivamente, na produção em larga escala de grãos geneticamente modificados incentivados pelo agronegócio. Atualmente, existem dois principais tipos de transgênicos em expansão:

a) Plantas tolerantes a herbicidas: nas quais se introduz um gene tolerante ao insumo químico, garantindo o controle de plantas ruderais, também denominadas de ervas daninhas. Exemplo: soja *Roundup Ready*, tolerante ao herbicida glifosato;

b) Plantas resistentes a alguns insetos: nas quais se introduz um gene para produzir o próprio insumo químico, produzindo em seu tecido vegetal toxinas letais a determinados insetos. Exemplo: milho *Bt* ou MON810.

Em contrapartida, estima-se que, atualmente, 70% de todos os alimentos processados contenham pelo menos um ingrediente derivado da

¹⁰ Texto original: *Soybeans tolerant of the herbicide glyphosate were introduced to U.S. farmers in 1996 and rapidly gained market share. Glyphosate-tolerant (GT) soybeans now constitute over 90 percent of all soybeans planted in the United States and represent the greatest proportion among GE crops.* (GURIAN-SHERMAN, 2009, p. 16)

¹¹ SALOMÃO, 2009, p. 130.

¹² Texto original: *Brazil surpassed Argentina as the second largest grower of biotech crops globally. Impressive growth of 5.6 million hectares to 21.4 million hectares, up 35 percent from 2008, was the highest absolute growth for any country in 2009.* (ISAAA, 2010)

soja ou do milho¹³. Sendo assim, ainda que o consumidor não o deseje, grande parte da população já consumiu ou consome com frequência alimentos transgênicos ou produzidos a partir de organismos geneticamente modificados de forma involuntária, pois a rotulagem é ainda muito restrita.

Há muitas pesquisas que enumeram alguns efeitos considerados benéficos e outras os malefícios gerados pela produção e consumo de transgênicos destinados à agricultura e à alimentação do homem. O conflito nas pesquisas e afirmações concernentes aos seus efeitos apenas confirmam o caráter de incerteza científica dos transgênicos, tanto ao meio ambiente e à diversidade biológica quanto à saúde humana, razão pela qual o princípio da precaução deve ser considerado para a liberação comercial de transgênicos, assim como preceitua o Artigo 1º da Lei n. 11.105, de 24 de março de 2005¹⁴.

Afirma-se que a soja RR traz inúmeros benefícios aos agricultores, uma vez que o herbicida glifosato pode ser aplicado sobre a plantação, destruindo as ervas daninhas sem causar qualquer dano à soja transgênica. Em consequência haveria o aumento da produtividade e a redução na mão de obra pela diminuição do número de aplicações do herbicida, destacando-se, também do ponto de vista ambiental, pelo uso reduzido de agrotóxicos e pelo decréscimo da expansão das fronteiras agrícolas, uma vez que o aumento da produtividade permite ganhos reais num mesmo espaço cultivado¹⁵. Contrapondo-se a esse argumento, Vaz¹⁶ afirma que o volume de agrotóxicos empregado nas plantações talvez seja de fato menor. Em contrapartida, a nocividade do agrotóxico é muito maior, como ocorre no caso do *Roundup*®, que é muito mais forte do que os agrotóxicos comuns. Além disso, depois de anos de plantio de soja RR nos EUA, constatou-se não ter havido a redução de agrotóxicos utilizados, mas sim um considerável aumento, segundo dados do Departamento de Agricultura.

A soja transgênica RR, como já mencionado, é resistente ao her-

¹³ CIB, 2009, p. 04.

¹⁴ Art. 1º - Esta Lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, tendo como diretrizes o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a observância do **princípio da precaução** para a proteção do meio ambiente. (grifo nosso)

¹⁵ QUIRINO *et al.*, 2008, p. 50.

¹⁶ VAZ, 2006, p. 56.

bicida glifosato, cuja semente e herbicida são de fabricação da mesma multinacional e patenteadas por esta. Portanto, não se pode falar em uma queda significativa no uso de agrotóxicos por conta dessas plantas transgênicas, mas sim na queda das vendas de herbicidas dos concorrentes desta multinacional. Assim, estima-se que no Brasil o plantio da soja RR representará aumento no consumo do herbicida glifosato, de 2 (dois) milhões para 20 (vinte) milhões de litros por ano. Assim, os alimentos transgênicos contribuem para a perpetuação do uso de agrotóxicos¹⁷.

Além disso, há estudos conclusivos nos EUA que comprovam que o glifosato é a terceira maior causa de problemas de saúde em agricultores norte-americanos, em virtude do alto grau de alergias de vários tipos que provoca¹⁸. Sendo assim, diante do aumento desenfreado de plantações de soja transgênica RR no Brasil, índices negativos como este não haverão de ser diferentes, uma vez que o herbicida, as dosagens e o período de aplicação do *Roundup* não se distinguem.

Outra preocupação refere-se à polinização cruzada¹⁹ que, inicialmente, demonstrava-se relevante tão somente no caso do milho transgênico, principal exemplo de planta alógama²⁰. No entanto, já há evidências de que a soja transgênica também pode polinizar plantações convencionais a certas distâncias, assim como contaminar lagos e rios por meio da chuva e do vento, conforme demonstram os estudos apresentados por Nodari e Guerra²¹:

Los productos agroecológicos de las fincas que están cerca de otras que cultivan variedades transgénicas de especies de fecundación cruzada, pueden ser contaminados. Incluso en la soja, una planta de autofecundación, está científicamente demostrado que ha habido cruzamientos entre plantas de una variedad transgénica con una variedad convencional ubicadas a una distancia de hasta 8 metros entre sí (Abud

¹⁷ *Ibidem*, p. 57, 58.

¹⁸ VAZ, 2006, p. 57.

¹⁹ Segundo Helms (1998, p. 40), polinização cruzada é “pollination by a genetically different plant – note as a outcross is a cross between unrelated individuals”.

²⁰ É a planta que se reproduz por fecundação cruzada, a qual ocorre por meio da transferência do pólen da antera de uma flor para o estigma receptivo de outra, em plantas diferentes (SOUZA, 1973, p. 08 e 90). Nesse sentido, afirma Ferment et al (2009, p. 21/49) que o milho é uma espécie predominantemente alógama e tem polinização pelo vento a longa distância, com efeitos eventuais de ventos fortes e de direções predominantes e cuja distância de fluxo gênico via pólen pode ser mensurada por experimentos bem instalados e com uso de ferramentas genéticas, efetivas e potentes, tais como os marcadores microsatélites.

²¹ NODARI; GUERRA, 2004, p. 117.

et al., 2001). Las aguas también pueden ser contaminadas con las toxinas o otras proteínas y construcciones genéticas, puesto que la lluvia y el viento cargan polen y restos de cultivos para lagos y ríos.

No caso das plantas alógamas, especialmente no caso do milho, a preocupação com a polinização cruzada é ainda maior. Estudos sobre coexistência – termo usado para as medidas adotadas a fim de separar produtos transgênicos e não transgênicos – apontam essa dificuldade ao afirmar que:

Pode-se afirmar, sem temor, que a disseminação voluntária dos transgene no meio ambiente vai obrigatoriamente acarretar contaminações genéticas por fluxo de pólen e sementes ou mistura de sementes. Em outras palavras, a maioria dos cultivos convencionais será contaminada, num certo índice, por transgene de cultivos de plantas transgênicas vizinhos. Esses cultivos convencionais contaminados deverão ser considerados como transgênicos e, portanto, desaparecerão à medida que os cultivos com variedades transgênicas se ampliem. A coexistência sem contaminação, portanto, é impossível²².

Por meio desses breves exemplos, verificam-se os riscos gerados pela produção de transgênicos, isto é, indícios de ameaça e perigo caracterizando, portanto, a hodierna *sociedade de risco*²³, que “designa um estágio da modernidade no qual começam a tomar corpo as ameaças produzidas até então pelo modelo econômico da sociedade industrial”²⁴.

A Teoria da Sociedade de Risco de Beck demonstra que as ameaças e perigos trazidos pela sociedade industrial produzem efeitos globais na atual sociedade (de risco). Nesse sentido afirma-se que:

Na civilização avançada, que surgiu para abolir as destinações, para oferecer às pessoas possibilidades de escolha, para libertá-las de constrições naturais, acaba surgindo uma nova destinação, global, de alcance mundial, fundada na ameaça; destinação esta diante da qual possibilidade de escolha individual dificilmente se sustenta, pela razão de que, no mundo industrial, os poluentes e venenos estão entrelaçados com a base natural, com a consumação elementar da vida²⁵.

²² FERMENT *et al.*, 2009, p. 15.

²³ Para aprofundar o tema, sugere-se a leitura do seguinte trabalho: FERREIRA, 2008.

²⁴ LEITE, 2011, p. 151.

²⁵ BECK, 2010, p. 49.

Além de gerarem efeitos transfronteiriços, os riscos não se esgotam, contudo, em efeitos e danos já ocorridos, pois exprimem, sobretudo, um componente *futuro*, na extensão futura dos danos atualmente previsíveis e em parte numa perda geral de confiança ou num suposto “amplificador de riscos”²⁶. O risco, portanto, além de produzir efeitos globais (transfronteiriços), também produz efeitos atemporais, sendo que as ameaças podem não ser visíveis e perceptíveis à presente geração, porém poderão o ser às gerações futuras.

Os riscos e potenciais efeitos maléficos à saúde humana e ao meio ambiente em decorrência dos produtos da modernidade são avaliados de forma individualizada, assim como ocorre com a produção e o consumo de transgênicos no Brasil, onde são avaliados os efeitos produzidos somente pela cultura transgênica, desacompanhados dos efeitos que podem surgir a partir da acumulação de herbicidas (como é o caso da soja RR) no organismo humano e no meio ambiente. Como bem observa Beck²⁷ as inocuidades acumulam-se consideravelmente, a exemplo dos medicamentos, em que é sabido que a ingestão de vários medicamentos pode anular ou reforçar o efeito de cada um deles. Entretanto, o ser humano não vive só de vários medicamentos, ele também inspira substâncias tóxicas do ar, bebe as da água, come a dos alimentos etc.

Nesse mesmo contexto, caracteriza-se a *crise ambiental*, novo paradigma em confronto com os pensamentos e ações baseados no modelo capitalista, o qual se fundamenta no uso desenfreado dos recursos naturais e o lucro a qualquer custo. Ressalte-se que:

A crise ambiental veio questionar a racionalidade e os paradigmas teóricos que impulsionaram e legitimaram o crescimento econômico, negando a natureza. A sustentabilidade ecológica aparece assim como um critério normativo para a reconstrução da ordem econômica, como uma condição para a sobrevivência humana e um suporte para chegar a um desenvolvimento duradouro, questionando as próprias bases da produção²⁸.

Os riscos trazidos pela expansão da agricultura com plantações transgênicas, destinadas ao consumo humano, conectam-se com a chamada *segurança alimentar*, a qual é aferida não somente pela quantidade de

²⁶ *Ibidem*, p. 39.

²⁷ *Ibidem*, p. 31.

²⁸ LEFF, 2004, p. 15.

alimentos produzidos, mas também pela qualidade dos produtos destinados ao consumo. O conceito de segurança alimentar, portanto, fundamenta-se no atual paradigma da sociedade de risco e da crise ambiental, em que devemos repensar o modelo capitalista. A produção em massa, baseada na monocultura e na expansão do agronegócio, deixa de valorizar o potencial da diversidade biológica e da produção de alimentos com qualidade, que contenham todos os nutrientes necessários à subsistência humana e às preferências alimentares dos povos.

3 A SEGURANÇA ALIMENTAR E O DIREITO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO

De acordo com a *Food and Agriculture Organization* (FAO) – Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação –, a segurança alimentar consiste na situação que existe quando todas as pessoas, em todos os momentos, têm acesso físico, social e econômico a alimentos suficientes, seguros e nutritivos que atendam às suas necessidades dietéticas e preferências alimentares para uma vida ativa e saudável²⁹.

Nesse mesmo contexto, afirma Rocha³⁰ que a segurança alimentar vem sendo definida a partir de dois critérios distintos: a acessibilidade, que enfatiza a capacidade física e econômica de se ter acesso aos alimentos; e a disponibilidade, que enfatiza a capacidade de manter estoques de alimentos e abastecer as populações carentes em tempos de crise. O autor afirma ainda que para o Banco Mundial e para a FAO, o critério que predomina hoje é o da segurança alimentar mediante a criação e a manutenção de condições de acesso da população aos nutrientes necessários para a sua sobrevivência e bem-estar.

A segurança alimentar significa a possibilidade de assegurar alimentos com os atributos adequados à saúde dos consumidores, implicando alimentos de boa qualidade, livres de contaminações de natureza química, biológica ou física, ou de qualquer outra substância que possa acarretar problemas à saúde da população. Esse aspecto da segurança alimentar, no que se refere à garantia da qualidade sanitária e nutricional dos alimentos, é importante em virtude do desenvolvimento de novos processos de in-

²⁹ Texto original: *Food security: A situation that exists when all people, at all times, have physical, social and economic access to sufficient, safe and nutritious food that meets their dietary needs and food preferences for an active and healthy life.* (FAO, 2001)

³⁰ ROCHA, 2009, p. 104.

dustrialização de alimentos e das novas tendências de comportamento do consumidor³¹.

Em suma, portanto, para que se constate a efetiva segurança alimentar de uma determinada população, é necessário garantir a todas essas pessoas alimentos não só quantitativamente suficientes, para que atendam o volume populacional em constante crescimento. Mas também que sejam garantidos alimentos com qualidade, que apresentem segurança, ofereçam os nutrientes necessários para a sobrevivência humana e que contenham as informações indispensáveis para que o consumidor possa exercer o seu livre arbítrio em optar por suas preferências alimentares.

A segurança alimentar também faz parte dos temas discutidos no âmbito da Organização das Nações Unidas (ONU), por meio da Comissão do *Codex Alimentarius*, com a participação do Brasil. Esse fórum internacional de discussões e definição de normas surgiu no ano de 1963 e é voltado para a orientação da indústria alimentar e proteção da saúde dos consumidores. A Comissão do *Codex Alimentarius* atua em um programa conjunto entre a FAO e a Organização Mundial da Saúde (OMS/WHO), com o objetivo de proteger a saúde da população (consumidores) e de assegurar práticas equitativas de comércio regional e internacional de alimentos³².

O Brasil tornou-se membro desse Programa na década de 70. Todavia, sua representação tornou-se mais efetiva somente com a criação do Comitê do *Codex Alimentarius* do Brasil (CCAB), por meio das Resoluções n. 1, de 1980, e n. 7, de 1988, do Conmetro. O Comitê Nacional tem por finalidade a participação nos Comitês Internacionais do *Codex Alimentarius* e a defesa dos interesses nacionais e, ainda, a utilização das normas do *Codex* como referência para a elaboração e atualização da legislação e regulamentação nacional de alimentos³³.

Especificamente sobre o tema da segurança alimentar, o Brasil sancionou a Lei n. 11.346, de 15 de setembro de 2006, criando o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada, estabelecendo em seu artigo 2º que:

Art. 2º - A alimentação adequada é direito fundamental do ser humano, inerente à

³¹ PESSANHA; WILKINSON, 2005, p. 9, 10.

³² Texto original: “*La Commissione Codex Alimentarius attual programma congiunto FAO/WHO Food Standards, lo scopo del quale è di proteggere la salute dei consumatori e di assicurare pratiche e corrette nel commercio degli alimenti.*” (CANTAMESSA, 2008, p. 3)

³³ INMETRO, s.d.

dignidade da pessoa humana e indispensável à realização dos direitos consagrados na Constituição Federal, devendo o poder público adotar as políticas e ações que se façam necessárias para promover e garantir a segurança alimentar e nutricional da população.

§ 1º A adoção dessas políticas e ações deverá levar em conta as dimensões ambientais, culturais, econômicas, regionais e sociais.

§ 2º É dever do poder público respeitar, proteger, promover, prover, informar, monitorar, fiscalizar e avaliar a realização do direito humano à alimentação adequada, bem como garantir os mecanismos para sua exigibilidade.

O Brasil também conta com o Programa Nacional de Direitos Humanos (PNDH-3), aprovado pelo Decreto n. 7.037, de 21 de dezembro de 2009. O PNDH-3 reconhece como essencial ao desenvolvimento as liberdades e os direitos básicos, como alimentação, saúde e educação, trazendo, como uma de suas diretrizes, o fortalecimento dos direitos humanos como instrumento transversal das políticas públicas e de interação democrática (diretriz 2).

O desenvolvimento suscitado no Decreto incorpora a relação entre os direitos econômicos, sociais, culturais e ambientais. Ademais, o PNDH-3 incorpora o meio ambiente saudável como Direito Humano, assim como o direito à alimentação. Nesse íterim, considera fundamental fiscalizar o respeito aos direitos humanos nos projetos implementados pelas empresas transnacionais, bem como seus impactos na manipulação de políticas de desenvolvimento e avalia como importante mensurar os impactos da biotecnologia aplicada aos alimentos, em relação aos Direitos Humanos.

O Programa prevê, ainda, o fortalecimento de modelos de agricultura familiar e agroecológica (diretriz 4, objetivo estratégico II), bem como o estímulo à produção de alimentos de forma comunitária, com uso de tecnologias de bases agroecológicas, em espaços urbanos e periurbanos ociosos e o fomento à mobilização comunitária para a implementação de hortas, viveiros, pomares, canteiros de ervas medicinais, criação de pequenos animais, unidades de processamento e beneficiamento agroalimentar, feiras e mercados públicos populares (diretriz 4, objetivo estratégico IV).

Finalmente, o PNDH-3 visa a garantir o acesso à alimentação adequada por meio de políticas estruturantes, por meio das seguintes ações programáticas (diretriz 7, objetivo estratégico II): fortalecer a agricultura familiar e camponesa no desenvolvimento de ações específicas que promo-

vam a geração de renda no campo e o aumento da produção de alimentos agroecológicos para o autoconsumo e para o mercado local e promover a implantação de equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional, com vistas a ampliar o acesso à alimentação saudável de baixo custo, valorizar as culturas alimentares regionais, estimular o aproveitamento integral dos alimentos, evitar o desperdício e contribuir para a recuperação social e de saúde da sociedade.

O Brasil, atendendo às recomendações da FAO e da Comissão do *Codex Alimentarius* e à tendência surgida a partir da segurança alimentar, inseriu na Constituição da República Federativa do Brasil o direito à alimentação, no rol dos direitos fundamentais reconhecidos pelo Estado. Atualmente, portanto, o direito à alimentação está previsto, de maneira expressa, no rol dos direitos fundamentais sociais do Artigo 6º da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Esse direito foi inserido à Carta Magna por meio da Emenda Constitucional n. 64, de 4 de fevereiro de 2010, sendo que o texto atual do dispositivo prevê que: “Art. 6º - São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.” (grifos nossos)

Diante do exposto é possível mensurar a importância do direito à alimentação para o Estado brasileiro, o qual o garante como direito fundamental social e o reconhece como direito humano. O direito à alimentação, portanto, está estritamente relacionado com o princípio da dignidade da pessoa humana, contribuindo à interpretação do conceito de segurança alimentar de forma expansiva, evitando o seu pensamento reducionista em associá-lo apenas à quantidade suficiente de alimentos destinados ao consumo humano, mas também à qualidade dos alimentos postos no mercado.

4 O PRINCÍPIO DA INFORMAÇÃO E A IRRESPONSABILIDADE ORGANIZADA: A rotulagem como subsídio à segurança alimentar

Conforme mencionado acima, um dos fundamentos da segurança alimentar determinados pela FAO é o atendimento às preferências alimentares para uma vida ativa e saudável. Esse fundamento refere-se ao direito à informação e ao livre arbítrio do consumidor, que, ao compor uma relação de consumo, tem o direito de escolher o produto que acredita ser o

mais adequado à sua alimentação.

O direito à informação pode ser subdividido em três espécies distintas, nos termos da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, conforme segue:

- a) Direito de informar: como prerrogativa constitucional trata-se de uma permissão concedida às pessoas físicas e jurídicas. Está previsto no artigo 220, *caput*, combinado com artigo 5º, inciso IX, ambos da Constituição Federal Brasileira;
- b) Direito de se informar: decorre da própria existência da informação, sendo possível exigir a informação daquele que a detém, desde que respeitados o direito à intimidade, vida privada, honra e imagem das pessoas;
- c) Direito de ser informado: surge do dever de alguém informar. Está previsto no artigo 5º, inciso XXXIII combinado com artigo 37, *caput*, ambos da Constituição Federal Brasileira.

No Brasil, as relações de consumo são regulamentadas pela Lei n. 8.078, de 11 de setembro de 1990, Código de Defesa do Consumidor (CDC), o qual prevê como direito básico do consumidor a *informação*. Segundo Machado³⁴, o direito à informação é exercido sem que se busque necessariamente a intermediação do Poder Público, ou seja, a obrigação de informar existe antes e durante a relação de consumo. Além disso, a Política Nacional de Relações de Consumo brasileira tem por objetivo atender as necessidades dos consumidores, em respeito à sua dignidade, saúde e segurança, por meio da transparência nas relações de consumo, reconhecendo, nesse caso, a vulnerabilidade do consumidor no mercado de consumo (Art. 4º, *caput* e inciso I, CDC).

Em uma relação de consumo, o consumidor manifesta sua vulnerabilidade de diversas formas, sendo uma delas expressa pela desinformação. Como afirma Filomeno³⁵, de um lado há o personagem das sobreditas relações de consumo, altamente informado sobre o que coloca no mercado, o fornecedor de produtos e serviços; de outro, todavia, remanesce a universalidade de consumidores total ou parcialmente desinformados.

Nesse contexto é que se configura o avanço da sociedade de risco, como decorrência das oposições entre aqueles que são afetados pelos riscos e aqueles que lucram com eles. Aumenta, assim, a importância so-

³⁴ MACHADO, 2006, p. 199.

³⁵ FILOMENO, 2001, p. 101.

cial e política do conhecimento e, conseqüentemente, do acesso aos meios de forjar o conhecimento (ciência e pesquisa) e disseminá-lo (meio de comunicação de massa). A sociedade do risco é, nesse sentido, a sociedade da ciência, da mídia e da informação, em que se escancaram novas oposições entre aqueles que produzem definições de risco e aqueles que as consomem³⁶.

O consumidor, como sujeito vulnerável na relação, diante da variedade de produtos alimentares disponíveis no mercado de consumo, tem o direito de ser informado de forma adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, referente às suas características, composição, qualidade, quantidade e preço, bem como os riscos que apresentem à saúde e segurança dos consumidores (Artigo 6º, inciso III e Artigo 31, CDC).

No caso dos produtos alimentares transgênicos ou produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, o direito à informação pode ser garantido por meio da rotulagem desses produtos, no intuito de informar os consumidores sobre essa qualidade inerente ao alimento, facilitando, inclusive, a rastreabilidade do produto no caso de comprovação de um determinado dano. Assim, além de o consumidor se prevenir de aspectos desconhecidos, sua retirada do mercado em caso de acidentes ou danos seria viável.

A rotulagem de transgênicos no Brasil não é novidade no ordenamento jurídico nacional, sendo que o Decreto n. 4.680, de 24 de abril de 2003, determinou a criação de um símbolo para a rotulagem desses produtos, sendo o mesmo definido por meio da Portaria do Ministério da Justiça n. 2.658, de 22 de dezembro de 2003, que aprovou o seguinte símbolo:



Símbolo de que trata o art. 2º, §1º, do Decreto 4.680/2003
(fundo do triângulo em amarelo).

A legislação brasileira determina que os alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, com presença

³⁶ BECK, 2010, p. 56.

acima do limite de um por cento do produto, devem conter informação acerca da natureza transgênica desse produto (Art. 2º, Decreto n. 4680, de 24 de abril de 2003). Apesar disso, muitos produtos alimentares transgênicos ou produzidos a partir de organismos geneticamente modificados são frequentemente adquiridos e consumidos pela sociedade brasileira, sem que essa característica seja devidamente informada.

Tendo em vista que a norma federal acima prevê a rotulagem de alimentos que contenham acima do limite de 1% de transgenia, o Governo do Estado do Paraná promulgou a Lei Estadual n. 14.861, de 26 de outubro de 2005, a qual determina que tanto os produtos embalados quanto os vendidos a granel ou *in natura*, devem conter, em destaque, nos rótulos das embalagens ou dos recipientes em que estão contidos, bem como no documento fiscal, o símbolo definido pela Portaria n. 2.658/2003, do Ministério da Justiça, e ainda uma das seguintes expressões: “(nome do produto) transgênico”; “contém (nome do ingrediente ou ingredientes)” ou; “produto produzido a partir de (nome do produto) transgênico”.

Contudo, a constitucionalidade da lei paranaense foi questionada pelo Partido da Frente Liberal (PFL), em Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI), ajuizada em 21 de dezembro de 2005 em face do Governo e da Assembleia Legislativa do Estado do Paraná. Em julgamento da respectiva ADI, sob relatoria da Ministra Ellen Gracie, o Supremo Tribunal Federal entendeu pela inconstitucionalidade na norma estadual, afirmando-se que:

[...] busca o Diploma estadual impugnado inaugurar uma regulamentação paralela e explicitamente contraposta à legislação federal vigente, suprimindo, no âmbito do indispensável dever de informação ao consumidor, a tolerância de até um por cento de transgenia acaso existente no produto ofertado. Esta oposição ao modelo federal foi abertamente declarada nas informações prestadas pelo Governador do Estado do Paraná. Apesar de politicamente legítima tal oposição, não poderia ela se converter em atividade legislativa praticada muito além dos limites impostos pela regra constitucional de competência concorrente suplementar de que dispõem os Estados.

[...]No presente caso, da mesma forma, pretende-se a substituição – e não a suplementação – das regras federais que cuidam das exigências, procedimentos e penalidades relativos à rotulagem informativa de produtos transgênicos por norma estadual que dispõe sobre o tema de maneira igualmente abrangente. O legislador local extrapolou a autorização constitucional que, na sistemática da competência concorrente, objetiva o preenchimento de lacunas acaso verificadas na legislação federal³⁷.

³⁷ STF, ADI n. 3645.

Ressalte-se que já fora constatado que o consumo de alimentos transgênicos não é totalmente aceito pela população brasileira. Em pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística³⁸, confirmou-se que a população (71%) prefere alimentos não transgênicos. Além disso, a maioria das pessoas entrevistadas (65%) acredita que o plantio de organismos transgênicos deveria ser proibido até que todas as dúvidas quanto aos seus riscos fossem esclarecidas.

A informação, se mal intencionada, trata-se de uma ação tendente a instruir, ilegitimamente, o consumidor, a respeito de bens ou serviços oferecidos, condicionando o seu comportamento para a respectiva aquisição ou fruição³⁹. Dessa forma, verifica-se a importância da adequada rotulagem em produtos destinados ao consumo humano, pois sua falta pode induzir o consumidor a adquirir e consumir determinado produto de forma equivocada. A inexistência de informação adequada pode configurar, ainda, publicidade enganosa por omissão, expressamente proibida pelo Artigo 37 do CDC. Segundo esse dispositivo, a publicidade é enganosa por omissão quando deixa de informar sobre dado essencial do produto ou serviço (§3º).

No caso dos produtos transgênicos, percebe-se o quão é necessário e essencial que o consumidor seja informado quanto à origem e composição dos produtos geneticamente modificados, uma vez que é produto novo no mercado, de pouco conhecimento da população e tais aspectos do produto não são perceptíveis pelos sentidos inerentes à pessoa (tato e olfato), dependendo de testes laboratoriais que constatem a presença de genes *estranhos* ao produto, isto é, genes que não fazem parte da composição natural do alimento. A inserção de genes desconhecidos e não informados em um determinado produto podem contribuir à manifestação de alergias (por exemplo, um produto alimentar composto por um gene de camarão consumido por uma pessoa alérgica a camarão) ou ao desrespeito a crenças e religiões (por exemplo, consumo de um alimento contendo um gene de carne animal por uma pessoa vegetariana). Além disso, trata-se de tema polêmico e de grande divergência, e ainda, como já mencionado, o acréscimo desses *dados essenciais* aos rótulos de produtos transgênicos pode, de certa forma, influenciar a decisão do consumidor em adquiri-lo.

Nesse mesmo sentido, quanto à importância da informação e conhecimento a respeito dos produtos consumidos, afirma-se que:

³⁸ IBOPE, 2002, p. 44-46.

³⁹ BITTAR, 2002, p. 51.

Educação e uma postura sensível à informação abrem novas possibilidades de relacionamento e esquiiva. Podem evitar determinados produtos (por exemplo, fígados de vacas velhas, com altos teores de chumbo) e, por meio de técnicas nutricionais bem-informadas, variar o cardápio semanal de tal maneira que os metais pesados presentes no peixe do Mar do Norte sejam diluídos, complementados, relativizados (ou mesmo intensificados quem sabe?) pelos aditivos tóxicos presentes na carne suína e no chá⁴⁰.

No Brasil, a falta de informações a respeito de alimentos transgênicos configura a chamada *irresponsabilidade organizada*, fenômeno que se refere à consciência da existência dos riscos, desacompanhados de políticas públicas. A irresponsabilidade organizada caracteriza-se, portanto, pela consciência da existência dos riscos sobre os transgênicos, tais como: a) a contaminação de plantações convencionais por transgênicas, descaracterizando plantações provenientes da agricultura familiar e agroecológica que passam a ser transgênicas por meio da polinização cruzada; b) a contaminação do solo, ar, água e saúde humana em decorrência da perpetuação do uso de insumos químicos, herbicidas e agrotóxicos; c) o desrespeito com os consumidores que passam a consumir alimentos cuja composição e efeitos são desconhecidos. Juntamente com a falta de políticas públicas, como a restrita rotulagem de produtos alimentares transgênicos e a falta de programas de esclarecimento aos consumidores, acerca da existência e riscos destes produtos.

Entretanto, alerta Beck⁴¹ que os riscos podem ser manipulados por meio da publicidade, pois os riscos podem não ser invocados ou, ainda, serem prorrogados de modo a favorecer as vendas. Nesse sentido afirma-se que, “na realidade, esse anonimato vai refletir naquela ideia de *irresponsabilidade organizada*, em que os vários sistemas da sociedade conseguem, através de instrumentos políticos e judiciais, ocultar a origem, as proporções e até os efeitos dos riscos ecológicos”⁴². Em síntese, “percebe-se, portanto, que o fenômeno da irresponsabilidade organizada é desencadeado a partir do momento em que as instituições dominantes procuram encobrir a realidade do risco sem, contudo, desvincular-se das relações de definição

⁴⁰ BECK, 2010, p. 42.

⁴¹ *Ibidem*, p. 67.

⁴² LEITE, 2011, p. 154.

propostas pela sociedade industrial⁴³.

Para Leite⁴⁴, “pode-se afirmar que a sociedade moderna criou um modelo de desenvolvimento tão complexo e avançado, que faltam meios capazes de controlar e disciplinar esse desenvolvimento”. Em razão disso, verifica-se a importância da rotulagem e da disseminação de informações a respeito dos produtos transgênicos à população, no sentido de aplicar o princípio da informação nesta seara e impedir a perpetuação da irresponsabilidade organizada do Estado e da indústria do setor biotecnológico.

Dessa forma, a aplicação do princípio da informação no contexto acima revela sua relação direta com o princípio da precaução, previsto no Artigo 1º, da Lei n. 11.105, de 24 de março de 2005, conforme já mencionado. Segundo o princípio da precaução, a falta de certezas científicas quanto aos riscos presentes e futuros não podem servir de justificativa ao retardamento de medidas necessárias e precautórias à preservação do meio ambiente⁴⁵. Desta feita, a disseminação de informações a respeito de produtos alimentares transgênicos poderá contribuir para a conscientização dos consumidores, mitigando a irresponsabilidade organizada pelo setor consumerista, contribuindo, assim, para a observância indireta do princípio da precaução.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A segurança alimentar tem destaque frente aos produtos alimentares transgênicos, pois, apesar do desenvolvimento tecnológico no setor, seus efeitos à saúde humana e ao meio ambiente, em longo prazo, ainda são desconhecidos. Os produtos alimentares transgênicos, portanto, são característicos da atual sociedade de risco, pois produzem ameaças e prejuízos transfronteiriços e atemporais, além de serem um incentivo à perpetuação dos insumos químicos agrícolas e da intoxicação humana e ambiental.

A segurança alimentar não se refere apenas à quantidade suficiente de alimentos para uma população que está em constante crescimento,

⁴³ FERREIRA, 2008, p. 52.

⁴⁴ LEITE, *op. cit.*, p. 152.

⁴⁵ De acordo com o artigo L.200-1 do Código Rural, mencionado no julgamento 194.348 do Conselho de Estado da França, o princípio da precaução é aquele segundo o qual a ausência de certeza, levando em conta os conhecimentos científicos e técnicos do momento, não deve retardar a adoção de medidas efetivas e proporcionais visando a prevenir risco de danos graves e irreversíveis ao meio ambiente, a um custo economicamente aceitável (MACHADO, 2008, p. 71, 72).

mas também tem por objetivo colocar no mercado de consumo alimentos com qualidade, que sejam seguros e que garantam os nutrientes necessários à sobrevivência humana, garantindo, ainda, o direito de escolha quanto às preferências alimentares de cada cidadão. Diante disso, os produtos alimentares devem conter as informações adequadas a respeito das características inerentes ao produto e dos riscos que podem gerar. Assim, o consumidor informado das origens e composição do produto alimentar poderá optar pelo consumo ou não daquele alimento, tendo plena consciência da sua composição e assumindo o risco de seu consumo.

Apesar de vivermos em uma sociedade tão complexa e avançada, em que faltam meios capazes de controlar e disciplinar esse desenvolvimento, a informação serve como meio de conscientização da população para o consumo consciente de produtos industriais e provenientes de novas tecnologias. Portanto, conclui-se que a aplicação do princípio da informação nesta seara contribui à alimentação adequada e à garantia da segurança alimentar, tendo em vista que o consumidor estará apto a consumir somente o alimento que acredita ser o mais adequado às suas necessidades alimentares. Além disso, a conscientização por meio da informação influencia a forma de consumir e os tipos produtos efetivamente consumidos, podendo o consumidor, desta forma, contribuir com a preservação do meio ambiente, por meio do consumo de produtos menos impactantes aos recursos naturais. A aplicação do princípio da informação, portanto, reflete na observância, ainda que indireta, do princípio da precaução e, por fim, da tão almejada sustentabilidade.

A rotulagem e divulgação das informações sobre os produtos alimentares transgênicos acabarão por influenciar na escolha do consumidor. Em consequência, produtos alimentares provenientes de outros sistemas agrícolas que hoje são pouco valorizados, como a agricultura familiar e a agroecologia, por exemplo, terão a oportunidade de entrar no mercado e competir com o agronegócio de forma equânime. Afinal, a monocultura transgênica baseada na expansão do milho e da soja no Brasil contribui para a perda da biodiversidade brasileira e para a contaminação de alimentos.

REFERÊNCIAS

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução: Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010.

BITTAR, Carlos Alberto. **Direitos do consumidor**: código de defesa do consumidor. 5. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2002.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 5 out. 1988.

_____. Decreto n. 4.680, de 24 de abril de 2003. Regulamenta 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. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 abr. 2003.

_____. Decreto n.7.037, de 21 de dezembro de 2009. Aprova o Programa Nacional de Direitos Humanos – PNDH-3 e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 dez. 2009.

_____. Emenda Constitucional n. 64, de 4 de fevereiro de 2010. Altera o artigo 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 5 fev. 2010.

_____. Lei n. 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências - Código de Defesa do Consumidor. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 set. 1990.

_____. Lei n. 8.974, de 5 de janeiro de 1995. Regulamenta os incisos II e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas para o uso das técnicas de engenharia genética e liberação no meio ambiente de organismos geneticamente modificados, autoriza o Poder Executivo a criar, no âmbito da Presidência da República, a Comissão Técnica Nacional de

Biossegurança, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 6 nov. 1995.

_____. Lei n. 11.105, de 24 de março de 2005. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 mar. 2005.

_____. Lei n. 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 set. 2006.

_____. Lei Estadual n. 14.861 de 26 de outubro de 2005. Regulamenta direito à informação quanto aos alimentos e ingredientes alimentares que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, conforme especifica e adota outras providências. In: **Diário Oficial Estadual**, Paraná, nº 7090, 27 de outubro de 2005.

_____. Medida Provisória n. 113, de 26 de março de 2003. Estabelece normas para a comercialização da produção de soja da safra de 2003 e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 27 mar. 2003.

_____. Medida Provisória n. 131, de 25 de setembro de 2003. Estabelece normas para o plantio e comercialização da produção de soja da safra de 2004, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 set. 2003.

_____. Medida Provisória n. 223, de 14 de outubro de 2004. Estabelece normas para o plantio e comercialização da produção de soja geneticamente modificada da safra de 2005, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 out. 2004.

_____. Ministério da Justiça. Portaria n. 2.658, de 22 de dezembro de 2003. Define o símbolo de que trata o art. 2º, § 1º, do Decreto 4.680, de 24 de abril de 2003, na forma do anexo à presente portaria. **Ministério da Justiça**, Brasília, DF, 22 dez. 2003.

BURITY, Valéria, *et. al.* **Direito humano à alimentação adequada no contexto da segurança alimentar e nutricional**. Brasília: ABRANDH, 2010.

CANTAMESSA, Alessandro. Codex Alimentarius: texto base sull'igiene alimentare. **Lexambiente**: revista giuridica online. Roma: FAO/WHO, 2008.

CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. Tradução: Claudia Sant'Anna Martins. São Paulo: Gaia, 2010.

CIB (CONSELHO DE INFORMAÇÕES SOBRE BIOTECNOLOGIA). **O que você precisa saber sobre os transgênicos**. São Paulo: CIB, 2009.

_____. **Transgênicos**: você tem o direito de conhecer. São Paulo: CIB, 2005.

FAO. **The state of food insecurity in the World**. Roma: FAO, 2001. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/003/y1500e/y1500e00.htm>>. Acesso em: 1º ago. 2011.

FERMENT, G.*et. al.* **Coexistência**: o caso do milho. Proposta de revisão da Resolução Normativa n. 4 da CTNBio. Brasília: MDA, 2009.

FERREIRA, Helene Sivini. **A biossegurança dos organismos transgênicos no direito ambiental brasileiro**: uma análise fundamentada na teoria da sociedade de risco. Florianópolis: UFSC, 2008. Tese (Doutorado em Direito), Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.

FILOMENO, José Geraldo Brito. **Manual de direito do consumidor**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

GURIAN-SHERMAN, Doug. **Failure to yield**: evaluating the performance of genetically engineered crops. Cambridge/MA: Union of Concerned Scientists, 2009.

HELMS, John A. **The dictionary of forestry**. Bethesda: The society of American Foresters, 1998.

HENRIQUES, Fernando Santos. A revolução verde e a biologia molecular. **Revista de Ciências Agrárias** [online]. Lisboa, Portugal, dez. 2009, v.32, n.2, p. 245-254. Disponível em: <<http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/pdf/rca/v32n2/v32n2a22.pdf>>. Acesso em: 25 fev. 2013.

IBOPE (INSTITUTO BRASILEIRO DE OPINIÃO PÚBLICA E ESTATÍSTICA). **Pesquisa de opinião pública sobre transgênicos**. OPP 573. IBOPE, 2002.

INMETRO. **Comitê Codex Alimentarius do Brasil**. Brasília/DF:INMETRO, s.d. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/qualidade/comites/ccab.asp>> Acesso em: 31 maio 2011.

ISAAA. **Predicted second wave of biotech growth and development begins**: developing countries recognize biotechnology as a key to food self-sufficiency and prosperity. Beijing/China: ISAAA, 2010. Disponível em: <<http://www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/specialedition/2010/default.asp>> Acesso em: 13 abr. 2010.

LEITE, José Rubens Morato. Sociedade de risco e Estado. *In*: CANOTILO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito Constitucional Ambiental brasileiro**. 4. ed., São Paulo: Saraiva, 2011, p. 151-226.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Tradução: Lúcia Mathilde Endlich Orth. 3. ed. Petrópolis/RJ: Vozes, 2004.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito à informação e meio ambiente**. São Paulo: Malheiros, 2006.

_____. **Direito ambiental brasileiro**. 16. ed. São Paulo: Malheiros, 2008.

MONSANTO. **Soja Roundup Ready**. São Paulo: MONSANTO, s.d. (c) Disponível em: <http://www.monsanto.com.br/produtos/sementes/soja_roundup_ready/soja_roundup_ready.asp> Acesso em: 3 jun. 2009.

NODARI, Rubens Onofre; GUERRA, Miguel Pedro. La bioseguridad de las plantas transgênicas. *In*: A Barbacena; J Katz; C Morales; M Schaper

(Org.). **Los transgenicos em América latina y el Caribe: um debate abierto**. Santiago/Chile: Editora Nações Unidas, 2004, p. 111-122

PESSANHA, Lavínia; WILKINSON, John. **Transgênicos, recursos genéticos e segurança alimentar: o que está em jogo nos debates?** Campinas/SP: Armazém do Ipê, 2005.

QUIRINO, Betania F. *et al.* Plantas Geneticamente Modificadas. *In:* QUIRINO, Betania F. (Org.) **Revolução dos Transgênicos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2008, p. 47-72.

ROCHA, João Carlos de Carvalho. Segurança alimentar na era biotecnológica. **Revista Internacional de direito e Cidadania**, n. 4, p. 97-107, jun. 2009.

SALOMÃO, Alexa. A empresa mutante: como a Monsanto, símbolo corporativo dos transgênicos que já foi chamada de *cereal killer*, provou que seus produtos são seguros e limpou sua imagem. Agora precisa mostrar que é capaz de se manter na liderança do mercado que criou. **Revista Época Negócios**. n. 34, dez. 2009, p. 124-133.

SOUZA, Paulo Ferreira de. **Glossário de termos e expressões florestais**, Guanabara, 1973.

UNITED NATIONS (UN). **United Nations 2005 Report on World Social Situation Finds: much of world trapped in “inequality predicament”**. World more unequal than 10 years ago. Nova York: Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais, 2005. Disponível em: <http://www.un.org/News/Press/docs/2005/soc4681.doc.htm> Acesso em: 12 out. 2010

VAZ, Paulo Afonso Brum. **O direito ambiental e os agrotóxicos: responsabilidade civil, penal e administrativa**. Porto Alegre/RS: Livraria do advogado, 2006.

Recebido: 01/03/2012

Aceito: 25/02/2013