



Ciência & Saúde Coletiva

ISSN: 1413-8123

cecilia@claves.fiocruz.br

Associação Brasileira de Pós-Graduação  
em Saúde Coletiva  
Brasil

Moreira Marmaldo Costa, Thadeu Estevam; Marin, Victor Augustus  
Rotulagem de alimentos que contém Organismos Geneticamente Modificados: políticas internacionais  
e Legislação no Brasil  
Ciência & Saúde Coletiva, vol. 16, núm. 8, enero-agosto, 2011, pp. 3571-3582  
Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva  
Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63019108025>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## Rotulagem de alimentos que contém Organismos Geneticamente Modificados: políticas internacionais e Legislação no Brasil

Labeling of food containing Genetically Modified Organisms: international policies and Brazilian legislation

Thadeu Estevam Moreira Maramaldo Costa <sup>1</sup>

Victor Augustus Marin <sup>2</sup>

**Abstract** *The increase in surface area planted with genetically modified crops, with the subsequent transfer of such crops into the general environment for commercial trade, has raised questions about the safety of these products. The introduction of the Cartagena Protocol on Biosafety has led to the need to produce information and ensure training in this area for the implementation of policies on biosafety and for decision-making on the part of governments at the national, regional and international level. This article presents two main standpoints regarding the labeling of GM products (one adopted by the United States and the other by the European Union), as well as the position adopted by Brazil and its current legislation on labeling and commercial release of genetically modified (GM) products.*

**Key words** *Genetically modified organisms, International Policies, Brazilian legislation*

**Resumo** *O crescimento da área de superfície plantada com as culturas geneticamente modificadas, com a consequente liberação dessas lavouras para o ambiente e para a comercialização, levantou questionamentos sobre a segurança destes produtos. A entrada em vigor do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança, fez com que houvesse a necessidade de aquisição de informações e capacitação nesta área para a implementação de políticas de biossegurança e para tomadas de decisões por partes dos governos em níveis nacionais, regionais e internacionais. O presente artigo apresenta as duas principais vertentes políticas sobre rotulagem de produtos geneticamente modificados (uma adotada pelos Estados Unidos da América e outra pela União Europeia), assim como a posição adotada pelo Brasil e sua atual legislação acerca de rotulagem e liberação comercial de produtos geneticamente modificados (GM).*

**Palavras-chaves** *Organismos geneticamente modificados, Políticas Internacionais, Legislação brasileira*

<sup>1</sup> Laboratório de Farmacologia Aplicada, Instituto de Tecnologia em Fármacos, Farmanguinhos/Fiocruz. Rua Sizenando Nabuco 100, Manguinhos. 21041-250 Rio de Janeiro RJ. thadeucosta@far.fiocruz.br

<sup>2</sup> Núcleo de Inovação Tecnológica do INCQS/Fiocruz (NIT-INCQS).

## Introdução

Nos últimos anos, houve um crescimento dramático e gradual na superfície de área plantada com culturas transgênicas, sendo os Estados Unidos os maiores produtores e consumidores destas com mais de dois terços da produção mundial<sup>1</sup>.

Embora as primeiras culturas geneticamente modificadas comercializadas tenham sido plantadas em 1994 (tomates), 1996 foi o primeiro ano em que uma área significativa (1,66 milhões de hectares) de culturas foi plantada contendo características geneticamente modificadas. Desde então, tem havido um aumento dramático em plantações e em 2005/06, a área mundial plantada atingiu quase 87,2 milhões de hectares. Isto é igual a cinco vezes a superfície agrícola total ou dezoito vezes o total de área cultivável do Reino Unido<sup>2</sup>.

Enquanto 22 países plantaram lavouras biotecnológicas comercializadas em 2006, 29 outros países, totalizando 51, concederam, desde 1996, aprovações regulatórias para lavouras biotecnológicas serem importadas, utilizadas em alimentos e forragem, e liberadas no meio ambiente. Um total de 539 aprovações foi concedido para 107 eventos de 21 tipos de cultura. Sendo assim, os produtos biotecnológicos podem ser importados, utilizados em alimentos e forragens e liberados no meio ambiente em 29 países, inclusive nos maiores países importadores de alimentos como o Japão, que não planta lavouras biotecnológicas. Dos 51 países que concederam aprovações para o plantio de lavouras biotecnológicas, os EUA encabeçam a lista, seguidos pelo Japão, Canadá, Coreia do Sul, Austrália, Filipinas, México, Nova Zelândia, União Europeia, e China. O milho tem a maioria dos eventos aprovados (35), seguido pelo algodão (19), a canola (14) e a soja (7)<sup>3</sup>.

A liberação de lavouras geneticamente modificadas (GM) no ambiente e no mercado levantou diversas questões a respeito da segurança desses produtos. A complexidade das discussões é decorrente de dois fatores principais: por um lado, a base de conhecimentos científicos sobre as implicações e os impactos da liberação em larga escala de plantas transgênicas para o cultivo comercial é ainda insuficiente; por outro lado, a questão das plantas transgênicas enseja uma abordagem inter e multidisciplinar, uma vez que os impactos são diferenciados, os conflitos de interesses são múltiplos e o diálogo apenas recentemente vem se tornando público<sup>4,5</sup>.

A grande questão que vem sendo levantada é o quão seguras são essas tecnologias e se estão de

acordo com o Guia Internacional para Segurança em Biotecnologia (IGSB), aceito pelo Programa Ambiental das Nações Unidas. Atualmente os argumentos dos partidários do princípio da precaução obrigam os governos de muitos países na União Europeia, Ásia e África a modificar suas políticas e desistir da produção de variedades GM<sup>6</sup>.

Embora a produção e venda de produtos alimentares geneticamente modificados (GM) tenham começado há cerca de uma década, ainda há incertezas e controvérsias sobre como estes devem ser regulamentados<sup>7</sup>.

## Políticas Internacionais de Rotulagem de Produtos que Contém Organismos Geneticamente Modificados

Os sistemas de segurança alimentar, que incluem instituições, políticas, leis e diretrizes para avaliações, evoluem continuamente ao longo do tempo. A evolução dos sistemas de segurança dos alimentos em cada jurisdição é afetada tanto pela ciência quanto pela sociedade: os avanços científicos aumentam a nossa compreensão das consequências dos alimentos sobre saúde e levam à adoção de novas tecnologias de produção de alimentos agrícolas, alguns dos quais requerem regulamentação. A alteração dos valores sociais pode levar a mudanças na política de defesa dos consumidores e nas regulamentações. Estas, por sua vez, podem afetar tanto a inovação quanto a percepção do risco. A Organização para a Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OECD) compilou descrições dos sistemas nacionais de segurança alimentar dos seus vinte e nove Estados membros; essas descrições também endereçam especificamente as abordagens nacionais para a regulação e a avaliação de alimentos produzidos a partir de culturas geneticamente modificadas<sup>8</sup>.

Durante os últimos dez anos, mais de 40 países adotaram políticas de rotulagem para alimentos geneticamente modificados, mas as características das regulamentações e seu grau de execução variam enormemente. Embora a grande maioria dos países pertencentes à OECD tenham implementado algum tipo de política de rotulagem, poucos países em desenvolvimento introduziram leis para rotulagem, ou mesmo as implementaram<sup>9</sup>.

Após a entrada em vigor do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança em 11 de setembro de 2003, houve uma necessidade urgente de aquisição de informações e capacitação nesta área

para a implementação de políticas de biossegurança e para tomadas de decisões por partes dos governos em níveis nacionais, regionais e internacionais<sup>10</sup>.

### A Convenção sobre Diversidade Biológica e o Protocolo de Cartagena

Em 1992 uma Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento foi realizada no Rio de Janeiro. Nesta conferência, 172 governos acordaram sobre vários documentos, entre os quais estavam a Agenda 21 e a Convenção sobre a Diversidade Biológica. Os objetivos da Convenção são a conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável dos seus componentes e a partilha justa e equitativa dos benefícios decorrentes da utilização dos recursos genéticos<sup>10</sup>.

O Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança é o primeiro acordo firmado no âmbito da Convenção sobre Diversidade Biológica (CBD). Visa assegurar um nível adequado de proteção no campo da transferência, da manipulação e do uso seguro dos organismos vivos modificados (OVMs) 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, decorrentes do movimento transfronteiriço<sup>11</sup>.

O Protocolo foi adotado em 2000 e entrou em vigor em setembro de 2003. É o primeiro instrumento juridicamente vinculativo global incidindo sobre OVM. O protocolo estabelece que haja um prévio acordo que exige, antes da primeira introdução intencional no ambiente de uma parte importadora, a notificação do partido de exportação que contenham certas informações, o reconhecimento da sua recepção e o consentimento escrito da parte de importação. Critérios são fornecidos para a tomada de decisões sobre a importação, em especial, que deve ser feita de acordo com uma avaliação de risco<sup>10</sup>.

A adoção do Protocolo pelos Países-Partes da Convenção constitui-se em um importante passo para a criação de um marco normativo internacional que leva em consideração as necessidades de proteção do meio ambiente e da saúde humana e da promoção do comércio internacional. Da mesma forma, cria uma instância internacional para discutir os procedimentos que deverão nortear a introdução de organismos vivos modificados em seus territórios. Neste contexto, cabe salientar que o Protocolo incorpora o

Princípio da Precaução (onde existam ameaças de riscos sérios ou irreversíveis, a falta de completa certeza científica não deve ser utilizada como razão para o adiamento de medidas eficazes em termos de custos para evitar a degradação ambiental), um dos pilares mais importantes desse instrumento e que deve nortear as ações políticas e administrativas dos governos<sup>11</sup>.

O Protocolo fornece guias de avaliações de risco e medidas para seu gerenciamento. Essas avaliações devem ser realizadas de maneira que seja cientificamente correta e transparente, e caso a caso. Segundo o protocolo, a falta de conhecimentos científicos ou de consenso científico não deve necessariamente ser interpretada como indicativo de um determinado nível de risco, uma ausência de risco ou um risco aceitável<sup>11</sup>.

Atualmente, o Protocolo de Cartagena conta com 143 países-partes (com 103 assinaturas), entre eles o Brasil, que se reúnem periodicamente (*Conference of the Parties* – COP; *Meeting of the Parties* – MOP) para discutir e decidir sobre medidas para minimizar a probabilidade de movimentos transfronteiriços não intencionais, reduzindo desta forma a possibilidade de ocorrência de efeitos adversos sobre o ambiente que possam afetar a conservação e o uso sustentável da diversidade biológica<sup>12</sup>.

A última reunião da Conferência das Partes do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança (COP8/ MOP3) foi realizada nos dias 13 a 17 de Março de 2006, em Curitiba, Brasil. De acordo com o programa de trabalho em médio prazo da COP-MOP, a reunião aprovou decisões como: requisitos detalhados para documentos que acompanham organismos vivos modificados destinados a serem utilizados diretamente na alimentação humana ou animal, ou para processamento; manipulação, transporte, embalagem e identificação; a necessidade de desenvolvimento de normas no que diz respeito à identificação, manipulação, embalagem e transporte para os movimentos transfronteiriços de OVM; avaliação de riscos e de gestão de risco; a necessidade de estabelecer órgãos subsidiários no âmbito do protocolo; outras questões necessárias para a implementação efetiva do Protocolo (direitos e/ou obrigações das partes de trânsito); monitorização e comunicação no âmbito do protocolo<sup>12</sup>.

Internamente, a adesão do Brasil ao Protocolo reveste-se de grande importância em razão da sua condição de país megadiverso e, também, de exportador de alimentos. É a primeira vez que a comunidade internacional aprova um acordo que impõe regras ao comércio de produtos trans-

gênicos. Trata-se, portanto, de um instrumento de direito internacional que tem por objetivo proteger os direitos humanos fundamentais, tais como a saúde humana, a biodiversidade e o equilíbrio ecológico do meio ambiente, sem os quais ficam prejudicados os direitos à dignidade, à qualidade de vida e à própria vida, direitos estes garantidos pela Constituição Federal de 1988 e consagrados pela Declaração Universal dos Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas, de 1948<sup>11</sup>.

### Abordagens Internacionais para a Rotulagem de Produtos GM

Internacionalmente, a Comissão do **Codex Alimentarius**, um órgão de padronização das normas internacionais para alimentos, tem um comitê sobre rotulagem de alimentos. Desde 1990, o **Codex** tem procurado desenvolver orientações para rotular alimentos oriundos da biotecnologia<sup>13</sup>.

Nos últimos anos, um número crescente de países adotou políticas de rotulagem de alimentos geneticamente modificados. As primeiras políticas de rotulagem foram introduzidas pela União Europeia (UE) em 1997. Desde então, muitos outros países, incluindo todos os países desenvolvidos, têm adotado algum tipo de política para rotulagem dos alimentos geneticamente modificados. No entanto, estas políticas de rotulagem diferem muito em sua natureza, seu alcance, sua cobertura, suas exceções e seu grau de execução. Consequentemente, os efeitos observados dessas políticas sobre a escolha dos consumidores, a informação para os consumidores, o comércio dos alimentos e o comércio internacional também variam significativamente<sup>9</sup>.

Existe uma enorme lacuna entre as abordagens adotadas nos diferentes países para a rotulagem dos alimentos geneticamente modificados. Por exemplo, a UE tem orientações muito rigorosas para a rotulagem de OGM. Por outro lado, estão os Estados Unidos, a Argentina e o Canadá, cujos governos não acreditam na rotulagem obrigatória. Japão, Coreia do Sul, China e outros países estão em um meio termo entre a UE e os Estados Unidos sobre este tema. A razão apontada para o governo dos Estados Unidos não apoiar a obrigatoriedade de rotulagem dos alimentos geneticamente modificados é que a **Food and Drug Administration** (FDA) considera que não há provas científicas de que alimentos geneticamente modificados são nutricionalmente diferentes dos alimentos convencionais não-GM<sup>14</sup>.

As diretrizes para rotulagem voluntária ditam regras que definem quais alimentos podem ser chamados de GM e não-GM, e deixam as empresas de alimentos decidirem se querem utilizar essas informações em seus produtos. Em contrapartida, os países cuja rotulagem é obrigatória requerem que as empresas de alimentos (transformadores, retalhistas e, por vezes, os produtores) detalhem se o produto/ingrediente alvo contém ou é obtido a partir de engenharia genética. Alguns países, com rotulagem obrigatória para ingredientes GM também têm diretrizes voluntárias para a rotulagem de alimentos não-GM (por exemplo, Japão e União Europeia). Este sistema misto obrigatório/facultativo está em vigor nos países com rotulagem obrigatória nos quais os consumidores estão dispostos a pagar um valor maior para evitar completamente ingredientes geneticamente modificados, mesmo que em nível residual<sup>9</sup>.

Uma das grandes diferenças entre os regulamentos dos países que adotam a rotulagem obrigatória depende se é visada a presença de OGM no produto final (como a Austrália, Nova Zelândia e Japão) ou se visa a utilização da tecnologia do DNA recombinante como parte do processo de produção (como a UE, Brasil e China)<sup>9</sup>.

O Quadro 1 demonstra as abordagens internacionais de rotulagem de acordo com seu grau de rigidez.

### Rotulagem de Produtos GM na União Europeia

A partir de meados dos anos noventa, principalmente, em decorrência das crises alimentares provocadas pelo surgimento da doença da **vaca louca** (Encefalopatia Espongiforme Bovina) e da contaminação inicial de frangos na Bélgica pela presença de dioxinas em rações, que se estendeu por toda a Europa, a segurança sanitária dos alimentos adquiriu destaque na segurança alimentar. Isso, porque essas novas crises alteraram radicalmente a percepção dos consumidores sobre a qualidade dos alimentos e tornando-os mais exigentes sobre a ação do Estado para vigilância e controle da qualidade sanitária dos alimentos. Essa condição foi reforçada pelo surgimento da gripe do frango (**Influenza** aviária), originária nos países asiáticos e que começou a se proliferar nos EUA e Norte da Europa, provocando crise de origem sanitária no setor<sup>15</sup>.

Os produtos alimentares que contém OGM já estão disponíveis há algum tempo, embora muitos consumidores não tenham consciência

**Quadro 1.** Características dos sistemas nacionais de rotulagem nos principais países de acordo com o grau de rigidez de suas regulamentações.

País	Tipo de Rotulagem <sup>a</sup>	Produto/ Processo	Cobertura	Limites de detecção
União Europeia	obrigatória e orientações para rotulagem voluntária <sup>h</sup>	processo	Alimentos, rações, aditivos, aromatizantes, produtos derivados de GM, restaurantes	0,9%
Brasil <sup>b</sup>	obrigatória	processo	Alimentos, rações, produtos derivados de GM, carne e produtos animais	1%
China	obrigatória	processo	Lista, produtos derivados de GM, restaurantes	0%
Austrália/Nova Zelândia	obrigatória e voluntária <sup>h</sup>	produto	Todos os produtos baseados em conteúdo	1%
Japão	obrigatória e voluntária <sup>h</sup>	produto		5% <sup>f</sup>
Indonésia	obrigatória	produto		5% <sup>f</sup>
Rússia	obrigatória	produto	Todos os produtos baseados em conteúdo	0,9%
Arábia Saudita	obrigatória	produto		1%
Coreia do Sul	obrigatória e voluntária <sup>h</sup>	produto		3% <sup>g</sup>
Taiwan	obrigatória e voluntária <sup>h</sup>	produto		5%
Tailândia <sup>c</sup>	voluntária	produto		5% <sup>f</sup>
Argentina <sup>d</sup>	voluntária	produto	Não especificado - Todos os produtos baseados em conteúdo	-
África do Sul	voluntária	produto	Não especificado - Todos os produtos baseados em conteúdo	-
Filipinas <sup>e</sup>	voluntária	produto	Todos os produtos baseados em conteúdo	5%
Canadá	voluntária	produto	Todos os produtos baseados em conteúdo	5%
Estados Unidos	voluntária	produto	Todos os produtos baseados em conteúdo	-

<sup>a</sup> somente para produtos substancialmente equivalentes; <sup>b</sup> Regulamentação de rotulagem não foi totalmente implementada;

<sup>c</sup> Implementada com execução voluntária. São aplicadas penalidades em casos de fraude; <sup>d</sup> Não há legislação específica;

<sup>e</sup> Regulamentação de rotulagem proposta; <sup>f</sup> Nos três principais ingredientes de cada produto; <sup>g</sup> Nos cinco ingredientes principais de cada produto; <sup>h</sup> rotulagem voluntária para produtos não-GM.

Fonte: Gruère et al.<sup>9</sup>.

disso. Porém, na Europa, os dois casos (doença da vaca louca e gripe do frango), puseram em questão a presença de organismos geneticamente modificados em alimentos, gerando uma for-

te oposição por parte dos consumidores, além do aumento da procura por maiores informações sobre este tipo de produto. Este acontecimento acabou se traduzindo na demanda por



rotulagem dos produtos alimentares que contenham OGM<sup>16</sup>.

Por este motivo a União Europeia fixou o mais rigoroso regime de importações de OGM em todo o mundo. Os pedidos de aprovação de OGM para liberação no ambiente ou para colocação no mercado devem ser acompanhados por uma completa avaliação de risco identificando e avaliando os potenciais efeitos negativos do OGM, diretos ou indiretos, imediatos ou tardios, levando também em conta sua acumulação a longo prazo, efeitos sobre a saúde humana e o ambiente. Este procedimento foi reforçado no âmbito da revisão da Diretiva 2001/18/CE, relativa à liberação de OGM no ambiente, que entrou em vigor em 17 de outubro de 2002. Em particular, a Diretiva de 2001 introduz a obrigatoriedade de informar ao público, sobre notificações, avaliações e liberações de OGM, bem como normas gerais sobre rotulagem obrigatória e rastreabilidade em todas as etapas da colocação do mercado<sup>17</sup>.

Desde abril de 2004, os produtos alimentares que consistam de OGMs, ou que os contenham, ou que sejam obtidos a partir de OGMs, também estão sujeitos a exigências de rastreabilidade e rotulagem, conforme estabelecido no Regulamento (CE) 1830/2003<sup>18</sup>.

A legislação da UE estabelece um limite em porcentagem para o conteúdo do material GM (0,9%), acima do qual devem ser rotulados como alimentos que contenham ou sejam produzidos a partir de OGM. Abaixo desse nível, não precisam informar no rótulo, desde que o conteúdo GM seja de construções que tenham sido autorizadas na União Europeia para utilização e que se possa demonstrar que a presença é acidental e tecnicamente inevitável<sup>10</sup>.

Para os novos alimentos e rações o regulamento prevê que deve haver um limite de 0,5% para a presença acidental desde que o material tenha passado por uma boa avaliação de risco e que o operador possa demonstrar que a sua presença é tecnicamente inevitável. Este limiar, porém só pode ser aplicada quando é possível testar a presença do material em questão. As diretivas 1829/03 e 1830/03 aumentam as atuais disposições relativas à rotulagem a todos os gêneros alimentícios e rações produzidos a partir de OGM, mesmo que sejam substancialmente equivalentes aos derivados de fontes não-OGM e, portanto, nenhum DNA exógeno ou proteína podem ser detectados no produto final<sup>10</sup>.

## Rotulagem de Produtos GM nos Estados Unidos da América

Ao contrário de outras jurisdições, os Estados Unidos decidiram adaptar a legislação pré-existente para incluir os produtos originados da biotecnologia. Ao fazê-lo, estabeleceu um comitê global, o Escritório de Políticas de Ciência e Tecnologia (*Office of Science and Technology Policy* – OSTP) para estudar e distribuir responsabilidades entre as diversas agências reguladoras: a FDA, a *Environmental Protection Agency* (EPA) e o *United States Department of Agriculture* (USDA)<sup>19</sup>.

O resultado foi uma publicação descrevendo vários pontos importantes. O mais importante, a OSTP concluiu que o DNA recombinante não era inerentemente arriscado e que a regulamentação deverá concentrar-se sobre os riscos dos produtos, e não sobre os processos utilizados para desenvolvê-los; portanto, os produtos de DNA recombinantes não precisariam de nenhuma regulamentação nova ou especial. Em vez disso, a atual legislação e os regulamentos concebidos para os produtos atuais poderiam ser adaptados para lidar com produtos da biotecnologia. A estrutura coordenada também reconheceu o conceito de que os OGM não eram intrinsecamente mais arriscados do que os não-GM<sup>19</sup>.

O USDA, por intermédio do escritório de Serviços Reguladores de Biotecnologia (BRS), do *Animal and Plant Health Inspection Service* (APHIS), está preocupado principalmente com a proteção da agricultura e do ambiente de potenciais pragas. O USDA regulamenta todas as plantas obtidas por engenharia genética antes da liberação ambiental, incluindo a importação, as circulações interestaduais, os testes de campo e, naturalmente, o cultivo comercial (fazenda)<sup>19</sup>.

A FDA tem a responsabilidade de garantir a segurança dos alimentos humanos e o fornecimento de alimentos para animais. O Centro de Segurança Alimentar e Nutrição e do Centro de Medicina Veterinária avalia novos alimentos e rações GM, focando sua atenção na composição da alimentação humana e animal, procurando a presença de alérgenos e de toxinas novas ou alteradas, e analisando as alterações nos níveis de nutrientes presentes normalmente, fibras e outros constituintes habituais. A FDA tem provavelmente a maior experiência em lidar com OGM, começando com o primeiro produto comercializado GM, a insulina humana (1982) e, posteri-

ormente, o primeiro produto alimentar, a quitosina, para fazer queijo, em 1990 (2 anos após, o mesmo produto foi aprovado para lançamento comercial no Reino Unido). A FDA também tratou da primeira aprovação de um produto alimentar, o tomate FlavrSavr™, em 1994<sup>19</sup>.

A EPA é a autoridade responsável pelo desenvolvimento, comercialização, distribuição e avaliação de pesticidas, com especial preocupação às ameaças à saúde humana e ao ambiente, e define os limites residuais desses pesticidas em culturas de plantas<sup>10</sup>.

Nos Estados Unidos, alimentos que contenham ingredientes GM disponíveis atualmente no mercado americano, não necessitam ser rotulados, uma vez que o FDA determinou que esses alimentos são “substancialmente equivalentes” aos seus homólogos não-GM. Desta forma, os consumidores americanos vêm se alimentando de produtos que contém ingredientes GM (fubá, óleos, açúcares) nos últimos 10 anos, enquanto permanecem alheios à presença de OGM nestes produtos<sup>20</sup>.

## Legislação para OGM no Brasil

A Constituição Federal Brasileira de 1988<sup>21</sup>, em seu artigo 225 § 1º, dispõe que ***todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações***, e para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público, através dos incisos:

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.

A Lei de Biossegurança nº 11.105 de 24 de março de 2005<sup>22</sup> revoga a lei nº 8.974 de 5 janeiro de 1995<sup>23</sup> e estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exporta-

ção, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de OGM e de 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 proteção do meio ambiente. Além disso, ela cria o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), órgão de assessoramento superior do Presidente da República para formulação e implementação da Política Nacional de Biossegurança (PNB)<sup>22</sup>.

A liberação de OGM vem sendo condicionada à observância dessa Lei, que exige além do conhecimento científico acerca das características, riscos e propriedades de tais produtos, a observância de todo o procedimento previsto e avaliação prévia da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, isto é, a realização do Estudo Prévio do Impacto Ambiental (EPIA) e apresentação de Relatório do Impacto no Meio Ambiente (RIMA) visando desta maneira regulamentar o disposto no artigo 225 § 1º da Constituição Federal Brasileira. Com a ratificação pelo Brasil da Convenção da Biodiversidade, a observância do princípio da precaução deve ser plena, pois não haveria outro caminho na ausência de segurança em relação ao meio ambiente senão ser cauteloso<sup>24</sup>.

A Resolução nº 17 de 30 de abril de 1999 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA – estabelece as diretrizes básicas para a avaliação do risco e segurança dos alimentos, para o controle sanitário dos alimentos, visando proteger a saúde da população<sup>25</sup>.

### A Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio

A CTNBio, órgão criado pela Medida Provisória nº 2.191-9 de 23 de agosto de 2001 e reestruturado pela nova Lei de Biossegurança, tem por função prestar apoio técnico consultivo e de assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança (PNB), bem como estabelecer normas técnicas de segurança e de pareceres técnicos referentes à autorização para atividades que envolvam pesquisa e uso comercial de OGM e seus derivados, como base na avaliação de seu risco zoonossanitário, à saúde humana e ao meio ambiente<sup>26</sup>.

O Decreto nº 5.591 de 22 de novembro de 2005 dispõe em seu artigo 4º, parágrafo único que: ***A CTNBio deverá acompanhar o desenvolvimento e o progresso técnico e científico nas áreas***



**de biossegurança, biotecnologia, bioética e afins, com o objetivo de aumentar sua capacitação para a proteção da saúde humana, dos animais e das plantas e do meio ambiente**, além de dispor através de seus incisivos sobre a composição e as competências da CTNBio, entre elas<sup>27</sup>:

III - estabelecer, no âmbito de suas competências, critérios de avaliação e monitoramento de risco de OGM e seus derivados

IV - proceder à análise da avaliação de risco, caso a caso, relativamente a atividades e projetos que envolvam OGM e seus derivados;

VI - estabelecer requisitos relativos a biossegurança para autorização de funcionamento de laboratório, instituição ou empresa que desenvolverá atividades relacionadas a OGM e seus derivados;

VIII - autorizar, cadastrar e acompanhar as atividades de pesquisa com OGM e seus derivados, nos termos da legislação em vigor;

IX - autorizar a importação de OGM e seus derivados para atividade de pesquisa;

X - prestar apoio técnico consultivo e de assessoramento ao Conselho Nacional de Biossegurança - CNBS na formulação da Política Nacional de Biossegurança de OGM e seus derivados;

XI - emitir Certificado de Qualidade em Biossegurança - CQB para o desenvolvimento de atividades com OGM e seus derivados em laboratório, instituição ou empresa e enviar cópia do processo aos órgãos de registro e fiscalização;

XII - emitir decisão técnica, caso a caso, sobre a biossegurança de OGM e seus derivados, no âmbito das atividades de pesquisa e de uso comercial de OGM e seus derivados, inclusive a classificação quanto ao grau de risco e nível de biossegurança exigido, bem como medidas de segurança exigidas e restrições ao uso;

XIV - classificar os OGM segundo a classe de risco, observados os critérios estabelecidos neste Decreto;

XVIII - apoiar tecnicamente os órgãos e entidades de registro e fiscalização, no exercício de suas atividades relacionadas a OGM e seus derivados;

### **Aprovações comerciais no Brasil**

Em agosto de 2007, a CTNBio aprovou a liberação comercial do milho transgênico resistente a insetos da ordem Lepidoptera (milho Guardian, evento MON810), desenvolvido pela empresa norte-americana Monsanto. O transgênico é o segundo milho a ser liberado para comercialização pela CTNBio desde a aprovação

da nova lei de Biossegurança. Em maio, a comissão havia aprovado o Libert Link (T25), da empresa alemã Bayer e tolerante ao herbicida glufosinato de amônio<sup>28-30</sup>.

No entanto, dois importantes órgãos de fiscalização ligados ao governo federal - a Anvisa e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) - apresentaram recursos ao Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS) pedindo a anulação da decisão da CTNBio quanto a liberação do milho Liberty Link. Os recursos apresentados pelo Ibama e pela Anvisa estão em acordo com a Lei de Biossegurança, a qual determina que as decisões da Comissão podem ser revogadas pelo CNBS, que é um colegiado composto por onze ministérios (Casa Civil, Ciência e Tecnologia, Saúde, Meio Ambiente, Desenvolvimento Agrário, Agricultura, Justiça, Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Relações Exteriores, Defesa e Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca)<sup>31</sup>.

No documento ao CNBS, o Ibama evoca **a possibilidade de que a deliberação tomada pela CTNBio traga graves impactos para a saúde pública e, em especial, para o meio ambiente** e enumera as razões para isso: **Inexistência de estudo prévio de impacto ambiental realizado nas condições edafoclimáticas do país; ausência de avaliação de risco, caso a caso, que fundamente a decisão da Comissão; ausência de Instrução Normativa específica com diretrizes para analisar a avaliação de risco; ausência de plano e procedimentos de coexistência do cultivo de milho geneticamente modificado sem contaminação de outros tipos de milho e irregularidades processuais**<sup>31</sup>. Em seu recurso, a Anvisa, ligada ao Ministério da Saúde, declara que **o processo de liberação comercial do milho Liberty Link possui estudos inadequados e insuficientes para atestar a segurança alimentar e determinar os riscos à saúde pública da cultura geneticamente modificada**. Entre as irregularidades apontadas pela agência estão a falta de estudos toxicológicos ou de alergenidade. Na opinião da Anvisa, a Bayer deve apresentar estudos sobre as consequências do consumo do produto transgênico para a saúde humana e, em especial para a amamentação<sup>32</sup>.

A juíza federal Pepita Durski Tramontini Mazini, da Vara Ambiental de Curitiba, havia determinado que a Comissão suspendesse novamente as deliberações sobre as liberações comerciais de milho transgênico. Segundo a decisão da juíza, as normas recém-elaboradas pela Comissão não atenderiam ao princípio da precaução e à Lei de Biossegurança e, portanto, deverão ser revistas. Com isso, as autorizações já concedidas para

os milhos Liberty Link da Bayer e MON810 da Monsanto estariam suspensas<sup>32</sup>.

No entanto, em 12 de fevereiro de 2008, o CNBS, em reunião, julgou improcedentes os recursos interpostos pela Anvisa e pelo Ibama, e ratificou o parecer técnico 987/2007, favorável à liberação comercial de milho geneticamente modificado, evento T25 ou **Liberty Link** e o parecer técnico 1.100/2007, favorável à liberação comercial de milho geneticamente modificado, evento MON810 ou Milho **Guardian**<sup>33,34</sup>.

Elaborar normas de coexistência e de monitoramento pós-liberação comercial de milhos transgênicos é requisito legal, e agora também judicial, para concretizar as autorizações já concedidas pela CTNBio e também para futuras autorizações. Por desobedecer a legislação, a CTNBio foi obrigada, em julho deste ano, por meio de decisão liminar, a estabelecer – previamente a qualquer liberação de milho transgênico – medidas de biossegurança para garantir a coexistência das variedades de milho orgânicas, convencionais ou agroecológicas com as variedades transgênicas. Também foi exigida a elaboração do plano de monitoramento aplicável após a introdução da espécie transgênica no meio ambiente<sup>32</sup>.

Até o presente momento, estão liberados para comercialização, além dos milhos **Guardian** (evento MON 810) e **Liberty Link** (evento T25), os milhos Evento TC1507, GA21, **Roundup Ready** 2 (NK 60), evento BT 11, a soja **Roundup Ready** (evento GTS 40-3-2) e os algodões **Bollgard** (Bt) (evento 531), **Widestrike** (evento 281-24-236/3006-210-23) **Roundup Ready** (evento MON1445) e evento LLCotton25<sup>35-37</sup>.

### Rotulagem de Produtos que contém OGM no Brasil

A Lei nº 8.078 de 11 de setembro de 1990, também conhecida como Código de Defesa do Consumidor (CDC), tem por objetivo o atendimento das necessidades do consumidor (toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final), o respeito à sua dignidade, saúde e segurança, a proteção de seus interesses econômicos, a melhoria da sua qualidade de vida, bem como a transparência e harmonia das relações de consumo<sup>38</sup>.

Em seu artigo 6º, o CDC dispõe os direitos básicos do consumidor, entre eles:

I - a proteção da vida, saúde e segurança contra os riscos provocados por práticas no fornecimento de produtos e serviços considerados perigosos ou nocivos;

III - a informação adequada e clara sobre os diferentes produtos e serviços, com especificação correta de quantidade, características, composição, qualidade e preço, bem como sobre os riscos que apresentem;

Em abril de 2003, o governo brasileiro emitiu o Decreto nº 4.680<sup>39</sup> regulamentando o direito à informação, assegurado pela Lei nº 8.078/90<sup>38</sup>, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados.

O artigo 2º deste decreto dispõe sobre a obrigatoriedade de rotulagem informando ao consumidor sobre a presença de organismo geneticamente modificado, caso sua presença seja detectada acima do limite estabelecido por lei (1%), tanto em produtos embalados quanto os vendidos a granel ou *in natura*, devendo constar em destaque no rótulo uma das seguintes expressões, dependendo do caso: **(nome do produto) transgênico, contém (nome do ingrediente ou ingredientes) transgênico(s) ou produto produzido a partir de (nome do produto) transgênico**, assim como o nome da espécie doadora do gene. Essas informações também deverão constar no documento fiscal, de modo que estes acompanhem o produto ou ingrediente em todas as etapas da cadeia produtiva<sup>39</sup>.

Os alimentos e ingredientes produzidos a partir de animais alimentados com ração contendo ingredientes transgênicos deverão trazer no painel principal, em tamanho e destaque previstos no art. 2º, a seguinte expressão: **(nome do animal) alimentado com ração contendo ingrediente transgênico** ou **(nome do ingrediente) produzido a partir de animal alimentado com ração contendo ingrediente transgênico**<sup>39</sup>.

Aos alimentos e ingredientes alimentares que não contenham nem sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados será facultada a rotulagem **(nome do produto ou ingrediente) livre de transgênicos**, desde que tenham similares transgênicos no mercado brasileiro<sup>39</sup>.

Em complementação ao Decreto nº 4.680/03, a Portaria nº 2.658 de 22 de dezembro de 2003 define a forma e as dimensões mínimas do símbolo que comporá a rotulagem tanto dos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal embalados como nos vendidos a granel ou *in natura*, que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados<sup>40</sup>. Apesar da legislação de rotulagem para produtos transgênicos estar em vigor desde 2003, somente no início

deste ano os primeiros produtos (óleo de soja) contendo OGM começaram a conter esta informação no rótulo.

Em 2007, a Anvisa abriu a consulta pública nº 63 para definir padrões para procedimentos de avaliação de segurança deste tipo de alimento pela Comissão Técnica Nacional da Política Nacional de Biossegurança relativa a OGM. A partir desta iniciativa da Anvisa, uma série de normas deverá ser cumprida na avaliação da segurança de alimentos que contenham OGM e seus derivados. A Consulta Pública 63 propôs 119 questões que visam avaliar se os dados apresentados pelos interessados em obter liberação comercial de produtos com OGM comprovam ou não a segurança de uso para o consumo humano. Essas questões estão divididas em quatro áreas de análise: modificação genética, organismos receptores, segurança alimentar e qualidade nutricional. Os critérios técnicos previstos na consulta pública subsidiarão a atuação da Anvisa na Comissão de Biossegurança em Saúde (CBS) do Ministério da Saúde. A CBS, a pedido da CTNBio, avalia os processos relativos aos pedidos de liberação comercial de alimentos geneticamente modificados, incluindo os transgênicos. De acordo com a Lei de Biossegurança nº 11.105/05, a liberação comercial de OGM e derivados é competência da CTNBio, respeitadas as competências legais de fiscalização e regulamentação de outras instituições federais. Por isso, no caso dos transgênicos, o processo de liberação comercial passa por análise da CBS, da qual a Anvisa é membro permanente<sup>41</sup>.

Apesar de ser um assunto de alta repercussão em todo o mundo, a informação aos consumidores, principais interessados no assunto, parece ser mínima. Uma pesquisa de opinião pública OPP573/2002 realizada pelo Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (Ibope) revela que os transgênicos não têm boa aceitação no Brasil. 65% dos pesquisados afirmam que os transgênicos deveriam ser proibidos. Além disso, o direito de não ingerir transgênicos deve ser garantido, acreditam os brasileiros. Uma outra informação é que a grande maioria, 92% dos entrevistados, diz que produtos com ingredientes transgênicos devem trazer esta informação no rótulo. A pesquisa também indica que a maioria da população brasileira nem sabe o que são transgênicos: 61% dos entrevistados nunca ouviram falar neles. Depois da explicação apresentada pelo entrevistador, 71% dos entrevistados disseram que se pudessem escolher entre um alimento modificado

geneticamente e outro não modificado comeriam o que não fosse transgênico. O estudo foi realizado a pedido do Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC)<sup>42</sup>.

### Considerações finais

Tendo em vista que a biotecnologia pode oferecer, indubitavelmente, benefícios para o desenvolvimento sustentável, suprimento de alimentos e prosperidade econômica, com especial ênfase em países em desenvolvimento e, portanto, facilitando o alívio da pobreza, os países juntaram os seus esforços na elaboração de regras internacionais e regulamentações internas para garantir o desenvolvimento da biotecnologia para o benefício da sociedade em geral e a conservação dos recursos genéticos, especialmente nos centros de origem (na sua maioria situados no terceiro mundo)<sup>10</sup>.

Existem vários modelos de tais regulamentações nacionais que podem ser eficazes na criação de um sistema operacional de biossegurança. Qual o modelo a ser escolhido depende da política de determinado país e deve estar em conformidade com as suas obrigações internacionais e regionais. Sabe-se que a harmonização internacional e regional, juntamente com a sincronização dos quadros regulatórios nacionais, deverão centrar-se sobre as questões do reforço de capacidades e no compartilhamento de informações para se obter segurança biotecnológica. Muitos países, especialmente os em desenvolvimento, precisam adquirir a tecnologia e capacidades necessárias para lidar sustentavelmente com os resultados da biotecnologia moderna. Por isso, a consciência pública, a educação e a transferência de tecnologia desempenham um papel importante<sup>10</sup>.

No Brasil, a legislação específica existe e está em vigor, e, no entanto, não há controle algum sobre a aplicação desta sobre os produtos comercializados aqui. A defasagem entre o estabelecimento da lei (2003) e os primeiros produtos rotulados no mercado (2008) é de cinco anos.

Um outro problema que parece ser ainda mais crítico é a falta de informação da população brasileira que pouco sabe sobre os transgênicos, e, desconhece a existência de uma legislação que dá a oportunidade de escolha sobre a aquisição de produtos que contenham ou não OGM, fazendo com que esta perca sua força e até mesmo sua finalidade.

## Colaboradores

TEMMC Costa atuou na concepção, delineamento, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica do artigo. VA Marin atuou na análise e interpretação dos dados e revisão crítica do artigo.

## Referências

- Cardarelli P, Branquinho MR, Ferreira RTB, Cruz FP, Gemal AL. Detection of GMO in food products in Brazil: the INCQS experience. *Food Control* 2005; 16(10):859-866.
- James C. Situação Global da Comercialização das Lavouras GM: 2006. Sumário Executivo 35 International Service for the Acquisition of Agro-Biotech Applications (ISAAA). 2006. [acessado 2007 abr 27]. Disponível em: <http://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/35/executivesummary/pdf/Brief%2035%20-%20Executive%20Summary%20-%20Portuguese.pdf>.
- Brookes G, Barfoot P. GM crops: the first ten years - global socio-economic and environmental impacts. *ISAAA Brief* 2006; 36.
- Mazza R, Soave M, Morlacchini M, Piva G, Marocco A. Assessing the transfer of genetically modified DNA from feed to animal tissues. *Transgenic Research* 2005; 14(5):775-784.
- Nodari RO, Guerra MP. Avaliação de riscos ambientais de plantas transgênicas. *Cadernos de Ciência e Tecnologia* 2001; 18(1):81-116.
- Kulikov AM. Genetically modified organisms and risk of their introduction. *Russian Journal of Plant Physiology* 2005; 52(1):99-111.
- Esposito V, Kolodinsky J. Consumer Attitudes and Policy Directions for GM Labeling and Pollen Drift Regulation: Evidence from the 2006 Vermonter Poll. *AgBio Forum* 2007; 10(2):85-93.
- Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). Biotechnology regulatory developments in OECD member countries. Paris, 2003. [acessado 2007 fev 17]. Disponível em: <http://www.oecd.org/oecd/pages/home/displaygeneral/0,3380,EN-document-531-14-no-no-9598-0,00.html>
- Gruère GP, Rao SR A review of international labeling policies of genetically modified food to evaluate India's proposed rule. *AgBio Forum* 2007; 10(1): 51-64.
- Alexandrova N, Georgieva K, Atanassov A. Biosafety regulations of gm: national and international aspects and regional cooperation. *Biotechnology & Biotechnological Equipment* 2005; 19:153-172.
- Convenção sobre Diversidade Biológica. Protocolo de Cartagena sobre biossegurança. [acessado 2007 out 28]. Disponível em: <http://www.cdb.gov.br/cartagena>.
- Convention on Biological Diversity. [acessado 2008 jan 15]. Disponível em: <http://www.cbd.int/meetings/cop8mop3/mop-03.shtml/>.
- Carter CA, Gruere GP. International Approaches to the Labeling of Genetically Modified Foods. *Agricultural Marketing Resource Center* 2003; Mar:1-6.
- Carter CA. International approaches to the labeling of genetically modified foods. *Agricultural and Resource Economics Update* 2002; 6(1):1-6.
- Silva V, Amaral AMP. Segurança alimentar, comércio internacional e segurança sanitária. *Informações Econômicas* 2004; 34(6):38-45.
- Scandizzo S. International trade and the labelling of Genetically Modified Organisms. *Briefing Notes in Economics* 2002; 54. [acessado 2007 set 22]. Disponível em: <http://www.richmond.ac.uk/bne>.
- Baumuller H. Domestic Import Regulations for Genetically Modified Organisms and their Compatibility with WTO Rules. *Trade Knowledge Network* 2003.
- Moschini GC, Lapan H. Labeling regulations and segregation of first- and second-generation genetically modified products: innovation incentives and welfare effects. Apr. 2005. [acessado 2007 dez 06]. Disponível em: [http://www.card.iastate.edu/faculty/profiles/giancarlo\\_moschini/moschini-lapan-chapter-just-ook.pdf](http://www.card.iastate.edu/faculty/profiles/giancarlo_moschini/moschini-lapan-chapter-just-ook.pdf).
- McHughen A, Smyth S. US regulatory system for genetically modified [genetically modified organism (GMO), rDNA or transgenic] crop cultivars. *Plant Biotechnology Journal* 2007; 6(1):2-12.
- Fernandez-Cornejo J, Caswell M. The first decade of genetically engineered crops in the United States. *Economic Research Service* 2006; 11. [acessado 2007 set 23]. Disponível em: <http://www.ers.usda.gov/Publications/EIB11/>.
- Brasil. Constituição (1988). Constituição [da] República Federativa do Brasil. [acessado 2007 dez 15]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm).
- Brasil. Lei nº 11.105, de 24 de Março de 2005. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de Janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de Agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de Dezembro de 2003, e dá outras providências. [acessado 2006 out 28]. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/1034.html>.



23. Brasil. Lei no 8.974, de 05 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* 1995; 06 jan. [acessado 2006 out 28]. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/1043.html>
24. Anez TLW. Organismos geneticamente modificados: uma abordagem à luz do direito nacional e internacional. *Revista da Faculdade de Direito da Universidade Federal do Paraná* 2005; 43:1-12.
25. Brasil. ANVISA. Resolução nº 17, de 30 de abril de 1999. Aprova o Regulamento Técnico que estabelece as Diretrizes Básicas para a Avaliação de Risco e Segurança dos Alimentos. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil* 1999; 03 maio.
26. Brasil. Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001. Acresce e altera dispositivos da Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e dá outras providências. [acessado 2006 out 28]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/MPV/2191-9.htm>
27. Brasil. Decreto nº 5.591, de 22 de novembro de 2005. Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, que regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição, e dá outras providências. [acessado 2007 dez 15]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/\\_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5591.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5591.htm)
28. Brasil. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. Extrato de parecer técnico Nº 1.099/2007. *Diário Oficial da União* 2007; 4 set.
29. Brasil. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. Extrato de parecer técnico Nº 1.100/2007. *Diário Oficial da União* 2007; 4 set.
30. Mattedi JC. CTNBio aprova nova liberação de milho transgênico para venda no país. Agência Brasil. out. 2007. [acessado 2008 jan 15]. Disponível em: [http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2007/08/16/materia.2007-08-16.6769\\_437960/view](http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2007/08/16/materia.2007-08-16.6769_437960/view)
31. Thuswohl M. Ibama e Anvisa pedem anulação da liberação de milho transgênico. IDEC. Jul. 2007. [acessado 2008 jan 17]. Disponível em: <http://www.idec.org.br/noticia.asp?id=8426>
32. Greepeace. Ibama e Anvisa contestam CTNBio e pedem anulação da liberação de milho transgênico. Jul., 2007. [acessado 2008 jan 17]. Disponível em: <http://www.greenpeace.org/brasil/transgenicos/noticias/ibama-e-Anvisa-contestam-ctnbi>
33. Brasil. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. Resolução CNBS Nº 2, de 5 de março de 2008. Ratifica o Parecer Técnico nº 987/2007 da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio, favorável à liberação comercial de milho geneticamente modificado, evento T25 ou **Liberty Link**. [acessado 2008 maio 9]. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/11446.html>
34. Brasil. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. Resolução CNBS Nº 3, de 5 de março de 2008. Ratifica o Parecer Técnico nº 1.100/2007 da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio, favorável à liberação comercial de milho geneticamente modificado, evento MON810 ou Milho **Guardian**. [acessado 2008 maio 9]. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/11445.html>
35. Brasil. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. Technical conclusive opinion. Set. 1998. [acessado 2007 mai 1]. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/3664.html>
36. Brasil. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. Previous conclusive technical opinion. Mar. 2005. [acessado 2007 mai 1]. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/3663.html>
37. Brasil. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. Aprovações Comerciais / Plantas. [acessado 2009 mar 25]. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/12482.html>
38. Brasil. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. [acessado 2007 mai 1]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L8078.htm>
39. Brasil. Decreto nº 4680 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. [acessado 2007 mai 1]. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/portal/page?\\_pageid=33,964715&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.agricultura.gov.br/portal/page?_pageid=33,964715&_dad=portal&_schema=PORTAL)
40. Brasil. Portaria nº 2658, 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. [acessado 2007 jun 04]. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/portal/page?\\_pageid=33,964543&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://www.agricultura.gov.br/portal/page?_pageid=33,964543&_dad=portal&_schema=PORTAL)
41. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Alimento geneticamente modificado: critérios garantirão mais segurança. Notícias da ANVISA, jul. 2007; [acessado 2008 jan 10]. Disponível em: <http://www.Anvisa.gov.br/divulga/noticias/2007/240707.htm>
42. Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística. Produtos com ingredientes transgênicos devem trazer a informação no rótulo. jan 2003. [acessado 2008 jan 10]. Disponível em: [http://www.ibope.com.br/calandraWeb/servlet/CalandraRedirect?temp=6&proj=PortalIBOPE&pub=T&db=cald&comp=pesquisa\\_leitura&nivel=null&docid=FEBFCFCAC4834AA0283256EA20065E173](http://www.ibope.com.br/calandraWeb/servlet/CalandraRedirect?temp=6&proj=PortalIBOPE&pub=T&db=cald&comp=pesquisa_leitura&nivel=null&docid=FEBFCFCAC4834AA0283256EA20065E173)

Artigo apresentado em 12/05/2008

Aprovado em 27/03/2009

Versão final apresentada em 12/04/2009