

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS**

MICHELLE JUNQUEIRA TERSI

**A AMBIVALÊNCIA DA TÉCNICA: OS ALIMENTOS TRANSGÊNICOS E O
DIREITO A INFORMAÇÃO DO CONSUMIDOR**

FRANCA

2011

MICHELLE JUNQUEIRA TERSI

**A AMBIVALÊNCIA DA TÉCNICA: OS ALIMENTOS TRANSGÊNICOS E O
DIREITO A INFORMAÇÃO DO CONSUMIDOR**

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação
em Direito da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais,
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita
Filho”, como exigência parcial para obtenção do título
de Mestre em Direito. Área de concentração: Sistemas
Normativos e Fundamentos da Cidadania**

Orientador: Prof. Dr. Jorge David Barrientos-Parra

FRANCA

2011

Tersi, Michelle Junqueira

A ambivalência da técnica : os alimentos transgênicos e o direito a informação do consumidor / Michelle Junqueira Tersi.

- Franca: [s.n.], 2011

174 f.

Dissertação (Mestrado em Direito). Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências Humanas e Sociais.

Orientador : Jorge David Barrietos-Parra

1. Bioética. 2. Direito do consumidor – Brasil. 3. Alimentos Transgênicos. I. Título.

CDD – 340.78

MICHELLE JUNQUEIRA TERSI

**A AMBIVALÊNCIA DA TÉCNICA: OS ALIMENTOS TRANSGÊNICOS E O
DIREITO A INFORMAÇÃO DO CONSUMIDOR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Direito da Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade- Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Direito. Área de concentração: Sistemas Normativos e Fundamentos da Cidadania.

BANCA EXAMINADORA

Presidente: _____

Prof. Dr. Jorge David Barrientos-Parra

1º Examinador: _____

2º Examinador: _____

Franca, _____ de _____ de 2011.

AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos e gratidão ao Prof. Jorge David Barrientos-Parra, pela oportunidade concedida, confiança e por ter despertado o interesse pela pesquisa jurídica, sempre acreditando no meu esforço e dedicação;

ao meu sogro, Dr. Francisco de Lucio Tersi, por todo o apoio em tudo o que eu desejei perseguir em minha vida, me auxiliando e aconselhando nos diversos desafios;

ao meu marido Flávio, pela compreensão voltada aos longos períodos em que foram dedicados integralmente à pesquisa;

à minha querida e amada mãe, que sempre esteve ao meu lado, me proporcionando palavras de coragem, afeto e conforto naqueles momentos mais difíceis, que foram de extrema importância para a conclusão deste trabalho, e às minhas irmãs, pelo carinho oferecido durante a realização da pesquisa;

à Dra. Maria Amália, pelos conselhos, orientações, ternura e amizade dedicados a mim, e à *Madame* Suzana, pela dedicação e incansáveis aulas de francês;

agradeço também a todos os demais familiares, amigos e colegas de trabalho, que de modo direto ou indireto, sempre estiveram presentes e souberam compreender e apoiar os momentos em que me dediquei ao trabalho de pesquisa.

aos funcionários da UNESP, sempre solícitos e simpáticos ao atender às nossas solicitações.

por fim, agradeço a Deus, bondade infinita, por iluminar e guiar os meus passos todos os dias de minha vida.

TERSI, Michelle Junqueira. **A ambivalência da técnica:** os alimentos transgênicos e o direito a informação do consumidor. 2011. 174 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Franca, 2011.

RESUMO

O presente trabalho tem o objetivo de expor a problemática advinda do progresso técnico com base nos estudos promovidos pelo francês Jacques Ellul. De forma consistente e efetiva, Ellul previu os efeitos desse desenfreado desenvolvimento na sociedade contemporânea ao analisar especialmente os efeitos ambivalentes da técnica transgênica. A técnica, em geral, traz consequências positivas e negativas indissociáveis em razão de suas características intrínsecas e extrínsecas a ela inerentes. Essas características são analisadas de perto quando considerados os resultados alcançados através da utilização da técnica da transgenia, demonstrando assim seus efeitos bons e nefastos. Diante dessa ambivalência, observada pelo uso da transgenia, em especial nos produtos destinados à alimentação humana disponíveis no mercado consumidor, a informação ao consumidor ganha importância central para que o mesmo possa ter garantido um direito fundamental e essencial à sua dignidade. A presente discussão deve-se ao fato de que - por ainda não existirem experimentos conclusivos que permitam o consumo seguro de produtos à base de organismos geneticamente modificados - a correta, clara, adequada e ostensiva informação aos consumidores, deve ser garantida visando a proteção da vida, da saúde humana e animal, além da questão ambiental envolvida. Com base nisso, foram mencionadas as diversas legislações internacionais e nacionais que versam sobre a informação, como a Declaração Universal dos Direitos Humanos, o Pacto Internacional dos Direitos Civis e Políticos, a Convenção Americana de Direitos Humanos e o Protocolo de Cartagena (no que cabe à informação relativa aos direitos do consumidor), e, especialmente no que se refere à informação quanto aos alimentos compostos com ou a partir de matéria-prima transgênica, estabelecidos na Resolução 30/248 da Assembleia Geral das Nações Unidas, no Código de Defesa do Consumidor e na Lei de Biossegurança, dentre outras disposições legais, além da previsão normativa do direito à informação assegurada pela Carta Magna de 88. Lançou-se mão do método dedutivo de abordagem a partir do estudo de dispositivos legais, da jurisprudência e das doutrinas. Por meio dele foi possível percorrer tanto os argumentos gerais quanto os particularizados, ou seja, buscou-se analisar a técnica de forma ampla e genérica, trazendo os conceitos e as consequências dela advindas para a problemática dos alimentos geneticamente modificados. À análise dessa situação na sociedade moderna acrescentaram-se métodos procedimentais auxiliares como o histórico-evolutivo e o comparativo. Diante do uso dessa metodologia foi possível verificar que a introdução dos organismos geneticamente modificados na sociedade técnica contemporânea pode trazer consequências boas e nefastas, e, junto a estas, o desrespeito a alguns direitos fundamentais da pessoa humana, como exemplo, o direito a informação clara e adequada do consumidor sobre os produtos transgênicos a ele destinados no mercado consumidor.

Palavras-chave: técnica. ambivalência. organismos geneticamente modificados. alimentos transgênicos. consumidor. direito à informação.

TERSI, Michelle Junqueira. **A ambivalência da técnica:** os alimentos transgênicos e o direito a informação do consumidor. 2011. 174 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Franca, 2011.

RÉSUMÉ

Cette étude, basée sur des recherches réalisées par le Français Jacques Ellul, cherche à exposer quelques problèmes qui découlent du progrès technique. Avec cohérence et efficacité, Ellul a prévu les effets du développement effréné de la société contemporaine lorsqu’il a spécialement considéré les effets ambivalents de la technique transgénique. En général, la technique apporte des conséquences positives et négatives qui lui sont inséparables en raison de ses caractéristiques intrinsèques et extrinsèques. Ces caractéristiques sont examinées de près lorsque l’on considère les résultats obtenus par l’utilisation de la technique transgénique, quand elle démontre ses effets bons et néfastes. Vis-à-vis de cette ambivalence, observée par l’utilisation de plantes transgéniques, et en particulier dans les produits destinés à la consommation humaine sur le marché des consommateurs, l’information du consommateur gagne une importance centrale une fois qu’elle ne peut être garantie comme un droit fondamental et indispensable à la dignité humaine. Cette discussion résulte du fait que - comme il n’y a pas encore d’expériences conclusives qui permettent la consommation assurée des produits fabriqués à partir d’organismes génétiquement modifiés - l’information dirigée aux consommateurs de manière correcte, claire, appropriée et ostensible doit être fournie afin de protéger la vie, la santé humaine et animale, et l’environnement. Sur cette base, on a mentionnés les diverses lois nationales et internationales qui traitent de l’information, tels que la Déclaration Universelle des Droits de l’Homme, le Pacte International relatif aux Droits Civils et Politiques, la Convention Américaine relative aux Droits de l’Homme et le Protocole de Cartagena (qui s’inscrit dans le terrain de l’information sur les Droits des Consommateurs), et, en particulier, l’information sur les aliments composés avec ou à partir de matières premières transgéniques établies dans la Résolution 30/248 de l’Assemblée générale des Nations Unies, dans le Code de Protection des Consommateurs et dans la Loi de Prévention de Risques Biotechnologiques (biosécurité), entre autres dispositions légales, e aussi la prévision normative du droit à l’information garanti par la Magna Carta de 1988. On s’est servi de la méthode de l’approche déductive basée sur les études de les dispositions juridiques, de la jurisprudence et de la doctrine. Grâce à cette méthode, il a été possible d’aborder des arguments généraux et singuliers, c’est à dire, on a cherché à analyser la technique dans un sens large et générique, en considérant, à la fois, les concepts et les conséquences qui lui sont relatifs comme un enjeu du débat sur les aliments génétiquement modifiés. On a aussi compléter l’analyse de cette situation dans la société moderne avec des méthodes et des procédures auxiliaires comme par exemple la méthode historique de comparaison et la méthode évolutive. L’utilisation de ces méthodologies complémentaire nous a permis de vérifier que l’introduction d’organismes génétiquement modifiés dans la société technique moderne peut avoir des conséquences positives ou négatives et y amener au non-respect de certains droits fondamentaux de l’homme, par exemple, le droit à l’information claire et approprié sur les produits génétiquement modifiés, destinés au marché consommateur.

Mots-clés: techniques. ambivalence. organismes génétiquement modifiés. aliments génétiquement modifiés. droit du consommateur à l’information.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
 CAPÍTULO 1 UMA VISÃO SOBRE A TÉCNICA.....	15
1.1 Características da técnica	24
1.2 Características intrínsecas da técnica.....	25
1.2.1 Racionalidade	25
1.2.2 Artificialidade.....	26
1.2.3 Automatismo	26
1.2.4 Autocrescimento.....	27
1.2.5 Unicidade.....	28
1.2.6 Universalismo.....	29
1.2.7 Autonomia	32
1.3 Característica extrínseca da técnica (a ambivalência).....	33
1.3.1 Ambivalência.....	34
1.3.1.1 <i>Todo progresso técnico se paga</i>	<i>35</i>
1.3.1.2 <i>O progresso técnico levanta a cada etapa mais problemas e maiores que aqueles que resolve.....</i>	<i>36</i>
1.3.1.3 <i>Os efeitos nefastos do progresso técnico são inseparáveis dos efeitos favoráveis</i>	<i>36</i>
1.3.1.4 <i>Todo progresso técnico contém numerosos efeitos imprevisíveis</i>	<i>37</i>
1.4 Uma nova era técnica: as aplicações da biotecnologia na agricultura.....	38
 CAPÍTULO 2 A AMBIVALÊNCIA DA TÉCNICA: A PROBLEMATIZAÇÃO DA TRANSGENIA	50
2.1 Dos benefícios alegados com a utilização dos OGM'S	51
2.2 Dos malefícios alegados com a utilização dos OGM'S	55
2.2.1 Os reflexos dos transgênicos num contexto socioeconômico, político e ético.....	57
2.2.2 O mito da alta produtividade da variedade transgênica.....	63
2.2.3 A resistência a herbicidas	63
2.2.4 A contaminação gênica.....	64
2.2.5 A resistência a toxinas, o surgimento de super-pragas e outros efeitos provocados	68

2.2.6 Os casos de alergia, intoxicação e efeitos adversos na saúde.....	69
2.2.7 A resistência a antibióticos	71
2.2.8 A perda das matrizes das sementes.....	72
2.2.9 Os efeitos sobre o solo.....	73
2.2.10 A ameaça à biodiversidade	73
2.3 Um olhar crítico sobre a ambivalência do progresso técnico	75

CAPÍTULO 3 INSTRUMENTOS LEGAIS QUE REGULAMENTAM AS ATIVIDADES COM ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS.....

80

3.1 A lei de biossegurança: marco regulatório.....	81
3.2 Das diretrizes estabelecidas pela lei de biossegurança	87

CAPÍTULO 4 OS ALIMENTOS TRANSGÊNICOS E O DIREITO À INFORMAÇÃO DO CONSUMIDOR NA SOCIEDADE TÉCNICA.....

96

4.1 O que é a informação?	96
4.2 O direito à informação nas relações consumeristas	98
4.2.1 Aspectos legais da rotulagem dos produtos transgênicos ou produzidos a partir de OGM destinados ao consumidor.....	105
4.2.2 Uma análise crítica multifacetária sobre a ineficiência do direito à informação do consumidor relativamente aos alimentos produzidos com ou à base de organismos geneticamente modificado	114
4.2.2.1 <i>As dissonâncias do Decreto da Rotulagem quanto ao direito à informação do consumidor</i>	114
4.2.2.2 <i>A ameaça à saúde e segurança alimentar</i>	116
4.2.2.3 <i>A necessidade de imposição da teoria do risco do desenvolvimento aos fornecedores de produtos alimentícios transgênicos</i>	119
4.2.2.4 <i>A ausência de divulgação dos resultados dos testes realizados com os alimentos transgênicos colocados à disposição do consumidor</i>	122
4.2.2.5 <i>A informação e a educação para o consumo</i>	122
4.2.2.6 <i>A responsabilidade do Poder Público em garantir o direito à informação</i>	125

CONCLUSÃO.....

131

REFERÊNCIAS	136
--------------------------	------------

ANEXOS

ANEXO A - ANEXO A - MAPA MUNDI 2009 – TRANSGÊNICOS NO MUNDO	154
--	------------

ANEXO B - DIFERENÇAS VISUAIS DE MILHO TRADICIONAL E MILHO TRANSGENICO	155
--	------------

ANEXO C - CONTRATO DE VENDA DAS SEMENTES TRANSGENICAS	156
--	------------

ANEXO D - RÓTULOS DE ÓLEOS DE SOJA.....	162
--	------------

ANEXO E - DECRETO Nº 4.680, DE 24 DE ABRIL DE 2003	167
---	------------

ANEXO F - PORTARIA N.º 2658, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2003	169
---	------------

ANEXO G - INSTRUÇÃO NORMATIVA INTERMINISTERIAL Nº 1, DE 1º DE ABRIL DE 2004.....	172
---	------------

INTRODUÇÃO

A moderna sociedade é marcada por uma infinidade de utilidades técnicas em diversos setores da vida humana. A técnica se expressa como um fator determinante em nossa época, e conduz as relações mundiais.

O progresso técnico se deu de forma tão avassaladora e incisiva que despertou os olhares de vários estudiosos que se dedicaram ao estudo do tema, em especial, o francês Jacques Ellul, que profeticamente anteviu os efeitos da técnica sobre a condição humana. Tinha como objetivo principal alertar o homem para os perigos que a técnica poderia acarretar, buscando defender a sua liberdade frente aos riscos que o ameaçavam.

Ellul tratou o assunto “técnica” como nunca havia sido antes abordado. Fez uma análise crítica das consequências do progresso técnico, sem adotar uma postura de tecnóforo. Demonstrou que a técnica passou a absorver todos os domínios da vida humana; buscou dentre todos os meios aquele mais eficaz.

E desse modo, os métodos tradicionais e milenares sucumbem frente às inovações e ao avanço das técnicas. Muitas civilizações deixam de usar os aprendizados hereditariamente adquiridos para experimentar as novidades e utilizadas que o progresso técnico proporciona.

No entanto, observa Ellul que junto ao progresso vem o retrocesso. A técnica em si carrega consequências boas e ruins que se manifestam simultaneamente. E isso decorre de suas características intrínsecas e extrínsecas, na qual Ellul, com imparidade, desenvolve sua linha de pensamento, deixando um grande legado para as civilizações contemporâneas.

Dentre os caracteres da técnica, aquele no qual Ellul dedicou maior importância foi a ambivalência. Descreve tal caráter como decorrente de determinada situação que adquire duas posições antagônicas, simultaneamente.

E por ser de tão suma importância, referido caráter será abordado diante do estudo de quatro proposições inerentes, como a de que todo progresso técnico se paga; o progresso técnico levanta a cada etapa mais problemas e maiores que aqueles que resolve; os efeitos nefastos do progresso técnico são inseparáveis dos efeitos favoráveis; e, por fim, todo progresso técnico contém numerosos efeitos imprevisíveis.

Todos esses aspectos foram tratados neste trabalho analisados sob uma nova perspectiva: a biotecnologia, em especial, a técnica do DNA recombinante, que trouxe a

possibilidade de criação dos organismos geneticamente modificados, também conhecidos como transgênicos.

Por meio da técnica do DNA recombinante, se introduziu no meio social os transgênicos, que em linhas gerais podem ser caracterizados como organismos vivos que receberam material genético de outra espécie, geralmente diferentes entre si, compatíveis ou não sexualmente.

Atualmente, a transgenia tem sido muito aplicada na agricultura, dando seus primeiros passos com a chamada “Revolução Verde”, rompendo com os paradigmas tradicionais de produção agrícola. Assim, se instaurou um novo padrão de técnica aplicada à produção de alimentos, com as sementes que prometiam desenvolver nas plantas as melhores propriedades e qualidades possíveis, além de possibilitar alto rendimento dos índices de produtividade.

Mas foi perante o estudo formulado por Ellul sobre a técnica contemporânea que surge a discussão do tema objeto da presente dissertação, qual seja, a ambivalência da técnica aplicada aos alimentos transgênicos, e o direito à informação do consumidor.

A problematização do tema tem início quando se tem em vista os efeitos positivos e negativos que a transgenia trouxe para a sociedade moderna. Por ser a transgenia uma técnica relativamente nova, ela não garante segurança e credibilidade, uma vez que não há estudos científicos conclusivos e exatos que dêem respaldo de que a produção e a ingestão de produtos transgênicos possam ou não trazer implicações para a saúde humana, animal e ao meio ambiente, dentre outros vários aspectos que podem ser direta ou indiretamente afetados.

Serão demonstradas neste trabalho as duas facetas da técnica transgênica: os efeitos positivos, alegados por partidários da utilização da transgenia, e de outro lado, os efeitos nefastos, trazidos por opositores da transgenia.

Essa contradição é inerente ao próprio caráter ambivalente da técnica, e de forma a demonstrar essa situação, foram trazidos para ilustração cada um dos lados opostos dessa técnica, estudos, reportagens, pesquisas realizadas no mundo todo, em que cada qual procura corroborar suas assertivas sobre a transgenia.

E por ser tão discutível e polêmico o uso de organismos geneticamente modificados na agricultura, pelos possíveis riscos que podem advir da produção e consumo desses produtos, em vários aspectos da vida humana, se torna tão importante promover ao estudo deste tema.

Em face dessas situações, será analisada a Lei de Biossegurança¹, que estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados (OGM) e seus derivados, bem como dispositivos correspondentes da Carta da República e demais normas atinentes ao assunto – biossegurança e organismos geneticamente modificados, em âmbito internacional e nacional.

A Lei de Biossegurança adotou como uma das suas diretrizes a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e ainda, a observância do princípio da precaução visando a proteção ambiental.

No estudo do mesmo dispositivo legal também será abordada a constituição da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), que como se verá, é um dos mais importantes órgãos que vai atuar na área da biotecnologia, detentora de poderes consultivo e deliberativo, composta de uma instância colegiada multidisciplinar para prestar apoio técnico ao Governo Federal, agindo no sentido de estabelecer normas técnicas e pareceres acerca de atividades que envolvam pesquisa e uso comercial de OGM e seus derivados, além de uma extensa gama de outras atividades consideráveis.

Dentre as atribuições da CTNBio, como se verá, está a de dar publicidade dos extratos de seus pleitos, bem como dar informações no Sistema de Informações em Biossegurança (SIB) sobre suas atividades, processos em andamento, reuniões ocorridas, além de outros. O SIB tem como finalidade dar as informações das atividades de análise, autorização, registro e demais atividades que envolvam OGM e seus derivados.

Tem referido órgão o papel de dar à comunidade esclarecimentos necessárias para que o cidadão possa exercer seu direito de acesso às informações, principalmente sobre uma atividade que pode trazer sérias consequências à saúde humana e ao meio ambiente.

De fato, vivemos hoje em uma sociedade técnica, na qual tudo se move em torno de um motivo técnico. E esse novo modelo de civilização, voltado para procurar dentre todos os meios aquele que é mais eficaz, proporcionou um aumento da produção de produtos, e, conseqüentemente, um crescente consumo.

¹ BRASIL. 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 – 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. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 mar. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11105.htm>. Acesso em: 3 fev. 2008.

E nesse frenesi consumista o interesse dos fornecedores dos produtos e bens é vender e lucrar. E com isso, nem sempre os direitos básicos do consumidor são garantidos e respeitados, principalmente no que se refere aos alimentos colocados à disposição do consumidor nas gôndolas dos supermercados.

E visando essa proteção daqueles que vão adquirir essas mercadorias foi editado o Decreto n. 4.680², de 24 de abril de 2003, que efetivamente veio a regulamentar, especificamente, o direito à informação do consumidor assegurado pelo Código de Defesa do Consumidor, em especial, no art. 6º, inciso III, através da rotulagem dos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados.

E assim confirmou a Lei de Biossegurança quando em seu art. 40 trouxe a previsão de que os alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que tenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente alterados ou seus derivados tenham essa informação em seus rótulos.

Deste modo, serão adiante demonstrados como que os EUA, a União Européia se definem com relação à rotulagem dos alimentos contendo organismos geneticamente modificados, de sorte a possibilitar uma visão mais ampla sobre como o assunto é conduzido em outros mercados, e depois, se analisará o assunto no Brasil.

Em âmbito nacional, a rotulagem é obrigatória se um alimento ou ingrediente alimentar tiver ou for produzido com OGM acima do limite de 1%, e essa informação é identificada nas embalagens através de um símbolo definido pelo Ministério da Justiça, pela Portaria n. 2.658, de 22 de dezembro de 2003, conhecida como Regulamento para o emprego do símbolo transgênico.

Na sequência do estudo foram trazidas as demais legislações e normas que trataram sobre o assunto da rotulagem, dando ênfase em nova legislação editada no âmbito do Estado de São Paulo, que avançou em termos de promover uma efetiva proteção ao consumidor, estabelecendo a segregação de produtos transgênicos dos tradicionais nas prateleiras dos supermercados, visando o exercício do direito a escolha do consumidor.

² BRASIL. 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 União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 abr. 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4680.htm>. Acesso em: fev. 2008.

Ao final desta dissertação, será realizada uma análise crítica sobre os efeitos que a ausência ou ineficiência da informação provoca em vários aspectos da vida humana, de modo negativo, afetando vários direitos que devem ser garantidos e respeitados.

Assim, a análise do direito a informação do consumidor será feita sob variados prismas.

Um deles será relativamente à saúde e segurança alimentar do consumidor, devido às incertezas que pairam sobre o consumo de produtos que contenham em sua composição organismos geneticamente modificados ou derivados, ocasião em que será feita uma abordagem do direito humano a alimentação adequada como um de seus direitos fundamentais, devendo-se, outrossim, garantir a informação correta para o consumidor sobre os produtos que ele consome de forma a assegurar o acesso seguro aos bens que lhe são ofertados para sua alimentação.

E devido à necessidade da fidedigna informação pelos produtores e fornecedores de produtos é que se trará, na sequência deste trabalho, a questão da responsabilidade do fornecedor frente à vulnerabilidade dos consumidores em face das indústrias e empresas produtoras e fornecedoras dos produtos feitos com ou a partir de ingredientes transgênicos, especialmente quando se destinam à alimentação, prevista pela teoria do risco de desenvolvimento. Referida teoria merece ser mencionada, pois é o fornecedor o detentor dos meios de produção e, também, das informações técnicas do produto, possuindo melhores condições de informar o consumidor aquilo que será consumido.

Outro aspecto a ser abordado quanto ao direito à informação do consumidor refere-se à necessidade da promoção da educação e divulgação sobre o consumo adequado dos produtos e serviços, assegurando a liberdade de escolha do consumidor, alertando que o consumo consciente vem do saber, da educação, e do direito de escolha do consumidor. Garantindo-se a promoção do consumo consciente do consumidor se terá o exercício do direito de escolha de modo livre e consciente.

Esse aspecto supracitado deve ser observado pelo Poder Público, devendo cumprir com seu papel de informar e educar o cidadão-consumidor quanto aos seus direitos e deveres, para que ele exercite seu direito de escolha. O que se nota na sociedade atual é que há informação insuficiente a respeito dos transgênicos, pois nem o Poder Público, e nem as empresas que estão envolvidas com essa nova tecnologia, também, não realizam a devida divulgação a respeito do assunto.

E paralelamente a esse dever do Estado, veremos que as empresas, órgãos públicos e entidades de proteção ao consumidor desempenham papel importante na educação

e informação do consumidor, ocupando posições imprescindíveis para fomentar o debate sobre os alimentos transgênicos e trazer informações aos consumidores, educando-os para um consumo conscientizado.

Enfim, o trabalho procura demonstrar que o acesso à informação promete melhores condições de reflexão e análise sobre o consumo dos produtos que lhe são oferecidos no mercado consumidor, proporcionando, outrossim, o exercício de seu direito de escolha, sua autonomia da sua vontade em consumir ou não alimentos produzidos com ou à base de organismos geneticamente modificados.

Os recursos metodológicos científicos utilizados para o desenvolvimento desta pesquisa foram o dedutivo, pelo qual se realizou uma análise de conceitos e caracteres genéricos da técnica, para se chegar, então, à técnica transgênica e todas consequências que com ela advieram e hoje são refletidos na sociedade contemporânea, além dos métodos procedimentais auxiliares como o histórico-evolutivo e o comparativo.

Com o uso dessas metodologias acima expostas, foi possível verificar que a introdução dos organismos geneticamente modificados na sociedade técnica contemporânea, pode trazer consequências ambivalentes, e também, acarretam desequilíbrio nas relações consumeristas, ao passo em que desrespeita alguns direitos fundamentais da pessoa humana, como exemplo, o direito a informação clara e adequada sobre os produtos transgênicos do gênero alimentício ele destinados no mercado consumidor.

CAPÍTULO 1 UMA VISÃO SOBRE A TÉCNICA

A palavra técnica se origina do grego *technikós*, que significa arte, artifício. Também pode ser definida como a parte material ou o conjunto de processos de uma arte; maneira, jeito ou habilidade especial de executar ou fazer algo; prática³. Pode, ainda, denominar uma habilidade manual.⁴

Segundo Sócrates, Platão se referiu com frequência à *techné*. Os gregos utilizavam o termo *téxvn* (raiz etimológica de “técnica”) para designar uma habilidade segundo o qual se faz algo, transforma-se, em geral, algo natural em artificial. Também é a *techné* considerada uma série de regras por meio das quais se atinge um fim.⁵

Em Aristóteles, a técnica toma o sentido de conjunto de regras ou métodos que objetivam produzir algo.⁶ Afirma ainda que a técnica é algo característico do homem, alguma coisa superior à experiência, mas inferior ao raciocínio.

Devido à importância que a técnica assume na sociedade, vários foram os estudiosos que se dedicaram a uma análise e crítica do tema. Passemos então a examinar, de forma resumida, as ideias dos pensadores mais encontrados na literatura que se ativeram sobre o assunto, quais sejam, Marx, Heidegger, Mumford e Ortega y Gasset.

Marx⁷ tem a noção de que a técnica alcança uma forma independente e de plena autonomia com relação aos homens, ao mesmo tempo que se coloca em oposição a eles. A técnica para Marx aparece como um elemento de desvalorização da força do trabalho.

Para ele, a técnica parece possuir “[...] uma *autopoeisis*, uma dinâmica autônoma que derruba tudo o que não conspira a favor do seu desenvolvimento e seu progresso.”⁸ Ela evolui constantemente e, na medida em que ela muda, provoca ao mesmo tempo a transformação da sociedade, portanto, do homem.

³ FERREIRA, A. B. H. **Novo dicionário Aurélio**. V. 5.0.40. São Paulo: Positivo. 1 CD-ROM.

⁴ MORANDI, S.; GIL, I. C. **Tecnologia e ambiente**. 2. ed. São Paulo: Copidart, 2001. p. 30.

⁵ MORA, J. F. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Loyola, 2001. t. 4. p. 2820-2821. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=ZFY3S8iinfMC&pg=PA2857&dq=Dicion%C3%A1rio+de+Filosofia+j.+f.+mora+tomo+VI&hl=pt-BR&ei=UxoxTLbEEcP-8Aaq06TvAg&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CC4Q6AEwAA#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 15 ago. 2009.

⁶ DINUCCI, A. Sócrates versus Górgias. **Anais de Filosofia Clássica**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 4, 2008. Disponível em: <<http://www.ifcs.ufrj.br/~afc/2008/ALDO.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2009.

⁷ ROMERO, D. **Capital e tecnologia nos manuscritos de 1861-1863 de Marx**. Disponível em: <<http://www.unicamp.br/cemarx/daniell1>>. Acesso em: ago. 2010.

⁸ Assim expõe Franz Josef Brüseke. (BRÜSEKE, Franz Josef. Ética e técnica? Dialogando com Marx, Spengler, Jünger, Heidegger e Jonas. **Ambiente & Sociedade**, v. 8, n. 2, p. 37-52, jul./dez. 2005 Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v8n2/28604.pdf>>. Acesso em: ago. 2010).

Martin Heidegger⁹ esclarece que, quando se pergunta o que é a técnica, duas respostas são imediatas dentro de uma visão instrumental e antropológica: é um meio para um fim; e, é uma atividade humana. As duas respostas pertencem uma a outra, concomitantemente. O conjunto de tudo isso corresponde à técnica moderna. Nesse sentido, a ideia comum da técnica é que ela é um meio para a obtenção de determinados fins. O homem pretende dominá-la, “manusear com espírito a técnica”¹⁰. Essa vontade de querer controlá-la se torna mais urgente quando a técnica ameaça escapar dos domínios humanos.

Embora a concepção de ser a técnica um simples meio para um fim, não alcança o sentido da sua essência, para Heidegger. Ele ensina que a técnica moderna não é apenas um instrumento, um meio, mas é um desocultamento, uma forma de desencobrimento, de revelação, de verdade.

O desencobrimento, segundo Heidegger, é uma exploração que obriga a natureza à pretensão de fornecer energia que possa ser beneficiada e estocada. Nesse sentido, ele argumenta ter a agricultura se tornado uma indústria motorizada de alimentação, o ar necessário para fornecer o nitrogênio, o solo a dar minérios, como o urânio, fonte da energia atômica, que tanto pode ser usada para destruição como para fins pacíficos.¹¹

O encantamento e fascínio do homem em relação à técnica, de poder compreender os entes a partir de suas simples presença, além dos progressos alcançados pela humanidade, cegam o homem à sua própria condição de ser, inibindo sua capacidade de reflexão e abertura ao verdadeiro ser. Isto acaba conduzindo o homem a pensar que ele pode fazer tudo, manipular tudo.¹²

Para Heidegger¹³, o ente se converte em obra do homem e é tomado e dominado agora somente em sua objetividade, este encantamento procede “[...] do desenfreado domínio da maquinação.” Desta forma, conclui que todos os entes, inclusive os seres humanos, são reduzidos “[...] ao nível homogeneizado dos recursos disponíveis para serem encomendados e usados com máxima eficiência.”¹⁴ Por fim, ensina que, enquanto for a técnica concebida como um instrumento se ficará preso à vontade de controlá-la.

⁹ HEIDEGGER, M. **Ensaaios e conferências**: a questão da técnica. 6. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2010. p. 17.

¹⁰ Ibid., p. 12.

¹¹ Ibid., p. 19.

¹² Id. **Aportes a la filosofía**: acerca del evento. Buenos Aires: Biblioteca Internacional Heidegger, 2003. p. 124.

¹³ apud COCCO, R. A questão da técnica em Martin Heidegger. **Controvérsia**, São Leopoldo, v. 2, n. 1, jan./jun. 2006. Disponível em: <<http://www.controversia.unisinos.br/index.php?a=56&e=3&s=9>>. Acesso em: jul. 2010.

¹⁴ Fleig apud COCCO, loc. cit.

Lewis Mumford¹⁵ observa que a mecanização constituiu um fazer de funções técnicas que foram projetadas e incorporadas em formas organizadas na sociedade e que dominam cada aspecto da existência humana.

Salienta que os instrumentos críticos da técnica moderna também existiam em outras culturas, mas não da forma como hoje se apresenta, adaptando toda a forma de vida ao passo das capacidades da máquina. A máquina invadiu a civilização contemporânea. Expõe que principalmente no século XVIII vários problemas morais, sociais e políticos se apresentaram fortemente pelo desenvolvimento das máquinas, não alcançando na sociedade um conjunto de fins harmoniosos e integrados.

Afirma, Mumford, que a reação direta da máquina era fazer com que o homem fosse materialista e racional, mas sua ação indireta era torná-lo extremamente emocional e irracional. Em seu entendimento, a técnica existe como um elemento da cultura humana que promove o bem ou o mal, segundo os grupos que a exploram propositadamente para o bem ou para o mal. A máquina em si não tem exigências nem fins: é o espírito humano que tem as exigências e estabelece os fins.

Para Ortega y Gasset, a técnica é o conjunto das habilidades cujo auxílio permite aos homens o aproveitamento da natureza para fins humanos; como tal é uma característica do homem e só do homem, nascendo com ele graças ao seu espírito inventivo. É com o homem que as técnicas evoluem, pois ele não é um simples repetidor de processos industriais, mas um inovador, um prodigioso inventor de soluções novas, diferentes daqueles que a natureza, por instinto, associou à própria forma do corpo animal e ao seu ritmo.¹⁶

O filósofo madrileno explica que a vida do homem não coincide, totalmente, com o perfil de suas necessidades orgânicas. Se coincidissem, como acontece no animal, só em comer, beber, aquecer-se etc., não as sentiria como necessidades, isto é, como imposições que, de fora, chegam a seu autêntico ser. Entretanto, não havendo alternativa, o homem aceita as condições que a natureza lhe impõe, porém estas se lhe apresentam com um aspecto negativo, forçado e penoso.¹⁷

Formula, então, o conceito de técnica como sendo “[...] a reforma da natureza, dessa natureza que nos faz necessitados e indigentes, reforma em sentido tal que as necessidades fiquem, a ser possível, anuladas por deixar de ser problema sua satisfação.”¹⁸ Fala

¹⁵ MUMFORD, L. **Técnica y civilización**. Madrid: Alianza Univerdisad, 1963.

¹⁶ DUCASSÉ, P. **Histoire des techniques**. Paris: Presses universitaires de France, 1948. p. 6.

¹⁷ ORTEGA Y GASSET, J. **Meditação da técnica**. Rio de Janeiro: Livro Ibero-Americano, 1963. p. 5-13.

¹⁸ Ibid., p. 14.

ainda de uma reação do homem contra a natureza, da criação de uma nova natureza, de uma sobrenatureza.

O homem primitivo não trabalhava somente para satisfazer necessidades vitais como alimentar-se e aquecer-se, mas também inventava utensílios e procedimentos que lhe outorgavam prazer, que o punham em estado psicofisiológico de exaltação deliciosa ou então de delicioso estupor. Buscava proporcionar a si mesmo certos estados prazerosos da mesma forma ou no mesmo patamar que a satisfação de suas necessidades mínimas para não morrer.

Assim sendo, para Ortega y Gasset, desde as mais remotas épocas o conceito de “necessidade humana” inclui tanto o objetivamente necessário como o supérfluo. Daí que o empenho do homem por viver, por estar no mundo, é inseparável de seu empenho de estar bem. De sorte que o bem estar e não o simples estar é a necessidade fundamental do homem – a necessidade das necessidades. Em outras palavras, para o homem somente é necessário o objetivamente supérfluo. A técnica é a produção do supérfluo: hoje e na época paleolítica.

Não obstante vários pensadores terem abordado o estudo e análise sobre a técnica, com o francês Jacques Ellul¹⁹, jurista, filósofo, sociólogo e teólogo, o assunto em questão conquista um brilho especial, quando ele afirma ser a técnica o fator determinante que conduz a sociedade moderna, e que se impõe em todos os meios sociais, de forma autônoma, sem limites, trazendo consequências ambivalentes, com efeitos positivos e negativos, previsíveis e imprevisíveis.

Ellul estava à frente de sua época, foi pioneiro em se dedicar à apreciação dos efeitos provocados pelo progresso técnico na sociedade, e previu, de forma profética, as consequências desse desenvolvimento. Segundo ele “[...] se Marx tivesse vivido em nossa época e se perguntasse sobre o fator determinante, sem dúvida teria respondido que a técnica é que conduz o mundo.”²⁰ Ele vislumbra a técnica como um “*procédé general*”, e não simplesmente um meio da indústria simbolizado pela mecanização.

Para ele, o progresso técnico engendra um fenômeno de proletarização generalizada, que concerne todos os homens e todos os aspectos da vida humana, superando a dimensão puramente econômica analisada por Marx²¹.

¹⁹ Jacques Ellul nasceu em Bordeaux, na França, em 6 de janeiro de 1912 e faleceu em 1994. Seus trabalhos foram desenvolvidos em uma esfera multidisciplinar, abrangendo diversas áreas do saber, como Direito, Filosofia, Sociologia, dentre outros, e foram bastante difundidos na Europa e também nos Estados Unidos.

²⁰ BARRIENTOS-PARRA, J.; MELO, E. C. V. B. O direito à intimidade na sociedade técnica - rumo a uma política pública em matéria de tratamento de dados pessoais. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, DF, ano 45, n. 180, p. 198, out./dez. 2008.

²¹ TROUDE-CHASTENET, P. **Jacques Ellul, penseur sans frontières**. Le Bouscat: L’Esprit du Temps, 2005. p. 130.

Convém notar que Ellul nunca se opôs à técnica, nunca foi um tecnóforo. No livro *Le bluff technologique*²² respondendo as críticas de A. Bressand e C. Distler, Ellul rebate a etiqueta de que seria oposto à técnica. Primeiramente, declara que ele jamais negou que a técnica aporta produtos extremamente satisfatórios e úteis e por outro lado de maneira enfática exclama “*C’est enfantin de dire que l’on est ‘contre la technique’, ceci est aussi absurde que de dire que je suis opposé à une avalanche de neige, ou à un cancer.*”

Qual seria então o objetivo de Ellul ao analisar criticamente a técnica? Ele responde dizendo que tinha por objetivo fazer com que o homem tome consciência do potencial futuro contido na Técnica (que escapa do seu controle), dos riscos implícitos dada a lógica do auto-crescimento, a fim de que por meio dessa conscientização os homens tenham capacidade de reagir e de dominá-la²³. Em uma palavra Ellul fala de uma advertência ao homem contemporâneo.

Segundo Ellul²⁴, o termo “técnica” envolve um grande número de fenômenos e vários sentidos de comportamentos. A princípio, as pessoas utilizavam tal palavra de acordo com sua etimologia, que significa fazer algo, um processo ou conjunto de processos²⁵.

Nota que há uma diferença entre técnica (*technique* em francês) e tecnologia (*technology* em inglês), pois esta é um discurso sobre a técnica, a ciência, um estudo da técnica; aquela explica que para se entender o seu significado se deve começar no nível mais alto de abstração e, em seguida, proceder à realidade, constituído pela relação da técnica para o homem ou a sociedade. Pode-se dizer que ela foi o conjunto de meios eficazes em um dado momento. Onde quer que haja investigação e aplicação de novos meios como critério de eficiência há a técnica.

Propostas as ideias dos principais pensadores, passa-se ao estudo da técnica segundos os conceitos trazidos por Ellul.

A técnica esteve presente desde os primórdios da civilização. A atividade técnica é a primeira do homem, e é a ele inerente. Ele transformou a natureza em busca da sua sobrevivência, para seu próprio uso e consumo, de modo a atender às suas necessidades essenciais, valendo-se, portanto, de técnicas para acender o fogo, de agricultura, de caça, de pesca, de armas primitivas, de vestuário, dentre outros.

²² ELLUL, J. **Le bluff technologique**. Paris: Hachette, 1990. p. 20. Tradução livre do trecho: “É infantil dizer que nós somos ‘contra a técnica’, isto é também absurdo dizer que me oponho a uma avalanche de neve, ou a um câncer.”

²³ Ellul tinha dentre seus ideais a proteção do direito de liberdade, uma vez que o homem contemporâneo frente aos perigos técnicos tem seus direitos ameaçados.

²⁴ ELLUL, J. **Le système technicien**. Paris: Calmann-Lévy, 1977. p. 38.

²⁵ Ibid., p. 35.

É a técnica que dá significado de unidade aos espaços, e o começo da relação do homem com seu espaço se deu com a descoberta do fogo, pois com ele o homem inicia o domínio de seu espaço e aprende a controlar o meio natural, iniciando uma rudimentar agricultura, com a aclimação de plantas.²⁶ Assim foi permitido ao homem descobrir os meios de garantir a sua sobrevivência e organizar o seu meio e modo de vida.

Consoante Ellul²⁷, nos tempos remotos as técnicas se desenvolveram através de duas formas: pelo caminho concreto, do fazer, do criar humano; e, pela magia voltada para uma esfera espiritual. Mas independente da forma, o que pode ser notado, de antemão, é que se busca, primariamente, atingir os fins desejados. Nas técnicas concretas, materiais, seu resultado está subordinado à eficácia. Quanto à magia, ela se desenvolve por meios técnicos, buscando, em regra, resultados místicos, espirituais, valendo-se de dogmas, ritos, processos, e fórmulas exatas.

A técnica que se desenvolveu no Oriente era voltada para o misticismo, enquanto no Ocidente, era aquela voltada ao *homo faber*, ou seja, o fazer humano. Ellul explica que os gregos foram os primeiros a exercer uma atividade técnica, modesta, simplista, destinada a atender às suas necessidades materiais primárias²⁸.

Esclarece o jurista francês que nas civilizações antigas (a exemplo, da Grécia e da Roma), apesar de haver uma técnica primitiva, as técnicas materiais não tiveram uma grande evolução²⁹. Do século IV ao X (momento em que o Ocidente é influenciado pelo Cristianismo) ocorre o desaparecimento da técnica³⁰, inicialmente, da técnica romana. E ainda expõe que, do século X a XIV uma sociedade coerente, viva e altamente unânime se organiza, mas é caracterizada pela ausência total de vontade técnica.

Já no período que abrange os séculos XVI a XVIII, há uma “ausência de raciocínio sobre a ação, de racionalização e de preocupação com a eficácia”³¹. Apesar disso, invenções como a bússola, a imprensa, a pólvora de canhão ocorreram no século XV, junto a outras grandes descobertas e novas aplicações, mas, ilustra Ellul, que é preciso se aguardar o século XVIII para se verificar a explosão técnica, em todos os países e em todos os domínios.³²

²⁶ MORANDI, S.; GIL, I. C. **Tecnologia e ambiente**. 2. ed. São Paulo: Copidart, 2001. p. 17.

²⁷ ELLUL, J. **A técnica e o desafio do século**. Tradução de Roland Corbisier. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968. p. 24.

²⁸ Ibid., p. 28.

²⁹ Ibid., p. 30 e 32.

³⁰ Ibid., p. 35.

³¹ Ibid., p. 39.

³² Ibid., p. 40 e 43.

Assim, a partir do século XVIII, principalmente no norte da Europa, deu-se início a uma era de mudanças, impulsionada por um acelerado progresso técnico, com o emprego de máquinas mais produtivas, como as máquinas a vapor, destinadas para a fabricação de tecidos, promovendo um aumento no fornecimento de bens apropriáveis pelo homem, estimulando, assim, o mercado consumidor. A velocidade da expansão e o volume de produção foram espantosos. Dava-se início ao período denominado pelos historiadores como Revolução Industrial.

Mas, essa revolução técnica não se restringe à máquina nem ao maquinismo. Neste ponto, Ellul³³ faz uma crítica a Mumford, que considera ser a técnica restrita à máquina. Afirma Mumford que a técnica desloca o homem do centro das atenções e o reduz à máquina por ele criada, acarretando a desumanização. E ainda aduz que não só as fábricas, mas também o homem virá a ser substituído pela máquina automática, de forma autônoma, exercendo paralisia sobre a personalidade dos seres vivos. Enfim, equipara a máquina e os inventos mecânicos à técnica.³⁴

Esclarece Ellul que as máquinas somente surgiram em decorrência do uso da técnica, e somente por ela puderam as máquinas evoluir³⁵. A técnica se aplica a domínios que a máquina jamais poderia atingir, como os setores: econômico, político, social e psicológico.

O otimismo do século XVIII criava um clima próprio ao desenvolvimento técnico. Conforme Ellul³⁶, “[...] a filosofia do século XVIII é favorável às aplicações técnicas. É naturalista e quer não só conhecer, mas explorar a natureza. É utilitária e pragmática. Trata-se de facilitar a vida dos homens, de proporcionar-lhes mais conforto e simplificar seu trabalho.”

Nessa época, o cientista percebe uma necessidade do homem e busca supri-la, por meio de uma descoberta científica que tenha uma aplicação técnica. Afirma Ellul que toda pesquisa científica se vale de uma utilização técnica. Por vezes há de haver uma modificação

³³ ELLUL, J. **A técnica e o desafio do século**. Tradução de Roland Corbisier. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968. p. 2-5.

³⁴ Mumford explica que por meio do avanço da técnica se produz um novo ambiente, introduzindo, no seio da sociedade uma vida altamente organizada que satisfaz as necessidades humanas de viver em um mundo organizado e previsível. Mas alerta para o fato de que o desenvolvimento técnico não foi capaz de prever a maldição que o acompanhava: a maquinação automática da sociedade. (MUMFORD, L. **Arte e técnica**. Lisboa: Edições 70, 1952. p. 12-20).

³⁵ ELLUL, J. **A técnica e o desafio do século**. Tradução de Roland Corbisier. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968. p. 2.

³⁶ ELLUL, J. **A técnica e o desafio do século**. Tradução de Roland Corbisier. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968. p. 47.

da técnica para se descobrir algo que desencadeará um progresso científico. A ciência se torna um instrumento a serviço da técnica³⁷.

O cientista vê que deve explorar os recursos naturais para atender às necessidades humanas, valendo-se de suas pesquisas para alcançar tal finalidade. Essa ligação entre a ciência e a técnica provocou no século XIX um avanço técnico. Logo, pode-se constatar que não só o fator industrial foi relevante.

O aperfeiçoamento dos inventos maquinários no século XIX trouxe uma radical mudança no palco social. O homem vive em um meio artificial nas cidades. Passou a ser “proletário e alienado” em face à máquina, não conseguiu ele se adaptar a esse mundo. Ele não estava preparado para esse ambiente transformado. A técnica promoveu essa integração entre o homem e a máquina; construiu para o homem o mundo que lhe era indispensável, permitindo uma aplicação técnica em todos os domínios estranhos a máquina [ou onde essa não funciona].³⁸

Nesta época (século XIX), surgem potências mundiais industrializadas, centros produtores de mercadorias, que buscavam ampliar a produção e a distribuição de produtos industriais por todas as partes do mundo, em busca de lucro, provocando disputas por mercados. As pessoas começam a deixar o campo e ir à cidade em busca de melhores condições de vida, as lavouras passam a ser mecanizadas, as cidades começam a ficar superpopulosas, há maior acesso aos bens e aumento do consumo.

Os modos de vida tradicionais sucumbem frente às inovações e avanço das técnicas. Surge a sociedade de consumo, ou seja, com a produção em massa, decorrente do progresso técnico, foi necessário fazer as pessoas comprarem os produtos e isto se conseguiu através da publicidade e propaganda feita pelos meios de comunicação da época, e nesse sistema todo se encontra o elemento técnico como fator decisivo.

No século XIX se encontrou uma “[...] técnica exclusivamente racional, obediente à eficácia, sentiu-se que se feriam não apenas hábitos, mas tendências profundas no homem.”³⁹

Então, pode-se dizer que a técnica é o domínio mais extenso que se pode observar nas civilizações. Absorvendo o próprio homem, nas palavras de Ellul⁴⁰:

³⁷ Ibid., p. 7

³⁸ Ibid., p. 3.

³⁹ ELLUL, J. **A técnica e o desafio do século**. Tradução de Roland Corbisier. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968. p. 76.

⁴⁰ Ibid., p. 5.

A técnica penetra todos os domínios e no próprio homem, que se torna para ela um objeto, a técnica deixa de ser ela mesma objeto para o homem, torna-se ela própria substância: não é mais colocada em face do homem, mas nele se integra e o absorve progressivamente.

Como se nota, a invasão técnica se deu de tal forma que ficou difícil saber até que ponto o homem é capaz de dominá-la. É autônoma e obedece às suas próprias leis. Renegou, destruiu, desconsiderou as tradições, uniformizou as nações, invadiu todos os espaços do mundo. Por meio de combinação de processos técnicos anteriores foi a técnica se transformando em algo cada vez mais eficiente.

Mas todas essas mudanças na sociedade, provocadas pelo desenvolvimento técnico, é explicado por Ellul como decorrente da combinação de cinco fatores, a saber: a) o desfecho de uma longa experiência técnica; b) o crescimento demográfico; c) a aptidão do meio econômico; d) a plasticidade do meio social interior, e; e) o aparecimento de uma intenção técnica⁴¹, a seguir ilustrados.

O desfecho de uma longa experiência técnica leva-se em consideração que durante séculos a experiência e a capacidade inventiva do homem permaneceram limitadas ao campo das ideias, sem aplicações práticas. Mas por todos esses séculos, no entanto, foram acumulados conhecimentos inventivos que foram transmitidos aos descendentes, e essa somatória de experiências foi extremamente relevante para se alcançar a técnica moderna.

Além disso, com o crescimento demográfico, vão se acentuando as necessidades básicas do homem, como moradia, alimentação, saúde, educação, dentre outros, que somente podem ser satisfeitas com o desenvolvimento técnico. Essa expansão demográfica foi campo propício para a busca e expansão da técnica, pois estimulou o consumo, e conseqüentemente, a produção em massa.

Ainda para propiciar todo esse progresso das técnicas, imprescindível um meio econômico que fosse, ao mesmo tempo, estável e em mudança. Estável, no sentido de concentrar a pesquisa em objetos e situações definidos, e suscetíveis à mudança, de forma a possibilitar a inserção de fato das invenções técnicas.

A plasticidade do meio social, que pode ser resumida pela extinção dos tabus sociológicos, dogmas religiosos e dos grupos sociais naturais também contribui para o favorecimento da técnica. Surgem novas religiões e correntes filosóficas, há uma ruptura dos indivíduos com as corporações, surgem as lutas individuais em busca da liberdade. Há um distanciamento do homem com seu meio, suas relações: surge o homem proletário. Ele

⁴¹ Ibid., p. 49-62.

abandona o campo em busca de outros horizontes, porque na zona rural sua vida não tem mais sentido.

Enfim, aponta na sociedade uma intenção técnica, que Ellul⁴² define como “[...] a vontade de atingir os seus objetivos, a aplicação em todos os domínios, a adesão de todos à evidência desse objetivo.” Isso constitui o propósito da técnica. Vislumbrando uma comodidade na forma de viver dos homens, aliadas ao surgimento dos meios de transportes, à possibilidade de trabalho, e à provável chance de obtenção de lucros e geração de riqueza, as massas passam a aderir à técnica, convencidas de que o movimento técnico seria grandioso e próspero.

Pela atuação conjunta de todos os fatores acima elencados, refletiram-se na sociedade todos os caracteres que defluem de uma aplicação técnica, motivo pelo qual remetemos o leitor a conhecê-los em seguida.

1.1 Características da técnica

Na civilização contemporânea, a técnica deixa de limitar-se apenas a domínios restritos da sociedade. Não encontra restrição alguma, atingindo todas as atividades e serviços do homem. Expandiu-se de tal maneira que pode ser encontrada em todos os âmbitos da vida humana possíveis e imagináveis.

Transpôs as fronteiras existentes entre os países, absorvendo o meio natural, criando um sistema artificial, trazendo profundas modificações em todo o sistema global, seja nas relações econômicas, sociais, culturais e políticas.

O fato técnico por Ellul identificado como determinante na nossa sociedade, como já referido antes neste trabalho, parecia, nos anos cinquenta, uma profecia. Hoje isso é fato concretamente constatado. E tal afirmativa se faz verdadeira quando analisa-se, originariamente, o fenômeno técnico a partir de suas características, que são apresentadas por Ellul como intrínsecas e extrínsecas.

Ellul identifica como caracteres intrínsecos a racionalidade e a artificialidade, pelas quais não dedica muito espaço, e cinco outras características que ele trata de forma especial, a saber: automatismo, autocrescimento, unicidade, universalismo, e autonomia.

Quanto à característica extrínseca Ellul assinala a ambivalência.

⁴² ELLUL, J. **A técnica e o desafio do século**. Tradução de Roland Corbisier. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968. p. 54.

Vejamos primeiramente os caracteres intrínsecos da técnica moderna, e depois, o caráter extrínseco - a ambivalência.

1.2 Características intrínsecas da técnica

1.2.1 Racionalidade

Está a técnica relacionada à racionalidade, da qual se aduz que a técnica está presente em qualquer domínio em que ela se encontre, se sujeita a um processo racional, desprovido de espontaneidade. Esta característica, observada no fato da divisão do trabalho e na elaboração de normas de produção, implica, segundo Ellul, em dois movimentos:

I. inicialmente a intervenção em toda operação de um “discurso”, nos dois aspectos que esse termo pode apresentar, de um lado, a intervenção de uma reflexão voluntária, de outro, a intervenção de meios de um termo a outro. Isso exclui a espontaneidade e a criação pessoal; e,

II. o outro aspecto desse movimento consiste num processo de redução desse discurso à sua exclusiva dimensão lógica. Para Ellul toda intervenção técnica é em última análise “[...] *une réduction au schéma logique, des faits, des pulsions, des phénomènes, des moyens, des instruments.*”⁴³

Assim, pela racionalidade tem-se que a técnica se desenvolve e progride acoplando-se a outras técnicas, de forma a se produzir por si própria, sendo a intervenção humana cada vez mais descartável, a não ser que seja uma intervenção técnica. Obedece às suas próprias leis; não mais repousa em uma tradição, mas na combinação de processos técnicos anteriores.⁴⁴

⁴³ “[...] uma redução ao esquema lógico, dos fatos, dos impulsos, dos fenômenos, dos meios, dos instrumentos.” (tradução livre da autora). ELLUL, J. **A técnica e o desafio do século**. Tradução de Roland Corbisier. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968. p. 73.

⁴⁴ Ibid., p. 13.

1.2.2 Artificialidade

Além da racionalidade, a técnica se reveste de artificialidade, pois se contrapõe a tudo o que é natural, espontâneo; ela cria um ambiente artificializado. A técnica hoje é o ambiente do homem. Ele não mais vive em seu ambiente natural comumente chamado de "Natureza", como o campo, as florestas, as montanhas, o mar, o ar, a terra. Ele agora está em um ambiente feito de asfalto, ferro, cimento, vidro, plástico e assim por diante.⁴⁵

O homem vive em um ambiente técnico, e se utiliza apenas do espaço e das matérias-primas do ambiente natural, pois não fosse assim, esse meio técnico não poderia existir. Assim, a técnica elimina o meio, se substitui a ele, ao mesmo tempo em que o esgota e o extenua.⁴⁶ Ela promove alterações nas relações dos seres humanos com o meio ambiente.

1.2.3 Automatismo

Pode-se dizer que o automatismo revela-se quando a direção técnica se estabelece por si mesma, ou seja, não há escolha entre um método técnico e outro, porque aquele que envolve maior racionalidade e eficiência se impõe ao outro. Assim, a técnica faz as escolhas dos meios a serem utilizados; o homem não é o agente de escolha, ele se adapta ao desenvolvimento técnico, ajustando-se a esse novo ambiente. Ele não tem controle da técnica, uma vez que ela se tornou um novo meio para o ser humano.⁴⁷

Deixaram de haver simples técnicas, simples instrumentos ou máquinas e apareceu uma realidade comum: “[...] o conjunto de todos os meios submetidos ao imperativo

⁴⁵ ELLUL, J. **Le système technicien**. Paris: Calmann-Lévy, 1977. p. 49. (tradução livre).

⁴⁶ Ibid., p. 56.

⁴⁷ “Constituiu-se, assim, um mundo unitário e total. É perfeitamente vão pretender tanto travar essa evolução quanto controlá-la e orientá-la. Os homens confusamente, percebem que se acham em um universo novo, insólito. E, de fato, trata-se de um novo meio para o homem. É um sistema que se elaborou como intermediário entre a natureza e o homem, mas esse intermediário está tão desenvolvido que o homem perdeu todo contato com o quadro natural e só tem relações com esse mediador feito de matéria bruta. Enclausurado em sua obra artificial, o homem não tem nenhuma porta de saída, não pode transpô-la para reencontrar seu antigo meio, ao qual está adaptado há tantos milhares de séculos.” (ELLUL, J. **A técnica e o desafio do século**. Tradução de Roland Corbisier. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968. p. 441).

de uma eficácia sempre maior não importa qual seja o âmbito de aplicação (economia, organização do trabalho, ou das máquinas, etc).”⁴⁸

Na concepção elluliana “o conjunto de todos os meios” quer dizer o conjunto de todos os métodos que caracterizam a sociedade em um momento específico da história. Esses métodos têm um caráter racional, consistente na adequação dos meios disponíveis aos fins propostos pela sociedade que os utiliza, qual seja, a eficácia, medida pelas vantagens que determinado método oferece a respeito de outros para solucionar o mesmo problema.

Quando um método ou um engenho é mais conveniente que outro se opta por ele e os demais são descartados pelas suas desvantagens. O método escolhido resulta ser eficaz em sentido absoluto, já que se converte no método por excelência para resolver um determinado problema.⁴⁹

O homem está privado de escolher o meio técnico, pois essa operação ocorre automaticamente, e ele aceita isso, por entender que a técnica aplicada será a melhor, e absolutamente a mais eficaz. A eficácia é fator do qual tudo depende, mas já não é suficiente descobrir um novo método eficaz que o anterior; é necessário que ele chegue a ser o método perfeito.⁵⁰

Enfim, a técnica atual se traduz na busca do melhor meio em todos os domínios: o “*best one way*”, ou seja, o método absolutamente mais eficaz.⁵¹ Assim, uma técnica anterior será sempre superada por uma nova técnica mais eficiente em todos os seus aspectos.

1.2.4 Autocrescimento

A técnica se desenvolve de tal forma que em dado momento ela se expande e se transforma sem intervenção decisiva do homem. Cada vez mais o desenvolvimento técnico segue processos em cadeia que excluem a atuação humana.⁵²

⁴⁸ BOURG, D. Jacques Ellul ou la condamnation morale de la technique. **Cahiers Jacques –Ellul**, Bordeaux, n. 2, p. 69, mar. 2004, p. 69.

⁴⁹ BARRIENTOS-PARRA, J.; MELO, E. C. V. B. O direito à intimidade na sociedade técnica - rumo a uma política pública em matéria de tratamento de dados pessoais. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, DF, ano 45, n. 180, p. 198, out./dez. 2008.

⁵⁰ Ibid.

⁵¹ ELLUL, J. **A técnica e o desafio do século**. Tradução de Roland Corbisier. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968. p. 21.

⁵² BARRIENTOS-PARRA; MELO, op. cit., p. 199.

Deste modo, o homem influencia cada vez menos na combinação das técnicas. Assim o é, porque o progresso técnico requer qualidades técnicas, recursos técnicos para sua evolução, e o homem não dispõe dessas qualificações, apesar de possuir uma inteligência peculiar, porém tem suas limitações. O homem frente a essas combinações técnicas figura como espectador.

A técnica vai sofrendo engendramentos, modificações e aprimoramentos. Essas alterações vão se incorporando a todo o processo técnico, formando, ao final, uma técnica melhor que a original, num impulso puramente causal.

Ellul menciona que o autocrescimento da técnica é provocado pelo início das combinações entre as técnicas existentes, e se opera diante das seguintes proposições: a) na sociedade técnica, o progresso técnico não se detém e não tem limites, e; b) tende a se manifestar em uma progressão geométrica, e não aritmética.

O progresso técnico não retrocede e nem para e o homem é impotente para freá-lo ou detê-lo, se associando à técnica sem perceber, na medida em que é absorvido pelo sistema.

1.2.5 Unicidade

O progresso técnico traz as mesmas modificações e exige as mesmas condições para seu crescimento e desenvolvimento.

A unicidade da técnica se torna visível quando se evidencia que o fenômeno técnico sempre manifesta as mesmas características, sendo em vão procurar distinções, que se existentes, são de ordem secundária: de fato, depara-se com traços comuns, nítidos e de fácil discernimento do que é fenômeno técnico ou não.⁵³

O conjunto técnico é uno, constitui uma totalidade inseparável, encampa diferentes formas técnicas, em que nada se pode retirar. As partes técnicas são, essencialmente, ligadas de forma indissociável e dependem uma da outra, sustentando-se ou reforçando-se reciprocamente. Através desta característica, o sistema técnico traz um número grande de consequências, sendo por isso impossível segregar os efeitos bons dos maus, tampouco manter os bons e afastar os ruins.

⁵³ ELLUL, J. **A técnica e o desafio do século**. Tradução de Roland Corbisier. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968. p. 98.

O mesmo se diz em relação ao “uso” da técnica, porque o único uso que se tem é o “uso técnico”, seja ele favorável ou maléfico ao homem. Ou seja, a técnica não se orienta num ou noutro sentido, mas num sentido técnico. O ser humano não é colocado diante de uma escolha: usa a técnica como deve ser, de forma técnica, não podendo ser julgado em função de critérios religiosos, morais ou estéticos.⁵⁴

Por esse motivo, quando se busca uma resposta a um efeito nocivo, uma solução para tal ou qual problema causado pela técnica, não se deve tratá-lo isolado do seu contexto. É preciso, ao contrário, olhar o sistema como um todo, porque é geralmente em função de uma visão global que se pode compreender o porquê de tal fator parecer absurdo, e daí se pode medir a complexidade das questões levantadas.⁵⁵

Assim, “[...] atribuir arbitrariamente este ou aquele fim a esta técnica, propor uma orientação, é negar a própria técnica, é arrancar-lhe a natureza e a fôrça.”⁵⁶

Esclarece Ellul que se não fosse a invenção da bomba atômica impossível será descobrir os motores atômicos e a energia atômica. Logo, era preciso passar por essa etapa de pesquisa da bomba, pensando em fins bélicos, para posteriormente se chegar à energia atômica, “[...] porque tudo o que é técnico, sem distinção de bem e de mal, é forçosamente utilizado quando está ao nosso dispor.”⁵⁷

A experiência demonstra que todo progresso técnico traz consigo efeitos imprevisíveis, que por vezes, são mais desastrosos que os da técnica antecedente, mas apontam juntamente com os efeitos esperados e positivos. Mas, não se pode afirmar que uma técnica é má: é apenas uma técnica, com todos os seus efeitos intrínsecos, cujas consequências não podem ser, na sua totalidade, previstas.

1.2.6 Universalismo

Ao que Ellul designa de “universalismo”, pode-se dizer que há uma identificação com a expressão “globalização”, amplamente utilizada nos dias atuais, pois ambas as expressões podem ser definidas como um processo que conduz a uma integração de

⁵⁴ BARRIENTOS-PARRA, J.; MELO, E. C. V. B. O direito à intimidade na sociedade técnica - rumo a uma política pública em matéria de tratamento de dados pessoais. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, DF, ano 45, n. 180, p. 199, out./dez. 2008.

⁵⁵ ELLUL, J. **Le système technicien**. Paris: Calmann-Lévy, 1977. p. 172.

⁵⁶ Id. **A técnica e o desafio do século**. Tradução de Roland Corbisier. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968. p. 101.

⁵⁷ Ibid., p. 103.

economias e mercados mundiais, com estreitamento das relações entre as sociedades de diversas culturas, reforçando os laços entre os povos de diversos países, tudo isso promovido pelo avanço técnico.

Assim, nota o pensador francês que a técnica visa promover o universalismo das sociedades contemporâneas, impondo seus ditames a elas, homogeneizando os povos. Cada atividade da sociedade é submetida a uma orientação técnica, onde quer que ocorra. Pontua que o sistema técnico é universal, estabelecendo-se em todos os lugares, mais ou menos completamente, independente do nível social e cultural das comunidades, impondo um agravamento nas diferenças sociais existentes na sociedade; ela distancia ainda mais os ricos dos pobres⁵⁸.

De acordo com Andrés Felipe Peralta Sanchez⁵⁹ o universalismo decorre:

[...] pela estreita relação entre a técnica industrial e a ciência que lhe dá sustento, pois a ciência possui também esse caráter universal. Outra maneira de explicar esta característica é dizer que tanto a ciência como a técnica são indiferentes à cultura e que isto se deve à pretensão da neutralidade a respeito delas, a qual haveria flexibilidade e possibilitaria inserir-se em qualquer meio social.

As técnicas não são de uma classe, mas elas modificam o modo de decidir no meio social e tendem a levar a sua identificação, sob a máscara de ideologias divergentes. O fenômeno técnico modela a totalidade dos modos de vida. É o que o universalismo da técnica implica.⁶⁰

Dentro dessa característica do universalismo da técnica a:

[...] difusão rápida e quase instantânea de valores ou notícias tem disseminado pautas de comportamento ou padrões de cultura através de todos os quadrantes do mundo, e nunca os próprios instrumentos de técnica e os novos costumes e hábitos a eles ligados se difundiram por toda parte como ultimamente.⁶¹

O crescimento técnico ocorreu em todos os países, provocou mudanças nos organismos sociais e exigiu as mesmas condições para se desenvolver. É claro que pode haver variações de lugar para lugar, mas há sempre pontos comuns nesse fenômeno técnico. Os países que não assimilaram a técnica na proporção necessária desejam fazê-lo.

A técnica levou à tecnificação da sociedade mundial; ela é o meio em que o homem se situa, e uma consequência advinda dessa situação é a destruição das culturas

⁵⁸ ELLUL, J. **Le système technicien**. Paris: Calmann-Lévy, 1977. p. 195-196.

⁵⁹ PERALTA SÁNCHEZ, A. F. La noción de ambivalencia en Jacques Ellul. **Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica**, San José, v. 103, n. 41, p. 120, jan. 2003. (tradução nossa).

⁶⁰ ELLUL, 1977, op. cit., p. 179.

⁶¹ MORAIS, P. **O desafio da era tecnológica**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1971. p. 1.

tradicionais dos povos, impondo-se o fator técnica, qualquer que seja o meio. Ela reduz tudo a suas próprias regras e normas.

Ellul explica que esse processo de expansão técnica foi facilitado pelo comércio e pelas guerras⁶², bem como pela rápida progressão dos meios de transporte e comunicação⁶³.

Assim, pontua Ellul que as guerras arrastaram-se aos povos para a conquista de terras, e ao mesmo tempo, promoveram um avanço com relação às armas de combate, seus arsenais e maquinários de luta. Os homens se organizavam e se valiam de técnicas para atingir seus objetivos. Além disso, os mercados começaram a importar e a exportar produtos de um local para o outro, o que, certamente, contribuiu para o crescimento técnico.

Também os meios de comunicação e transportes proporcionaram uma grande influência (se não os mais importantes) na explosão técnica. Por meio deles o homem conheceu novos povoados e civilizações, e isso foi importante para direcionar o progresso técnico rumo à universalidade.

A esses fatores, ainda menciona Ellul⁶⁴, a exportação dos técnicos contribuiu para a difusão da técnica no mundo, e provocou um adicionamento dessa técnica às anteriores utilizadas pelas civilizações antigas. Assim, a sociedade foi se tornando técnica, trazendo em si conflitos na vida dos integrantes desse grupo, pois cria uma estrutura complexa e artificializada, que carece da técnica.

Ainda sobre o caráter de universalismo da técnica Ellul⁶⁵ esclarece que:

A técnica é concebida como um meio de ação que permite ao homem fazer o que ele era incapaz de cumprir por seus próprios meios. Isso é verdade, claro. Mas é muito mais importante considerar que esses meios são uma mediação entre o homem e seu meio natural. A técnica é uma universalidade desses meios.

Enfim, a técnica, aproveitando-se da relação entre o homem e seu ambiente natural, e tendo em vista ser totalitária e absoluta, sujeitou os homens às suas regras, desprezando as particularidades e subjetividades dele e do meio em que vive. Criou, assim, uma sociedade universalizada, homogeneizada, uma civilização técnica⁶⁶, que serve a um objetivo técnico, excluindo tudo o que não for a ele inerente.

⁶² ELLUL, J. **A técnica e o desafio do século**. Tradução de Roland Corbisier. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968. p. 120.

⁶³ Ibid., p. 122.

⁶⁴ Ibid., p. 122.

⁶⁵ ELLUL, J. **Le système technicien**. Paris: Calmann-Lévy, 1977. p. 45.

⁶⁶ Ibid., p. 24. Apenas a título de esclarecimento, Ellul diz que a sociedade moderna pode ser denominada como uma sociedade técnica, pelo fato de que o primeiro termo “sociedade” se refere ao caráter ativo do agente, enquanto que o termo “técnica” indica o efeito da técnica resultante sobre a sociedade, sobre o meio social.

1.2.7 Autonomia

Desenvolve-se a técnica em obediência às suas próprias leis, não respeitando qualquer oposição, de sorte que se a utilizarmos, devemos aceitar a especialidade, a autonomia de seus fins, a totalidade de suas regras – que os desejos e aspirações do homem em nada podem modificar.

Em decorrência da autonomia a técnica se coloca como instância acima do homem. Ela é o valor supremo, em função do qual todos os outros devem ser aferidos, é a instância última e irrecorrível, a partir do qual são formulados julgamentos inapeláveis. De forma que a técnica se julga a ela própria. Em casos controvertidos, que levantam questões éticas e morais, a técnica não somente recusa ser julgada, como se levanta como juiz da moral, construindo uma nova moral, de sorte que tudo o que a técnica faz ou pode fazer, é permitido, lícito e justificado.

A técnica não encontra limites, e não suporta julgamentos. Afirmar-se independente e acima dos valores morais tradicionais e a eles não se sujeita. Somente não pode se afirmar autônoma com relação às leis físicas e biológicas, mas as utiliza e procura dominar.⁶⁷

O homem não mais é dono de seu destino, tudo que ele realiza é com base em uma decisão em face da técnica. Nenhuma inovação técnica decorre de verdadeiro interesse do homem; sempre haverá um meio técnico utilizável. O homem não pode fazer uso da técnica como ele quer, porque ela vai adotar rumos técnicos.

Exprime a técnica um “poder dotado de força própria”, nas palavras de Ellul.⁶⁸ Assim, quando o homem se vale de um meio técnico para atingir um fim colimado, e se não está a técnica alinhada ao fim que o homem a propõe, certamente o fim se modificará, e não a técnica. Ela tem autonomia de seus fins, de seus objetivos, segue a seus próprios ditames e não pode ser modificada por nenhuma vontade externa.

Outra consequência a ser apontada no âmbito da autonomia é a questão de ser a técnica, simultaneamente, sagrada e sacrílega⁶⁹. Ellul explica que na vida, o homem não está

Essa influência da técnica na sociedade é tão forte que alterou o modo de vida da sociedade e reflete a realidade moderna.

⁶⁷ ELLUL, J. **Le système technicien**. Paris: Calmann-Lévy, 1977. p. 136

⁶⁸ Id. **A técnica e o desafio do século**. Tradução de Roland Corbisier. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968. p. 143.

⁶⁹ Ibid., p. 144.

apenas envolto por matéria; há um lado espiritual. Esse mundo espiritual é baseado nas crenças, na fé, naquilo que se acredita como um poder superior de uma força desconhecida.

Mas, a técnica dessacraliza tudo isso. Ela arruína com tudo aquilo que o homem acredita ser espiritual, ser sagrado. Ela explica e revela tudo, para ela não há mais segredos. Entretanto, os psicanalistas apontam que o sentimento do sagrado, o sentido do secreto, são elementos sem os quais o homem não pode absolutamente viver, mas “[...] *la technique n’adore rien, ne respecte rien; elle n’a qu’un role: dépouiller; mettre au clair, puis utiliser en rationalisant, transformer toute chose em moyen.*”⁷⁰ Ela passa a ser sagrada, o mistério essencial do qual o homem busca um consolo, uma forma de adoração.

Para melhor elucidação, Ellul dá o exemplo da televisão. Quando assistimos à televisão, somos incapazes de saber que este milagre é um longo processo social de produção, o que leva ao nosso consumo de imagens.⁷¹ E complementa ainda que:

*[...] tout le social est pressé au niveau abstrait, avec le phenomena ‘trange d’une prise de conscience aiguë du non-réel (par exemple, le passion pour le politique) et d’une non-prise de conscience du réel, (par exemple de la Technique). Or, ce déplacement dans la relation vient effectivement de la Technique: c’est elle qui fait apparaître ce non-réel qui est ‘pris pour un réel (les bien de consommation, ou l’activité politique) [...].*⁷²

É a técnica o motor impulsionador de tudo, mesmo que o homem pretenda, com as suas convicções e ideologias, determinar seu rumo. Contudo, não mais as necessidades externas que determinam a técnica, mas suas necessidades internas, suas regras e comandos próprios.

Resta agora analisar a característica extrínseca da técnica, qual seja, a ambivalência, senão vejamos.

1.3 Característica extrínseca da técnica (a ambivalência)

⁷⁰ “[...] a técnica nada adora, nada respeita: tem apenas uma função: despojar, aclarar, e em seguida utilizar racionalizando, transformar tudo em meio.” ELLUL, J. **A técnica e o desafio do século**. Tradução de Roland Corbisier. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968. p. 144.

⁷¹ Id. **Le système technicien**. Paris: Calmann-Lévy, 1977. p. 27 (tradução livre da autora)

⁷² Ibid., p. 29. (tradução livre). “[...] todo o social é passado ao nível abstracto, com o fenómeno ‘estranho de uma tomada de consciência aguda do não-real (por exemplo, a paixão pela política) e de uma não tomada de consciência do real (por exemplo, a Técnica).’ Ou, este deslocamento na relação veio da Técnica: isto é ela que faz parecer não-real feito por um real (os bens de consumo, ou a atividade política).”

Na sociedade técnica se manifestam todos os caracteres intrínsecos e extrínsecos da técnica moderna. Esta é feita por um nexo inseparável de fatores técnicos, sendo que as várias consequências advindas do progresso técnico “[...] *ne sont jamais exclusivement positifs ou négatifs. L’ambivalence est donc un caractere fondamental du progrès technique.*”⁷³

E explicita ainda que “[...] *est impossible de dissocier ces facteurs, de façon à obtenir une technique purement bonne; qu’il ne dépend absolument pas de l’usage que nous faisons de l’outillage technique d’avoir des résultats exclusivement bons.*”⁷⁴

Como decorre do próprio significado da palavra, a ambivalência é o caráter daquilo que apresenta dois aspectos ou dois valores. Daí a explanação de que o fenômeno técnico acarreta uma dualidade de efeitos: positivos e negativos. Por esse caráter, nota-se que a técnica não é neutra, independente do uso que dela se faça.

Para Ellul, o desenvolvimento da técnica não é bom, mau e nem neutro, mas uma mistura complexa de elementos positivos e negativos, bons e maus.⁷⁵ Menciona ainda que é impossível afastar os efeitos nefastos e se obter uma técnica integralmente boa, independente do uso que dela se faça, pois o uso é técnico e, consequentemente, gera a duplicidade de efeitos. A essa duplicidade antagônica de efeitos Ellul denominou ser reflexo da ambivalência da técnica, analisada a seguir com as proposições a ela inerentes.

1.3.1 Ambivalência

Com relação ao uso da técnica, salienta o pensador francês que pode ele se orientar em um só sentido, mas pode a técnica ter potenciais não explorados capazes de vir a ter uma outra repercussão. E essa situação implica em mudanças na vida da sociedade e em cada indivíduo, considerado em si mesmo.

A ambivalência é uma conjuntura de elementos bons e maus, sendo que esse fenômeno orienta as ações humanas para uma utilização técnica e condiciona as vontades do homem. Assim, conclui Ellul que “[...] *cet univers technicien comporte aussi des*

⁷³ ELLUL, J. **Le bluff technologique**. Paris: Hachette, 1990. p. 95. (tradução livre). “[...] não são jamais exclusivamente positivas ou negativas. A ambivalência é uma característica fundamental do progresso técnico.”

⁷⁴ Id. **Le bluff technologique**. Paris: Hachette, 1990. p. 93. (tradução livre). “[...] é impossível dissociar seus fatores, de obter uma técnica puramente boa; que não depende, absolutamente, do uso que nós fazemos da ferramenta técnica para ter um resultado exclusivamente bom.”

⁷⁵ Ibid. «J’entends par là que le développement de la technique n’est ni bon, ni mauvais, ni neutre, mais qu’il est fait d’un mélange complexe d’éléments positifs et négatifs, <<bons>> et <<mauvais>>.”

déterminations qui ne dépendent pas de nous et qui dictent un certain usage.”⁷⁶ O homem não tem condições de decidir como usar a técnica; ele apenas pode fazer o uso técnico.

Ellul diferencia a ambivalência de outras duas noções, o que é de salutar significância compreender: a ambigüidade e o efeito perverso⁷⁷.

A ambivalência é caracterizada por duas orientações em sentidos opostos em relação a um mesmo objeto, radicalmente diferentes, enquanto que a ambigüidade caracteriza-se pela confusão, dúvida, indeterminação, equívoco, vago.

Quanto ao efeito perverso, Ellul explana que deve essa comparação ser afastada, pois o termo denota um sentido moral de que, tacitamente, o uso da técnica pode ser mal, perverso. Os efeitos bons e maus do progresso técnico estão intimamente interligados, devido à sua unicidade, sendo impossível sua segregação. Por isso, não é correto se comparar a ambivalência ao efeito perverso.

Logo, pensar em progresso técnico é aceitar o caráter ambivalente de seus efeitos. E para melhor concepção do tema, a ambivalência deve ser analisada sob quatro aspectos⁷⁸, segundo a teoria elluliana, como a seguir se descreve:

- I. todo progresso técnico se paga;
 - II. o progresso técnico levanta a cada etapa mais problemas e maiores que aqueles que resolve;
 - III. os efeitos nefastos do progresso técnico são inseparáveis dos efeitos favoráveis; e,
 - IV. todo progresso técnico contém numerosos efeitos imprevisíveis.
- Passemos a seguir a explicar cada uma dessas proposições.

1.3.1.1 Todo progresso técnico se paga

Por esta proposição, analisa Ellul que não existe progresso absoluto, porque para todo avanço técnico há sempre um retrocesso⁷⁹.

⁷⁶ ELLUL, J. **Le bluff technologique**. Paris: Hachette, 1990. p. 94. (tradução livre) “[...] esse universo técnico comporta também determinações que não dependem de nós e ditam um certo uso.”

⁷⁷ ELLUL, J. **Le bluff technologique**. Paris: Hachette, 1990. p. 95-96.

⁷⁸ Ibid., p. 96.

⁷⁹ ELLUL, J. **Le bluff technologique**. Paris: Hachette, 1990. p. 97

Todo processo técnico traz consigo os custos, seja de cunho intelectual ou financeiro, ligados àquela invenção ou utilização da técnica. Esses custos ligados ao avanço da técnica são vistos na esfera econômica, social, no meio ambiente, e outros. Não há condições de haver progresso técnico sem que se pague o preço por ele. Não se refere apenas ao preço em pecúnia, quantificável, pois por vezes o preço a se pagar não é da mesma natureza. Deve ser considerado todo o conjunto integrado das reações produzidas pela técnica para se compreender essa proposição.

Sempre que se avança em determinada área técnica, certamente haverá uma outra área que será negativamente atingida, podendo, inclusive, ser destruída, sem ao menos se saber se esse âmbito atingido é mais ou menos relevante.

Além disso, existe a situação da substituição e/ou eliminação de produtos, devido à introdução de um novo mecanismo técnico, deixando de lado aquilo que não mais tem a utilidade e eficácia que se espera.

1.3.1.2 O progresso técnico levanta a cada etapa mais problemas e maiores que aqueles que resolve

O progresso técnico traz problemas de grande complexidade e difícil solução, e para resolvê-los há sempre um meio técnico correspondente. Tudo se resume a um problema técnico.

Esclarece Ellul que o movimento técnico funciona da seguinte maneira: na presença de um problema social, político, humano, econômico, é preciso analisar que isso é um problema técnico (ou um conjunto de problemas técnicos) e a partir desse momento, a técnica é um instrumento perfeitamente adequado para prover a solução.⁸⁰

Assim, nota-se que cada etapa do progresso técnico suscita mais problemas técnicos, mais complexos e amplos que os antecedentes. Há uma desarmonia entre a grandeza dos problemas levantados pelo desenfreado desenvolvimento técnico e os inúmeros benefícios trazidos por ela.

1.3.1.3 Os efeitos nefastos do progresso técnico são inseparáveis dos efeitos favoráveis

⁸⁰ ELLUL, J. **Le bluff technologique**. Paris: Hachette, 1990. p. 112.

A técnica, como já mencionado, encerra um grande número de efeitos que não são congruentes. Não tem como se segregar os efeitos técnicos, e direcionar o uso da técnica apenas no sentido positivo, visto que a técnica carrega consigo o caráter da unicidade.

Por não ser neutra, a técnica não é boa nem má, mas em decorrência de seu caráter autônomo, adquire uma forma complexa que faz com que o homem fique impotente perante seu ligeiro crescimento e à extensão de seu fenômeno. Não há como frear o desenvolvimento técnico.

1.3.1.4 Todo progresso técnico contém numerosos efeitos imprevisíveis

A imprevisibilidade é sinônimo de ausência da possibilidade de se saber, de antemão, sobre determinada situação, sobre certo acontecimento. Ela é inerente ao progresso técnico.

Ellul mostra que o fenômeno técnico apresenta três efeitos: os desejados, os previsíveis e os imprevisíveis⁸¹.

Os efeitos desejados são aqueles em que o homem, ao realizar determinado experimento técnico, interagindo, inclusive, com outras técnicas, ele prevê um resultado certo, preciso, e ao final, alcança o efeito almejado.

Já os efeitos previsíveis se enquadram no domínio da aplicação. Quando se faz determinado experimento técnico, se espera resultados objetivos, pontuais. A técnica, neste caso, confere os efeitos esperados. Pode, entretanto, ocorrer efeitos não procurados, mas previstos, suscetíveis de ocorrer, decorrentes da impossibilidade de prever com certeza uma situação que hipoteticamente poderia acontecer.

Por fim, pode a técnica atingir resultados imprevisíveis. São aqueles não esperados, nem previstos pelo homem, que podem trazer alguns riscos e consequências desastrosas. Durante a progressão da técnica não há possibilidade de intervenção humana. O homem está imerso no sistema técnico e este é determinista, condicionante. Apesar de se desejar determinada técnica voltada para se realizar algo positivo, essa técnica poderá trazer consequências inesperadas e de difícil resolução, por vezes, até impossíveis.

⁸¹ Ibid., p. 134.

1.4 Uma nova era técnica: as aplicações da biotecnologia na agricultura

A agricultura sempre acompanhou a evolução humana, possibilitando ao homem uma forma de interagir com o meio ambiente. Com ela, o homem buscou as técnicas agrícolas para plantio de sementes de forma a torná-las férteis e produtivas, e assim, atender às suas necessidades biológicas.

As técnicas utilizadas na agricultura eram aquelas chamadas tradicionais, adquiridas pela experiência acumulada pelos antecessores no decorrer dos anos, em que se realizava a seleção e cruzamento de plantas, de forma natural, entre seres compatíveis sexualmente, dentre vegetais da mesma espécie ou entre espécies geneticamente parecidas, por meio de um processo lento e dificultoso.

Essa seleção natural,⁸² nada mais era do que uma manipulação genética. Buscava-se com isso a obtenção de um melhoramento das espécies, de modo a torná-las mais produtivas, saborosas e resistentes.

À medida que os anos foram se passando e a civilização progredindo, os obstáculos ao crescimento técnico que impossibilitavam o cruzamento entre seres de espécies diferentes foram derrubados.

Na década de 70, desenvolve-se a técnica do DNA recombinante, possibilitando a manipulação do material genético de seres vivos de variadas espécies, por métodos artificiais. Assim interferiu-se nos processos naturais de melhoramento dos genes, através de técnicas de manipulação genética que promovem uma alteração no patrimônio genético de determinado ser vivo, modificando certo gene para que aquele ser vivo passe a manifestar os efeitos desejados.

Essa interferência genética foi possível em decorrência do uso de técnicas criadas para a exploração da natureza, de forma cada vez mais complexa e autônoma, dela se extraindo toda a riqueza necessária para viabilizar o progresso técnico.

⁸² As técnicas mais primitivas e que ganharam destaque no meio social foram realizadas pelo monge austríaco chamado Gregor Mendel, em 1865. Ele trabalhou com a seleção natural das espécies e genética das plantas. Ele realizou experimentos com plantas, em regra, ervilhas, que permitiram o desenvolvimento de uma teoria a respeito da herança genética. O monge realizou o cruzamento de ervilhas, utilizando sementes que envolviam caracteres diferentes de cor (verde e amarela) e de forma (lisa e rugosa), trabalhando com apenas um caráter de cada vez, dando início ao estudo da genética, ao explicar a transmissão de características de hereditárias, de geração para geração. Posteriormente a Mendel, outros importantes estudos na área genética foram desenvolvidos, em especial, no ano de 1953, quando Watson e Crick propuseram o modelo de hélice dupla do DNA. A partir desses estudos foi possível se explicar o processo de autoduplicação do DNA.

Essa nova técnica de manipulação do material genético feita de forma artificializada em laboratórios especializados trouxe à tona novos conceitos como a biotecnologia, a engenharia genética, os organismos geneticamente modificados (OGM's), também conhecidos por transgênicos, dentre outros.

De forma a possibilitar um melhor entendimento do tema deste trabalho, mister trazer as definições dessas novas aplicações técnicas (especificadas acima), como veremos.

Com a biotecnologia foi possível a manipulação industrial de moléculas ou substâncias vivas na busca de transformações genéticas nos seres experimentados. Tais experimentos traduziam uma ideia futurista que foi concretizada nos dias atuais⁸³. Por essa técnica, percebe-se a interferência nos processos de criação da vida, na evolução natural das espécies.

Biotecnologia é uma palavra formada por três termos de origem grega: *bio*, que quer dizer vida; *logos*, que significa conhecimento; e *tecno*, que designa a utilização prática da ciência.⁸⁴

Partindo de um conceito rudimentar, biotecnologia é “[...] o uso de manipulação genética e outros recursos de biologia para produzir industrialmente moléculas ou substâncias de interesse agroalimentar, farmacêutico etc.”⁸⁵

A Convenção sobre Diversidade Biológica⁸⁶ estabelece, em seu artigo 2º, que a biotecnologia significa qualquer aplicação tecnológica que utilize sistemas biológicos, organismos vivos, ou seus derivados, para fabricar ou modificar produtos ou processos para utilização específica.

O Protocolo de Cartagena⁸⁷ entende a biotecnologia moderna como:

⁸³ Segundo a teoria elluliana, um experimento científico somente se concretiza por meio de técnicas, sendo que essas vão se aperfeiçoando à medida que os experimentos científicos vão progredindo. A técnica precede a ciência, pois sem a técnica, a ciência não alçaria vôos tão altos. Com as técnicas cada vez mais avançadas e acessíveis, a ciência foi capaz de se concretizar e de ser aplicada, evoluindo e desenvolvendo inúmeras descobertas e/ou aperfeiçoamentos.

⁸⁴ CIB. **O que você precisa saber sobre os transgênicos.** 2009. Disponível em: <http://www.cib.org.br/pdf/guia_transgenicos_mai09.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2009.

⁸⁵ Conceito encontrado no DICIONÁRIO Larousse escolar da língua portuguesa. São Paulo: Larousse Escolar, 2004. p. 95.

⁸⁶ A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) resultou da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), realizada no Rio de Janeiro no ano de 1992. Foi assinada em 05 de junho de 1992, e promulgada através do Decreto n. 2.519, de 16 de março de 1998. Tal convenção é um marco regulatório dos principais instrumentos internacionais relacionado ao meio-ambiente, principalmente no que se atine à questão da biodiversidade. Para ter acesso à íntegra do texto, consulte (MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. Ministério do Meio Ambiente. **A Convenção e as Decisões da COP.** 2000-2005. Disponível em: <<http://www.cdb.gov.br/CDB/cdb1>>. Acesso em: set. 2009).

⁸⁷ O Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança foi um acordo firmado no âmbito da Convenção sobre Diversidade Biológica, e tem como objetivo assegurar a proteção no campo da transferência, da manipulação e do uso seguros 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. (MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES

[...] a aplicação de técnicas *in vitro* de ácidos nucleicos, inclusive ácido desoxirribonucleico (ADN) recombinante e injeção direta de ácidos nucleicos em células ou organelas, ou a fusão de células de organismos que não pertencem à mesma família taxonômica, que superem as barreiras naturais da fisiologia da reprodução ou da recombinação e que não sejam técnicas utilizadas na reprodução e seleção tradicionais.

A definição dada pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) é de ser a biotecnologia a utilização de algo vivo para se obter um produto útil.⁸⁸

As doutrinas especializadas, a exemplo de Kreuzey e Massey⁸⁹ definem biotecnologia como o “[...] conjunto de tecnologias que utilizam células e moléculas biológicas.” Bu’lock e Kristiansen⁹⁰ conceituam a biotecnologia como “[...] a aplicação controlada e deliberada de agentes biológicos simples – células vivas ou mortas, ou componentes celulares – em operações tecnicamente benéficas, bem como a fabricação de produtos ou como operação de serviços.” Já Serafini, Barros e Azevedo⁹¹ sugerem a definição de ser a biotecnologia o “[...] uso de seres vivos para o desenvolvimento de processos e produtos de interesse econômico e social.”

Assim, percebe-se que a biotecnologia é um processo técnico que busca promover alterações nos genes de determinado ser vivo, a partir de medidas técnicas artificiais, que a natureza por si só seria incapaz de produzir, tendo como finalidade precípua a funcionalidade, perfeição, eficiência, eficácia. Essas alterações nos genes dos seres vivos são feitas através da engenharia genética, também conhecida como técnica do DNA recombinante.

Foi a partir do descobrimento e aplicação da técnica do DNA recombinante que se tornou possível combinar genes de espécies distintas, sem compatibilidade de reprodução sexual, transferindo-se material genético de animais para plantas, e vice-versa, dentre outras variadas aplicações.

EXTERIORES. Ministério do Meio Ambiente. **Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança**. Disponível em: < <http://www.cdb.gov.br/cartagena> > Acesso em: set. 2009).

⁸⁸ FAO. **¿Qué hace la FAO?: la biotecnología**. [2011a]. Disponível em: <<http://www.fao.org/kids/es/biotechnology.html>>. Acesso em: jul. 2010.

⁸⁹ KREUZER, H; MASSEY, A. **Engenharia genética e biotecnologia**. Tradução de Ana Beatriz Gorini da Veiga et al. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 17.

⁹⁰ BU’LOCK, J. D.; KRISTIANSEN, B. **Biotecnología básica**. Zaragoza: Acribia, 1991. p. 3. (tradução livre).

⁹¹ SERAFINI, L. A; BARROS, N. M.; AZEVEDO, J. L. (Coord.). **Biotecnologia na agricultura e na agroindústria**. Guaíba: Agroindústria, 2001. p. 25

Esse processo de combinação de genes acima mencionado como biotecnologia, somente se tornou possível pela engenharia genética, que segundo definição dada pela Lei n. 11.105, de 24 de março de 2005⁹², em seu artigo 3º, inciso IV, conhecida como Lei de Biossegurança, consiste na atividade de manipulação de moléculas ADN/ARN⁹³ recombinante. É comumente chamada de tecnologia do DNA recombinante.

Em uma versão mais simplista, é a engenharia genética o “[...] conjunto de técnicas de alteração artificial de genes e da reprodução de organismos, e que permite, p. ex., a produção de seres transgênicos e de clones.”⁹⁴

Em outras palavras, a engenharia genética representa um conjunto de técnicas que vão promover uma manipulação do material genético, através de separação, isolamento e recombinação da molécula do DNA. Perante os conceitos de engenharia genética, pode-se concluir ser ela uma das aplicações da biotecnologia.

Na aplicação técnica da engenharia genética haverá manipulação do material genético, do DNA⁹⁵ dos seres vivos, fora das células vivas, de modo que aquele organismo que recebeu determinada característica genética de outro ser passe a manifestá-las, o que, é claro, dependerá dos genes herdados dos genitores e da interação desses genes entre si e destes com outros fatores.⁹⁶

Mediante a engenharia genética foi possível buscar, nas células de um ser vivo, a sua seqüência genética, o seu DNA, em procura de determinadas características genéticas. Essas características desejadas são identificadas e localizadas no núcleo da célula daquele organismo.

Com essa técnica se torna possível fazer modificações genéticas, marcadas pela associação de um gene isolado e retirado do DNA das células de determinado ser vivo (um

⁹² Referida legislação 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.

⁹³ A sigla ADN significa Ácido Desoxirribonucleico e a sigla ARN, Ácido Ribonucleico. Essas moléculas são o material genético encontrado nos seres vivos que contém informações que vão determinar os genes hereditários transmissíveis à descendência.

⁹⁴ FERREIRA, A. B. H. **Novo dicionário Aurélio**. V. 5.0.40. São Paulo: Positivo. 1 CD-ROM.

⁹⁵ O DNA tem o poder de se copiar e de se reproduzir, além de possuir a capacidade de armazenar e transmitir a informação genética.

⁹⁶ O material genético é manipulado por meio de enzimas diversas, tais como endonucleases de restrição, DNA polimerases, RNA polimerases, DNA polimerases, DNA ligases, transcriptases reversas, e ainda, os extratos de tradução, que embora não sejam enzimas, são bastante utilizados na biotecnologia. Para estudo mais aprofundado sobre a técnica relativa às enzimas celulares usadas para manipulação do material genético, consultar: KREUZER, H; MASSEY, A. **Engenharia genética e biotecnologia**. Tradução de Ana Beatriz Gorini da Veiga et al. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

vetor que tem as características genéticas desejadas), e posteriormente, inserido no tecido do organismo receptor, o gene marcado com seu respectivo vetor, originando um organismo geneticamente modificado, também conhecido como transgênico.

Assim, pela engenharia genética se obtiveram os organismos geneticamente modificados, também identificados pela sigla OGM, que são organismos cujo material genético (ADN/ARN) tenha sido modificado por qualquer técnica de engenharia genética⁹⁷.

Segundo conceito dado pelo Greenpeace⁹⁸:

[...] organismos geneticamente modificados (OGMs ou transgênicos) são organismos produzidos por meio da transferência de genes de um ser vivo para outro, geralmente de espécies diferentes. Por exemplo, um peixe que recebe características de porco ou a soja que recebe genes de vírus, bactérias ou outros organismos.

Transgênico⁹⁹ “[...] diz-se de ou alimento obtido de plantas ou animais geneticamente modificados pela transferência de gene de uma variedade para outra ou mesmo de uma espécie para outra.”

Nodari e Guerra¹⁰⁰ também definem os organismos geneticamente modificados como “[...] a transformação genética de plantas consistente na inserção no seu genoma de uma ou mais sequências, geralmente isoladas de mais de uma espécie, especialmente arranjadas, de forma a garantir a expressão gênica de um ou mais genes de interesse.”

A transgenia, então, consiste em uma técnica que visa realizar cruzamentos genéticos em seres de diferentes espécies, dentre plantas, animais ou micro-organismos, por via artificial, através de laboratórios, para que a espécie receptora dos genes de outra criatura passe a manifestar determinadas características.

⁹⁷ Definição dada aos OGM's pela Lei de Biossegurança. (BRASIL. 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 – 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. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 mar. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11105.htm>. Acesso em: 3 fev. 2008).

⁹⁸ GREENPEACE. **Transgênicos:** a verdade por trás do mito. [2006a]. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org.br/transgenicos/pdf/cartilha.pdf>>. Acesso em: jun. 2008.

⁹⁹ DICIONÁRIO Larousse escolar da língua portuguesa. São Paulo: Larousse Escolar, 2004.

¹⁰⁰ NODARI, R. O.; GUERRA, M. P. Avaliação de riscos ambientais de plantas transgênicas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, DF, v.18, n.1, p. 81-116, jan./abr. 2001.

Quando se fala em organismo geneticamente modificado é interessante esclarecer que há uma grande diferença entre a modificação genética feita através da técnica da transgenia com o melhoramento genético, supracitado.

O melhoramento genético é aquele que se vale da técnica de realizar cruzamentos dentro da própria espécie, tal como, milho com milho, ervilha com ervilha, devendo referidas espécies terem uma compatibilidade de se reproduzir sexualmente por vias naturais. Mediante a utilização dessa técnica milenar, comum na agricultura desde os primórdios da civilização, quando o homem começou a domesticar os animais e iniciou uma primitiva agricultura, a intenção de realizar o melhoramento genético tinha como propósito procurar dentre as espécies, aquela que tivesse as melhores características, de forma a forçar que fosse predominante aquela espécie mais produtiva, resistente, saborosa, mais vistosa.¹⁰¹

Já na modificação genética são alteradas as bases das informações genéticas, com a inserção de códigos genéticos de uma espécie em outra, não compatíveis sexualmente, criando uma alteração genética que naturalmente seria impossível de ocorrer.

Através da técnica da transgenia podem ser produzidos alimentos transgênicos. Preceitua Jorge Riechmann¹⁰² que os alimentos transgênicos são: a) organismos que podem ser utilizados como alimentos e que têm sido submetidos a processos de engenharia genética; b) alimentos que contem um ingrediente ou aditivo derivado de um organismo submetido à engenharia genética, e; c) alimentos que foram produzidos utilizando-se em seu processamento um produto auxiliar criado mediante a engenharia genética.

Outrossim, podem esses alimentos ser originários de um vegetal, animal, consumidos direta ou indiretamente pelo homem, ou seja, consumido direto quando se alimenta do próprio organismo transgênico, e indireto, através, por exemplo, da ingestão de carne de animal que se alimentou de ração produzida à base de vegetal transgênico ou sofreu alguma aplicação de vacina contendo elemento transgênico.

Os alimentos transgênicos ou derivados oriundos de plantas geneticamente modificadas, produzidas até os dias hodiernos foram obtidas com base nos seguintes métodos:

- 1) sistema *agrobacterium*;
- 2) transferência direta de genes para protoplastos; e,
- 3) bombardeamento com microprojéteis.

¹⁰¹ A técnica do melhoramento genético foi realizada por Mendel, partindo-se de plantas da mesma espécie (ervilhas) que tinham compatibilidade sexual e permitiam a transferência de genes com a permuta de características genéticas (hereditariedade).

¹⁰² RIECHMANN, J. **Cultivo e alimentos transgênicos**: um guia crítico. Rio de Janeiro: Vozes, 2002. p. 77.

O sistema *agrobacterium* consiste na seguinte técnica: existem bactérias no solo, do gênero *agrobacterium tumefaciens*, que se associam a plantas causando-lhes tumores, visto que referida bactéria tem a capacidade de inserir seus genes no genoma da planta, causando uma doença conhecida como tumor da galha.¹⁰³

Mencionado *agrobacterium* infecta, naturalmente, determinados tipos de plantas e nelas introduz um DNA novo. Ou seja, depois que a bactéria infecta a planta o plasmídeo Ti (molécula de DNA independente do cromossomo da bactéria) transfere-se da célula bacteriana para dentro da planta invadida e insere alguns dos seus genes no DNA da planta.¹⁰⁴

Desta forma, a partir da técnica do sistema *agrobacterium* se explora o plasmídeo Ti e acrescenta a ele genes de interesse. O Ti alterado é recolocado na *agrobacterium tumefaciens* e a bactéria contendo o novo plasmídeo é introduzida em uma planta, transferindo os novos genes para o DNA da planta.¹⁰⁵

Assim, extraindo-se os genes causadores dos tumores na planta, pode ser introduzido qualquer gene de interesse no lugar daqueles, que passará, então, a integrar o genoma da planta.

No sistema de transferência direta de genes para protoplastos¹⁰⁶, a técnica consiste nos seguintes procedimentos: os protoplastos são incubados em soluções que tem os genes a serem inoculados. Nessa solução se aplica um choque elétrico de alta voltagem por um breve instante, que vai promover uma alteração na membrana celular de forma a provocar uma abertura provisória dos poros, permitindo a penetração e eventual integração dos genes no genoma da célula vegetal.¹⁰⁷

No sistema de bombardeamento com microprojéteis, há uma adesão de moléculas de DNA sobre micropartículas de ouro ou tungstênio¹⁰⁸ mediante o uso de um aparelho de pressão, que provoca um aceleração dessas partículas em alta velocidade

¹⁰³ ZANETTINI, M. H. B; PASQUALI, G. **Plantas transgênicas**: uma nova ferramenta para o melhoramento genético vegetal. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2000. p. 11-12.

¹⁰⁴ RODRIGUES, M. R. J. B. **Biodireito**: alimentos transgênicos. São Paulo: Lemos & Cruz, 2002. p. 109.

¹⁰⁵ RIECHMANN, J. **Cultivo e alimentos transgênicos**: um guia crítico. Rio de Janeiro: Vozes, 2002. p. 40. KREUZER, H; MASSEY, A. **Engenharia genética e biotecnologia**. Tradução de Ana Beatriz Gorini da Veiga et al. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. p. 127.

¹⁰⁶ De acordo com definição dada por Zanettini e Pasquali, protoplastos são células vegetais das quais foi retirada a parede celular, restando a membrana da célula. ZANETTINI, M. H. B; PASQUALI, G. **Plantas transgênicas**: uma nova ferramenta para o melhoramento genético vegetal. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2000. p. 12.

¹⁰⁷ Ibid.

¹⁰⁸ Tungstênio é um elemento químico (símbolo W) de número atômico 74, que constitui em metal bastante duro, denso e resistente ao calor, de grande aplicação industrial. DICIONÁRIO Larousse escolar da língua portuguesa. São Paulo: Larousse Escolar, 2004.

contra um tecido alvo. Essas partículas penetram na parede celular e são armazenadas no interior da célula, criando células individuais, devido à incorporação dos genes introduzidos pelas micropartículas no genoma da planta.

Essas células que sofreram alteração são separadas daquelas que não foram modificadas e são cultivadas *in vitro* contendo nutrientes e hormônios vegetais. Assim, podem ser selecionadas as células modificadas e aplicadas à planta, que se regenerará numa planta transgênica. Importante mencionar, que dessas células segregadas podem dar origem a novas plantas, por meio da embriogênese somática ou pela organogênese.

Pelo primeiro método, através de uma célula que se multiplica se organiza uma estrutura semelhante a um embrião encontrado na semente normal. Pelo outro sistema, várias células originam diversos órgãos das plantas, como caule, folhas, raízes, sem, no entanto, passar pelo estágio embrionário.¹⁰⁹

Vale ressaltar, que a técnica da transgenia em vegetais é utilizada para que sejam manifestados genes de interesse específico na planta, como a resistência a herbicida ou pesticida e toxidade a determinados insetos, e ainda, para tornar o produto mais nutritivo.

Comumente, tem-se utilizado a técnica transgênica de duas maneiras: com genes que têm resistência à herbicida que contêm *glifosato* (como o *RoundUp*, da empresa Monsanto), e com genes da bactéria Bt (*bacillus thuringiensis*), que faz com que as plantas liberem uma toxina que atua como pesticida.¹¹⁰ Apenas a título de ilustração, a Soja RR transgênica resistente ao herbicida RoundUp, elaborado à base de glifosato, tem material genético dos seguintes organismos: vírus do mosaico da couve-flor, petúnia e duas derivadas de *agrobacterium*.¹¹¹

A inclusão da transgenia na agricultura teve início com a denominada “Revolução Verde”. Explica Patryck de Araújo Ayala¹¹² que até a década de 60, a atividade agrícola era compreendida como um processo de modificação positiva do ambiente. A introdução, porém, de novas técnicas e processos de exploração agrícola conhecidos como “Revolução Verde” contribuíram para a mudança daquele paradigma tradicional de produção agrícola. E ainda menciona que as promessas dessa nova introdução técnica na agricultura se

¹⁰⁹ ZANETTINI, M. H. B; PASQUALI, G. **Plantas transgênicas: uma nova ferramenta para o melhoramento genético vegetal**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2000. p. 13-14

¹¹⁰ LACEY, H. **A controvérsia sobre os transgênicos: questões científicas e éticas**. Tradução de Pablo Mariconda. São Paulo: Ideias & Letras, 2006. p. 29-30.

¹¹¹ NODARI, R. O.; GUERRA, M. P. Avaliação de riscos ambientais de plantas transgênicas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, DF, v.18, n.1, p. 81-116, jan./abr. 2001.

¹¹² AYALA, P. A. **Deveres de proteção e o direito fundamental a ser protegido em face de alimentos transgênicos**. 2009. 460 f. Tese (Doutorado em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <<http://www.tede.ufsc.br/teses/PDPC0905-.pdf>>. Acesso em: ago. 2009.

pautavam nos seguintes caracteres: emprego de mecanização intensiva, maciça introdução de produtos químicos e substituição do sistema agrícola tradicional baseado na rotação de culturas pelos monocultivos geneticamente uniformes, além de implantação de cultivos com novas variedades com alto rendimento.

Um segundo momento dessa revolução, denominado “Segunda Revolução Verde”, veio com o desenvolvimento da agricultura industrial, ocasião em que foi instaurado um novo padrão de técnica aplicada à produção de alimentos, com as sementes que prometiam desenvolver nas plantas as propriedades de melhoria e aumento dos índices de produtividade, e conseqüentemente, trazer lucratividade aos produtores e agricultores.

Neste momento, o cenário mundial indicava um aumento populacional que suplantava a quantidade de produtos agrícolas produzidos em escala mundial, razão pelo qual o mote da referida revolução foi de que os alimentos geneticamente modificados ocasionariam a produção em maior escala, utilização de menos defensivos agrícolas, produtos com qualidade e valor nutricional, de forma a suprir a demanda mundial de alimentos e assim, diminuir a fome, motivo até hoje sustentado pelos adeptos da biotecnologia no campo da agricultura.

Nesse sentido se expressa a FAO¹¹³ com relação à Revolução Verde, esclarecendo que foi uma ação atribuída principalmente aos países desenvolvidos e aos em desenvolvimento, com investimento pesado na agricultura, de forma a modernizar a produção de alimentos e produzir mais. Expõe também que para tornar possível a entrada desses produtos no campo, os governos apoiaram os produtores, fomentando o uso dessa nova técnica agrícola.

É inegável que a técnica da transgenia acarretou uma grande mudança nos protótipos existentes, principalmente pela possibilidade de se promover a alteração genética nos seres vivos.

Segundo Zanettini e Pasquale,¹¹⁴ as primeiras plantas transgênicas foram desenvolvidas em 1984, com a introdução em plantas de fumo de um gene codificante para resistência contra o antibiótico canamicina. Ainda de acordo com dados trazidos pelos autores supra, os primeiros experimentos em campo com plantas transgênicas foram realizados no ano de 1986, nos Estados Unidos e na França.

¹¹³ FAO. **¿Qué hace la FAO?:** ¡alimentos para siempre!: la revolución verde. [2011a]. Disponível em: <<http://www.fao.org/kids/es/revolution.html>>. Acesso em: jul. 2010.

¹¹⁴ ZANETTINI, M. H. B; PASQUALI, G. **Plantas transgênicas:** uma nova ferramenta para o melhoramento genético vegetal. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2000. p. 14.

Os transgênicos começaram a ser cultivados em 1992, na China, com o tabaco resistente a vírus, seguido do tomate também resistente a vírus. Foram seguidos nos anos subsequentes pelos EUA, Canadá, Argentina, África do Sul, México, Índia e alguns países da Europa, dentre eles Portugal e Espanha, e rapidamente disseminadas por todo o mundo, coexistindo ou substituindo às técnicas até então praticadas na agricultura tradicional.¹¹⁵

Os principais produtores de sementes transgênicas no mundo são os Estados Unidos, Brasil, Argentina, Índia, Canadá, China, Paraguai e África do Sul. Os países da União Europeia¹¹⁶ ainda resistem ao cultivo, produção e consumo de organismos geneticamente modificados.

O plantio de sementes modificadas aumentou em 35% no ano de 2009, e o Brasil alcança o segundo lugar no mundo em produção de OGM's, superando a Argentina, ficando atrás apenas dos Estados Unidos. Para se ter uma noção, no ano de 2004 a estimativa era de que os produtores brasileiros possuíam 3 milhões de hectares de soja transgênica, ou 15% do total da área cultivada. No ano de 2009, a cultura transgênica alcançou 71% da área plantada, representando 21,4 milhões de hectares.¹¹⁷

Os produtos transgênicos mais cultivados são soja, milho, algodão, canola, batata, tomate, mamão, morango, alface, arroz, beterraba, cravo, pimentão, tabaco, chicória, grama, melão, abóbora, linhaça, ameixa-preta, trigo dentre outros.¹¹⁸

Quando se analisa o tema “transgenia”, por ser uma nova técnica incorporada na sociedade e diante do que foi mencionado neste item do trabalho, percebe-se que estão presentes todos os caracteres inerentes à técnica, comentados anteriormente.

Por isso, a utilização dessa técnica provoca uma inquietação e insegurança. Rosana Corazza¹¹⁹, citando estudo de Meadows e outros co-autores, alertou sobre os riscos

¹¹⁵ Para se ter uma superficial noção sobre a expansão da utilização da biotecnologia na agricultura, ver o mapa mundi colacionado nos anexos deste trabalho, no qual há indicação de quais países do mundo contêm plantação de transgênicos, bem como os tipos de produtos semeados.

¹¹⁶ Nos últimos 12 anos, a União Europeia somente aprovou a liberação para o cultivo do milho transgênico da Monsanto, o MON 810, e em março de 2010, a batata transgênica Amflora, da Basf, apenas para uso industrial do amido. O milho transgênico é cultivado na Espanha, Portugal, República Tcheca, Romênia, Polônia e Eslováquia. Na Áustria, Hungria, França, Grécia, Alemanha e Luxemburgo foi proibido o cultivo. Segundo a União Europeia em 2008 a área de cultivo nos países produtores da Europa foi de cerca de 100 mil hectares. (UE tenta abrir caminho para plantação de transgênicos. 13 jul. 2010. Disponível em: <<http://www.dw-world.de/dw/article/0,,5789982,00.html>>. Acesso em: 3 ago. 2010).

¹¹⁷ BRASIL lidera avanço de cultivo transgênico. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 24 fev. 2010. Caderno Dinheiro, p. B8.

¹¹⁸ Pontuam Brac De La Perrière e Seuret que seis gigantes multinacionais controlam quase a totalidade do mercado de sementes transgênicas, a saber: Monsanto (EUA), Astra-Zeneca (Grã-Bretanha/Suécia), Novartis (Suíça), DuPont/Pionner (EUA), Aventis (fusão entre Hoechst da Alemanha e a AgrEvo, filial comum da Hoeschst e Schering/rhône-Poulenc da França) e a DowElanco (EUA). (BRAC DE LA PERRIÈRE, R. A. B.; SEURET, F. **Plantas transgênicas: uma ameaça aos agricultores**. Tradução de Ricardo A. Rosenbush e Pedro Lourenço Gomes. Rio de Janeiro: Vozes, 2001).

que a técnica pode colocar ao ambiente, principalmente pelo fato de que as técnicas desenvolvidas e aplicadas com objetivo de aumentar o bem-estar da sociedade, como as técnicas agrícolas voltadas para o aumento da produtividade das culturas, manifestam, com o tempo, efeitos indesejáveis.

A inovação técnica quebra os paradigmas até então existentes e se afirma em relação às técnicas habituais, desestruturam/desconstroem as concepções tradicionais milenares, em todos os lugares possíveis e imagináveis. As técnicas estão em sinergia; aquelas mais antigas vão se aperfeiçoando e combinando com as novas, de modo que somente aquelas mais eficazes são mantidas.

Laymert dos Santos¹²⁰ sintetiza a preocupação dos céticos aos avanços técnicos, revelando que:

Os especialistas já dispõem de dados suficientes para acreditar que a biotecnologia e a revolução dos novos materiais constituem a próxima onda das altas tecnologias, e que tal tendência conduzirá a uma mudança de paradigma tecnológico. O problema, porém, é que a biotecnologia parece expressar um novo tipo de predação, uma forma bastante perversa de destruição, e uma maneira sofisticada de submeter a biodiversidade à lei do mercado.

Essa mudança nos protótipos também é exemplificada por Brac de la Perrière e Seuret¹²¹ na agricultura indiana, vejamos:

Quatro mil anos de história estão se desvanecendo [...] quatro mil anos ao longo dos quais bilhões de camponeses indianos contribuíram com seu trabalho para uma obra gigantesca: a diversificação das variedades genéticas. Cada geração acrescentou seu tijolo ao edifício, misturando variedades, selecionando as espécies mais bem adaptadas, melhorando sempre as técnicas de uma agricultura sustentável, respeitosa da terra e dos seres vivos. Em nome do progresso e da necessidade de aumentar os rendimentos, a Revolução Verde impôs os princípios de uma nova agricultura cujos novos deuses eram as variedades de alto rendimento, os adubos e os pesticidas. Aos poucos, os agricultores hindus abandonaram os princípios da agricultura sustentável para se converterem à agricultura intensiva, jogando no lixo da História a experiência de quatro mil anos.

¹¹⁹ CORAZZA, R. I. Notas acerca do debate sobre Economia, Meio Ambiente e Tecnologia: coevolução entre o ideal de qualidade ambiental e a mudança tecnológica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, 8., 2003, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: Sociedade Brasileira de Economia Política, 2003. Disponível em: <http://www.sep.org.br/artigo/8_congresso_old/18_CORAZZA.pdf>. Acesso em: 10 out. 2009.

¹²⁰ SANTOS, L. G. **Politizar as novas tecnologias**: o impacto sócio-técnico da informação digital e genética. São Paulo: Ed. 34, 2003. p. 24.

¹²¹ BRAC DE LA PERRIERRE, R. A. B.; SEURET, F. **Plantas transgênicas**: uma ameaça aos agricultores. Tradução de Ricardo A. Rosenbush e Pedro Lourenço Gomes. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 27.

O progresso técnico acarreta várias mudanças históricas, devido à sua volatilidade; a técnica não para nunca; ela está sempre se aperfeiçoando e substituindo técnicas julgadas menos eficazes.

Todos os conhecimentos que foram transmitidos de geração em geração quanto à agricultura tradicional, conquistadas em decorrência de acumulação de experiências, são desprezadas, porque “[...] na sociedade técnica a sabedoria tradicional humana não é levada a sério”¹²², deixando ultrapassados e até mesmo, inexistentes, quaisquer outros tipos de produção que contrarie uma produção técnica mais eficaz, porque esta é superior a quaisquer outras técnicas, não se submetendo a nenhum juízo valorativo. Ela domina o meio do homem e toma seus próprios rumos.

E como ao poderia ser diferente, a técnica transgênica também manifesta um dos mais preocupantes efeitos: a ambivalência, que é estudada por Ellul com distinção e excelência. Na transgenia essa característica ambivalente alimenta calorosos debates. Há dois lados antagônicos nesse discurso, ambos defendendo suas convicções com bastante propriedade. Por ser a ambivalência objeto de análise incutida no tema desta dissertação, quanto aos alimentos transgênicos, o assunto será tratado na sequência, em que serão abordados os dois lados dessa técnica: de um lado, serão expostas as opiniões dos adeptos da transgenia, e do outro, o posicionamento daqueles que são contrários à introdução dessa técnica na sociedade, devido aos inúmeros efeitos colaterais advindos com a sua utilização, afetando o meio ambiente, a vida e saúde dos seres humanos, a serem demonstrados no momento oportuno.

¹²² JACQUES Ellul: a traição pela tecnologia. 6 ptes. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=oKWFBZBr964&feature=related>>. Acesso em: maio 2010.

CAPÍTULO 2 A AMBIVALENCIA DA TÉCNICA: A PROBLEMATIZAÇÃO DA TRANSGENIA

A introdução das técnicas de manipulação genética contempla inúmeras incertezas e desconfiças. Tal técnica não é apenas uma continuidade dos procedimentos e técnicas milenares adotadas pelos povos e que vem sendo reproduzida pelas civilizações atuais; a biotecnologia suplantou todas aquelas técnicas primitivas utilizadas.

E por ser uma inovação técnica, a transgeníase carrega consigo as proposições ambivalentes: os efeitos positivos, previstos e desejados, e os imprevisíveis, negativos, perigosos, perniciosos, e, por vezes, irreparáveis que vão trazer consequências múltiplas e macular vários aspectos da vida do homem.

Rocha¹ sintetiza a dualidade da técnica transgênica da seguinte forma:

[...] de um lado aponta os riscos quanto aos efeitos das alterações genéticas introduzidas em plantas e animais sobre a biodiversidade e o ambiente, e de outro, avultam as promessas de combate à fome, às doenças, à desertificação e a outros impactos negativos ao *habitat* humano

Nesse sentido Lacey² aponta que:

[...] há plantações de transgênicos que são resistentes aos herbicidas comumente utilizados e tóxicos a certos tipos de insetos. Essas tecnologias funcionam. [...] já é um conhecimento bem estabelecido que a tecnologia transgênica usada atualmente é em sua maior parte eficaz.

Ao lado dessa análise, Lacey também nota que “[...] qualquer inovação tecnocientífica, ainda que ligada à pesquisa e desenvolvimento, envolve riscos.”³

Por ser uma técnica relativamente recente, a introdução dos produtos transgênicos na cadeia alimentar traz desconfiça, devido à possibilidade de acarretar inúmeros riscos à saúde, ao meio ambiente, e ainda, por não haver comprovações científicas concludentes e totalmente seguras que estabeleçam uma relação de credibilidade tanto com

¹ ROCHA, J. C. C. **Direito ambiental e transgênicos**: princípios fundamentais da biossegurança. Belo Horizonte: Del Rey, 2008. p. 126.

² LACEY, H. A **controvérsia sobre os transgênicos**: questões científicas e éticas. Tradução de Pablo Mariconda. São Paulo: Ideias & Letras, 2006. p. 48.

³ Ibid., p. 116.

relação à produção, quanto ao consumo desses alimentos. Do mesmo modo, falta a adequada informação a todos aqueles que se utilizam dessa técnica.

Percebe-se que os interesses em jogo são antagônicos. Mas, não está em questionamento a técnica em si; e sim, as implicações inerentes ao uso dessa técnica, seus efeitos colaterais negativos não previstos e, posteriormente, manifestados, podendo gerar efeitos irreversíveis.

De forma a melhor delinear como essa situação ambivalente da técnica transgênica se revela na sociedade serão abordadas as duas faces opostas, inicialmente demonstrando quais são os pontos alegados favoráveis à produção e consumo de organismos geneticamente alterados, e, depois, mostrando as opiniões dos que são contrários à implantação dessa técnica, sendo, na sequência, analisada toda essa problemática em item separado.

2.1 Dos benefícios alegados com a utilização dos OGM's

Para quem apoia a utilização da transgenia, são alegados que os resultados dessa inovação técnica são eficazes, benéficos, legítimos e devem ter lugar obrigatório na agricultura nacional e nas políticas comerciais, tudo isso em prol do progresso, do desenvolvimento.⁴

Lacey,⁵ indica algumas características positivas dos transgênicos, esclarecendo não serem exaustivas as qualidades, referindo-se apenas às promessas alegadas pelos simpatizantes, como: maior rendimento, grãos mais nutritivos, tolerância à salinidade, calor, geada, seca, altitude, deficiências minerais e outras hostilidades ambientais, resistência a doenças bacterianas, virais, pestes e a produtos químicos, potencialidade para fixação de nitrogênio no solo, longevidade dos produtos, menor trabalho, maior resistência ao trabalho, dentre outros.

As vantagens, conforme opinião dos adeptos dessa técnica, seriam evidentes, uma vez que com o uso dos transgênicos se preserva o equilíbrio da flora e da fauna, assegurando um meio ambiente saudável, o desenvolvimento sustentável e garantindo a saúde

⁴ LACEY, H. **A controvérsia sobre os transgênicos:** questões científicas e éticas. Tradução de Pablo Mariconda. São Paulo: Ideias & Letras, 2006. p. 34.

⁵ Ibid., p. 99.

pública, visto que os transgênicos possuem tolerância a herbicidas e resistência a insetos e, também, podem estimular resistência a vírus, bactérias, salinidade e estresse ambiental, diminuindo o uso de defensivos agrícolas, o que ocasionaria menor dano ambiental e maior produtividade e qualidade dos alimentos.

Os argumentos que são apresentados pelo Conselho de Informações sobre Biotecnologia (CIB) ⁶ é que as aplicações e benefícios dos transgênicos têm contribuído para a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Os benefícios trazidos podem ser vistos, por exemplo, no desenvolvimento de plantas resistentes a pragas e insetos, de frutas e verduras com maior durabilidade, de vegetais com valor nutricional enriquecido⁷, vegetais que absorvem menos óleo quando são fritos, e plantas que são mais apropriadas para a agricultura e/ou mais adaptadas às condições adversas do ambiente, entre tantos outros.⁸

Expõe, ainda, o CIB que a mudança genética das plantas acarreta melhoras no sentido de aumentar a produtividade diminuindo a necessidade de desmatamento de grandes áreas. Enfim, esclarece que as lavouras transgênicas estão trazendo grandes benefícios para o planeta, pois são de manejo mais simples, requerem menos aplicações de agrodefensivos e menor utilização de máquinas agrícolas, reduzindo o consumo de água e a emissão de poluentes, uma vez que em razão da diminuição do uso de máquinas agrícolas, há diminuição da produção de CO² e do consumo do combustível diesel que abastece as máquinas.⁹

Corroborando a ideia acima, em notícia veiculada pelo Diário de Cuiabá, estudos realizados pela Associação Brasileira de Sementes e Mudanças (ABRASEM), no ano de 2005, demonstram que o plantio de transgênicos teria possibilitado a redução de emissão de

⁶ CIB que é uma organização não-governamental cujos objetivos são difundir informações técnicas e comprovadas cientificamente sobre a biotecnologia. Possui como principais associados as empresas multinacionais detentoras de patentes de sementes transgênicas, como a Monsanto, Dow Agrosciences, Bayer, dentre outras.

⁷ A exemplo, pode ser citado o arroz dourado transgênico, rico em vitamina A e betacaroteno, e poderia suprir as deficiências desse nutriente na alimentação, principalmente nas crianças; Óleos de canola e soja com mais gordura monoinsaturada, que ajuda a reduzir o colesterol (LDL); morango enriquecido com vitamina C, batata rica em proteína e vitamina, dentre outros. O que você precisa saber sobre transgênicos. Disponível em: <http://www.cib.org.br/pdf/guia_transgenicos_maio09.pdf> acesso em jun. 2009. Ainda a de banana geneticamente modificada que poderá atuar como vacina contra a hepatite B, doença que ataca o fígado e é transmitida por via sexual, sangue e secreções, podendo tornar-se crônica e causar cirrose hepática, câncer no fígado e até a morte; o agrião modificado para que produza substâncias químicas saudáveis, as chamadas *healthpromoting chemicals*, que são mais comuns no ovo e no peixe. Os transgênicos: riscos potenciais. Disponível em: <<http://www.odnavaiaescola.com/texto5.pdf>> Acesso em: 28 fev. 2002. Na Nicarágua e na Costa Rica se planta mandioca geneticamente modificada para produzir maior quantidade de aminoácidos, visto ser a mandioca um dos principais elementos da base alimentar dessas populações.(RIECHMANN, J. **Cultivo e alimentos transgênicos: um guia crítico**. Rio de Janeiro: Vozes, 2002. p. 108).

⁸ CIB. **Transgênicos: você tem direito de conhecer**. [2004]. Disponível em: <http://www4.ensp.fiocruz.br/biblioteca/dados/txt_430599037.pdf>. Acesso em: mar. 2008.

⁹ Id. **O que você precisa saber sobre os transgênicos**. 2009. Disponível em: <http://www.cib.org.br/pdf/guia_transgenicos_maio09.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2009.

mais de 9 milhões de toneladas de gases causadores do efeito estufa, o que equivale à retirada de circulação de mais 4 milhões de carro por ano.¹⁰

Não obstante, a argumentação trazida pelos produtores que utilizam em suas lavouras produtos geneticamente modificados é que os benefícios são maiores quanto menos defensivos agrícolas (herbicidas e pesticidas) forem necessários, ocasionando uma diminuição da poluição dos solos, rios e lençóis freáticos. Consequentemente, há uma redução dos riscos expostos a tóxicos e diminuição da probabilidade da ocorrência de problemas de saúde dos trabalhadores expostos a esses produtos químicos, tornando o trabalho mais fácil, com colheitas mais produtivas, maiores lucros e menor gasto com insumos. Por fim alegam que o alcance de todas essas vantagens pode ser evidenciado na renda do produtor, e, por conseguinte, ao consumidor final.

O consumidor seria favorecido, deste modo, não só pelos preços mais acessíveis, mas, pelo valor nutricional diferenciado de certos produtos, maior variedade e segurança dos alimentos oferecidos, uma vez que, segundo os defensores da transgenia, tais alimentos passam por rigorosos testes científicos que garantem a sua credibilidade.

Percebe-se que os produtores alegam a escolha pelo transgênico por ser mais fácil e seguro, enquanto que na agricultura convencional se requer um tratamento químico-intensivo com aplicações habituais de herbicidas e pesticidas, que trazem danos à saúde humana e ao meio ambiente, além de ser a colheita dos produtos genéticos visivelmente melhor do que dos produtos tradicionais.¹¹

Para a EMBRAPA¹², embora a transgenia tenha sido anunciada como uma tecnologia capaz de aumentar a produtividade das lavouras, ela tem como maiores efeitos, em termos econômicos, a redução dos custos e a diminuição das perdas causadas por fatores bióticos que atuam no meio ambiente onde estas culturas são cultivadas.

Outra argumentação levantada para adoção da técnica transgênica, alegada pelas indústrias multinacionais proprietárias das patentes de sementes modificadas geneticamente, está calcada na alta produtividade, durabilidade prolongada, menor uso de

¹⁰ SEM milho transgênico há perda de R\$ 180 milhões. Disponível em:

<http://www.iac.sp.gov.br/Centros/Graos_Fibras/Noticias/milhotrans.htm>. Acesso em: 28 fev. 2008.

¹¹ LACEY, H. **A controvérsia sobre os transgênicos**: questões científicas e éticas. Tradução de Pablo Mariconda. São Paulo: Ideias & Letras, 2006. p. 96.

¹² A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) é vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, e tem como objetivo viabilizar pesquisas, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agricultura. O estudo sobre as vantagens da técnica transgênica, aplicada ao milho, pode ser consultado no artigo de: DUARTE, J. O.; GARCIA, J. C.; MATTOSO, M. J. **Análise de custos de produção de milho transgênico x não transgênico**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2005. (Embrapa Milho e Sorgo. Documentos, 48). Disponível em:

<<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/489737/1/Doc48.pdf>>. Acesso em: maio 2005.

defensivos agrícolas e maior teor nutritivo, o que poderia ser a forma de erradicar a fome, alimentar os famintos e lhes garantir o suprimento alimentar de que carecem para viver com dignidade¹³ e acabar com a desnutrição que assola o mundo. Esse foi o trunfo usado por essas empresas para ganhar a confiança do mercado.

Rodrigo Santos, diretor da Monsanto no Brasil, esclarece que através da utilização das sementes geneticamente modificadas, busca-se aprimorar as qualidades de determinado alimento com atributos obtidos de outras espécies ou bactérias, elevando os ganhos com produtividade em até 10%.¹⁴

Os especialistas afirmam que apesar de o custo da semente ser 30% mais oneroso que o da semente tradicional, o produtor tem de 10% a 20% de maior produtividade com menor custo em relação à produção tradicional.

Segundo a notícia veiculada no site da Monsanto¹⁵, multinacional considerada pioneira no desenvolvimento da técnica da transgenia, os produtores de início não tinham confiança na plantação do milho Bt¹⁶. Para experimentação, foram doadas por empresa produtora de semente transgênica do milho transgênico Bt, através de programa de incentivos aos pequenos produtores. Tal produção foi destinada a agricultores da Zona da Mata, região central de Minas Gerais e norte do Estado.

Mil amostras de dois quilogramas foram doadas, contendo não só o milho Bt, mas também sementes com alteração genética para manifestar a característica de tolerância ao herbicida glifosato e para controle de plantas daninhas existentes na cultura do milho.¹⁷

Os produtores que participaram desse programa afirmaram existir uma diferença entre os grãos comuns e os geneticamente modificados (figura dos anexos deste trabalho). As espigas não modificadas são corroídas pela lagarta e tem duração de vida menor.

¹³ A estimativa do World Food Program dá conta de que o número de famintos no mundo ultrapassou em 2009 mais de um bilhão de pessoas pela primeira vez na história, pois não possuem o alimento para satisfazer suas necessidades nutricionais básicas, principalmente pela alta do preço dos alimentos e em decorrência da crise econômica mundial. (WORLD FOOD PROGRAM. **WFP Annual Report 2010**. 2010. Disponível em: <<http://www.wfp.org/content/wfp-annual-report-2010-english>>. Acesso em: 3 ago. 2010).

¹⁴ BARRUCHO, L. G. Uma nova revolução verde. **Veja**, São Paulo, ed. 2143, 16 dez. 2009. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/161209/uma-nova-revolucao-verde-p-142.shtml>>. Acesso em: ago. 2010.

¹⁵ A Monsanto é uma das maiores e principais multinacionais do setor de biotecnologia, que se posiciona como produtora de tecnologia limpa aliada à produção de alimentos e sustentabilidade ambiental, de forma a auxiliar os agricultores a plantarem alimentos de forma mais eficiente e mais sustentável, com produtos que visam beneficiar produtores e consumidores.

¹⁶ O milho Bt é geneticamente modificado, no qual foram introduzidos genes específicos de *Bacillus thuringiensis*, que produzem determinadas proteínas tóxicas a insetos considerados pragas para a cultura. (PIONNER SEMENTES. **O que é o milho Bt e como foi desenvolvido?** Disponível em: <<http://www.pioneersementes.com.br/ProdutosBiotecnologiaMilhoBTDesenvolvimento.aspx>>. Acesso em: jul. 2010).

¹⁷ Notícia veiculada no site da Monsanto, **MONSANTOBRASIL Produtores do norte de Minas Gerais testam milho Bt em suas lavouras e identificam seus benefícios**. 15 jul. 2010. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=vCMvETqDNZA>>. Acesso em: 31 jul. 2010.

Além dessas benesses, declaram os técnicos que há um menor uso de água, de agrotóxicos e menor produção de CO² em cultivos de áreas maiores, mostrando ser uma produção sustentável para o meio ambiente.

Inobstante as alegações expostas neste item, tem o outro lado a ser estampado: o lado negativo, das consequências nefastas e imprevisíveis evidenciadas diante do uso dos transgênicos.

2.2 Dos malefícios alegados com a utilização dos OGM's

A névoa negra que circunda a questão dos organismos geneticamente modificados se refere aos impactos e riscos da liberação em grande escala das plantas transgênicas no meio ambiente e para o consumo de humanos e animais. Nesse sentido se manifesta o jurista Édis Milaré¹⁸, quando propõe que:

[...] à semelhança da utilização de qualquer outra técnica, a aplicação da biotecnologia moderna com vistas à obtenção de novos produtos também apresenta riscos à saúde humana e ao meio ambiente, os quais devem ser controlados e minimizados.

Nesse sentido também se expressa Lacey, ao afirmar que se pode aguardar para ver o quão perigosos os efeitos dos organismos geneticamente modificados podem ser, e em qual período de tempo e espaço devem se manifestar, “[...] mas seja qual for o perigo (se houver algum) que eventualmente ocorra, é provável que seja permanente e irreversível.”¹⁹

Os opositores destacam que a técnica transgênica não dá prioridade à sustentabilidade ambiental e ao fortalecimento e bem-estar dos pequenos produtores e suas comunidades, questionam os reais benefícios advindos e a legitimação do uso dessa técnica.²⁰

Os maiores riscos associados à disseminação dos OGM's podem ser medidos, além dos aspectos ambiental e sanitário, pelos contextos político, social, ético e econômico que envolvem as pesquisas e demais atividades correlatas, em também, quanto à propriedade intelectual.

¹⁸ MILARÉ, E. **Direito do ambiente:** a gestão ambiental em foco – doutrina, jurisprudência, glossário. 6. ed. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2009. p. 615.

¹⁹ LACEY, H. **A controvérsia sobre os transgênicos:** questões científicas e éticas. Tradução de Pablo Mariconda. São Paulo: Ideias & Letras, 2006. p. 132.

²⁰ Ibid., p. 34.

Ao lado disso, não há evidências científicas plenamente certas sobre os riscos que podem ou não emergir com o uso dessa técnica, levando-se em conta a proteção da vida e da identidade genética dos seres vivos, a saúde do homem e a preservação do meio ambiente.

Um estudo feito pela Associação Médica Britânica²¹ sobre as consequências que o uso dos alimentos transgênicos, a médio e longo prazo, poderiam acarretar na saúde humana e no meio ambiente recomendou que se observe o princípio da precaução, visto que:

[...] os efeitos adversos podem ser irreversíveis: uma vez que os OGMs sejam liberados no meio ambiente não podem ser controlados. Portanto, é essencial que a liberação não se realize até que se tenha um nível de certeza científica suficiente, para se correr um risco aceitável. Isto requererá um estudo de custo/benefício e uma avaliação de impacto à saúde, comparativamente entre as modificações gênicas e outras formas de engenharia agrícola.

Quando se menciona decorrer da ambivalência da técnica todas as proposições mencionadas no item 1.3.1 e seguintes deste trabalho, percebe-se que esses resultados coadunam com a realidade da transgenia.

De fato, ao se realizar a introdução de genes em um organismo com caracteres distintos geneticamente, efeitos imprevisíveis podem ser ocasionados na estrutura fisiológica e bioquímica²² dos seres, sem levar em consideração os demais efeitos decursivos. Os experimentos realizados em laboratórios não tem a capacidade de conceder confiabilidade, pois em sua grande parte são efetuados com uma ou poucas plantas em laboratórios ou em casa de vegetação. No momento em que são os OGM's liberados no meio ambiente e com ele se interage, podem esses organismos sofrer variações diversas, imprevisíveis, em sua base genética, dependendo das condições ambientais.²³

Nodari e Guerra²⁴ advertem os riscos possíveis advindos da liberação de transgênicos no meio ambiente:

[...] geração de novas pragas e ervas daninhas; cruzamentos de plantas transgênicas com espécies geneticamente relacionadas que pode levar à piora dos problemas de praga; prejuízo para as espécies não-alvo; alteração

²¹ TRANSGÊNICOS: Associação Médica Britânica recomenda precaução. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 2, n. 3, p. 9-12, jul./set. 2001. Disponível em: <http://www.emater.tche.br/docs/agroeco/revista/ano2_n3/revista_agroecologia_ano2_num3_parte04_opinioa.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2010. Traduzido por Francisco Roberto Caporal, do original intitulado El impacto de la Manipulación Genética en la Agricultura, la Alimentación y la Salud. Mayo de 1999. 21 pág. (mimeo).

²² RIECHMANN, J. **Cultivo e alimentos transgênicos**: um guia crítico. Rio de Janeiro: Vozes, 2002. p. 56.

²³ NODARI, R. O.; GUERRA, M. P. Os impactos ambientais. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, ano 34, ed. esp. 203, p. 43-45, 2004. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/revista-ch/revista-ch-2004/203>>. Acesso em: 30 jul. 2010.

²⁴ Ibid.

drástica da dinâmica das comunidades bióticas, levando à perda de recursos genéticos valiosos ou à contaminação de espécies nativas (introduzindo-lhes características de parentes distantes ou até de espécies não relacionadas); efeitos adversos em processos ecológicos em agrossistemas; produção de substâncias tóxicas por causa da degradação incompleta de produtos químicos perigosos codificados por genes modificados; e perda da biodiversidade.

Nesse sentido, argumenta-se que as principais consequências negativas atreladas à produção e ao consumo dos transgênicos, mais encontradas na literatura, são focadas num contexto socioeconômico e ético; na questão da produtividade entre o produto convencional e o transgênico; resistência a herbicidas; contaminação gênica; resistência a toxinas, o surgimento de super-pragas e outros efeitos provocados; casos de alergia, intoxicação e efeitos adversos à saúde; resistência a antibióticos; perda das matrizes; efeitos sobre o solo; e ameaça à biodiversidade, que por questões didáticas foram expostas de modo individualizado, razão pelo qual convidamos o leitor a conhecê-las.

2.2.1 Os reflexos dos transgênicos num contexto socioeconômico, político e ético

A técnica transgênica amolda-se aos ditames do capitalismo: com as grandes multinacionais na área de biotecnologia, formou-se um monopólio sobre as sementes com genes modificados, surgindo um novo paradigma de produção agrícola.

Essas indústrias de biotecnologia possuem os direitos de propriedade industrial sobre as sementes transgênicas, controlando os mercados da engenharia genética, mediante a cobrança de royalties de suas sementes, bem como determinando as condições gerais de comercialização desses produtos, como o uso “casado” de sementes transgênicas e agrodefensivos da mesma empresa, e ainda, estimulando o emprego de uma produção agrícola voltada para a monocultura e provocando a dependência dos agricultores às sementes produzidas por essas gigantes. O poder se concentra nas mãos de poucas multinacionais que dominam o mercado mundial desse segmento.

As empresas de biotecnologia que dominam os mercados de sementes transgênicas são a Monsanto (EUA), Astra-Zeneca (Grã-Bretanha/Suécia), Novartis (Suíça), Dupont/Pionner (EUA), Aventis e a DowElanco (EUA)²⁵.

Essas grandes corporações atuantes na área de biotecnologia pretendem legitimar a utilização intensiva e expandida dos OGM's:

[...] as corporações do agronegócio estão interessadas em lucrar com o enorme investimento de capitais que elas empregaram no desenvolvimento dos Tgs, e em expandir seus domínios em novos setores da agricultura. Alguns governos vêem esses desenvolvimentos como cruciais para suas políticas comerciais; e alguns cientistas beneficiaram-se dos ganhos com patentes de aspectos da tecnologia transgênica e eles vêem a pesquisa ligada com os Tgs como um importante incentivo à continuidade do apoio financeiro para a pesquisa científica e uma fonte de empregos para aqueles com treinamento em biotecnologia.²⁶

Há um interesse político por detrás dos transgênicos. Alguns governos estimulam o desenvolvimento dessa modalidade técnica, e cada vez mais, a transgenia vai conquistando espaço em outros países, mediante a adoção de políticas governamentais que facilitam a entrada desses produtos. Os países emergentes e os subdesenvolvidos foram diretamente afetados pela transgenia, e trouxe consequências para a agricultura desses países.

Os métodos de agricultura, antes considerados tradicionais pelas grandes multinacionais do segmento, e que inicialmente foram promovidos por elas, agora são ineficazes e precários, e essas mesmas empresas propõem outra técnica para superar os efeitos perniciosos causados pela técnica anterior, efeitos esses não previstos, ou não anunciados pelos pesquisadores e técnicos.²⁷

²⁵ BRAC DE LA PERRIÈRE, R. A. B.; SEURET, F. **Plantas transgênicas**: uma ameaça aos agricultores. Tradução de Ricardo A. Rosenbush e Pedro Lourenço Gomes. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 41.

²⁶ LACEY, H. **A controvérsia sobre os transgênicos**: questões científicas e éticas. Tradução de Pablo Mariconda. São Paulo: Ideias & Letras, 2006. p. 53.

²⁷ O uso intensivo de defensivos agrícolas na agricultura, durante as décadas de 60 e 70 promoveram uma revolução na produção rural. À guisa de exemplo, a utilização do glifosato, da Monsanto, cujo nome comercial atribuído foi RoundUp, herbicida não seletivo (ou total, porque mata qualquer tipo de planta), foi desenvolvido para atacar as ervas daninhas das plantações. Foi um sucesso na década de 70, devido à veiculação, pela empresa, de ser um produto biodegradável e bom para o ambiente, sem prejudicar a vida dos animais e das plantas. Posteriormente, foi constatado por estudos científicos realizados pelo Prof. Robert Bellé, do Centro Nacional de Pesquisa Científica e do Instituto Pierre e Marie Curie, localizado na França, que o herbicida era tóxico para a saúde humana. Seus experimentos foram feitos em um ouriço do mar, e a conclusão a que chegou foi que o RoundUp provoca os primeiros estágios do câncer. Importante mencionar que as dosagens ao qual se submeteram os ouriços foram bem inferiores às que as pessoas geralmente estavam expostas. Esse resultado foi relatado em um documentário nomeado "O mundo segundo a Monsanto" dirigido por uma renomada jornalista investigativa francesa, chamada Marie Monique Robin, produzido pela Arte France, no ano de 2008. (MUNDO segundo a Monsanto. 11 ptes. Disponível em: <<http://www.youtube.com/>>. Acesso em: 2 ago. 2009).

As sementes transgênicas foram disseminadas rapidamente em todas as partes do mundo através do agronegócio²⁸, anunciando inúmeras vantagens, como a de serem produtos com maior qualidade e produtividade e com breve retorno financeiro, iludindo os agricultores e produtores que viram uma oportunidade de aumento da lucratividade. O agronegócio impera nas relações agrícolas. É voltado aos grandes produtores em detrimento daqueles que realizam as culturas tradicionais em pequenas e médias propriedades rurais, contudo, “convencidos”, paulatinamente, a utilizar-se das sementes transgênicas.

Mediante a proteção da propriedade intelectual, buscam as multinacionais do ramo dos transgênicos assegurar o sigilo das pesquisas, a apropriação da informação genética, esteja ela onde for. O interesse econômico privado vai contra os interesses da sociedade em geral quando se impõe o sigilo industrial e o sistema de proteção da propriedade industrial sobre sementes.

A possibilidade de se garantir patente de sementes de produtos agrícolas gera uma grande insegurança. Nesse sentido se expressa o Prof. Jorge Luis Mialhe²⁹, quando cita que

[...] como a semente é o insumo básico da agricultura, se alguma empresa detiver o monopólio das sementes, certamente tal companhia garantirá o monopólio sobre um vasto setor da agricultura, levando a um processo de perda da autonomia do agricultor e a concentração de um grande poder nas mãos do fabricante de sementes.

As patentes beneficiam as empresas. Sob os auspícios de legislações sobre propriedade industrial, que resguarda o sigilo da invenção por certo prazo de tempo, o produtor, o consumidor, e demais envolvidos nesse ciclo se vêem tolhidos de informações sobre os métodos e consequências da biotecnologia aplicada na agricultura. Os direitos de propriedade industrial acabam por forçar os produtores e agricultores a se manterem ligados, presos às multinacionais de biotecnologia.

As informações são mantidas em sigilo para não atrapalhar os interesses envolvidos que se escondem por detrás de publicidades e propagandas enganosas, bem como

²⁸ O agronegócio pode ser definido “como a soma das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, processamentos e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles”. Desse modo, a agricultura fica intimamente associada a uma rede de agentes econômicos de várias atividades, que ao garantir a produção, transformação, distribuição e consumo de alimentos. (AGRONEGÓCIO: o que é. Disponível em: <<http://www.portaldoagronegocio.com.br/texto.php?p=oquee>>. Acesso em: 25 jan. 2011).

²⁹ MIALHE, J. L. **Globalização, direito internacional e transgênicos**. Disponível em: <http://www.estig.ipbeja.pt/~ac_direito/Jorge_Luis_Mialhe_Globalizacao.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2008.

de promessas governamentais atreladas ao suposto desenvolvimento técnico e científico da nação.

Segundo Jorge Riechmann³⁰:

[...] o que vem acontecendo com a questão dos transgênicos é um confronto entre a incultura técnico-científica a serviço dos aproveitadores de sempre e a ignorância obscurantista dos fundamentalismos costumeiros, encurralando a cultura científica que se recusa a parar de conhecer e transformar, e a fazer do saber um instrumento de manipulação e prepotência.

Juntamente à questão da propriedade industrial, ainda recai sobre a polêmica dos transgênicos as cláusulas contratuais impostas aos produtores e agricultores que adquirem as sementes.³¹

Uma situação a ser exemplificada é que não podem ser reservadas sementes para o plantio no ano seguinte, sob pena de serem os contratantes acionados judicialmente por descumprimento de norma contratual e desrespeito às leis de propriedade intelectual. Eles devem firmar novo contrato e comprar novas sementes e se comprometer a usar os defensivos agrícolas somente produzidos por aquela multinacional, configurando a conhecida “venda casada”.

Com a comercialização de sementes transgênicas, os produtores agrícolas ficam, de certa maneira, limitados no exercício de escolha. Perrière explica que, por exemplo, os contratos de utilização da variedade da soja transgênica resistente ao RoundUp proibem o plantio de outras variedades, o uso de herbicidas não autorizados pela Monsanto ou a troca de sementes com vizinhos, prática muito comum no cultivo de sementes híbridas selvagens em locais que há grande diversidade de espécies.³²

Essas imposições contratuais são bastante discutidas, sobretudo pela geneticista beninense Jeanne Zoundjhekon, da ONG Grain³³, quando afirma que as sementes Bt são protegidas por patentes que asseguram às empresas poder absoluto sobre os agricultores, e esses, não têm o direito de guardar as sementes de uma safra para plantá-las no ano seguinte,

³⁰ RIECHMANN, J. **Cultivo e alimentos transgênicos**: um guia crítico. Rio de Janeiro: Vozes, 2002. p. 8.

³¹ Uma minuta do contrato com a multinacional MONSANTO pode ser conferida nos anexos a este trabalho.

³² BRAC DE LA PERRIÈRE, R. A. B.; SEURET, F. **Plantas transgênicas**: uma ameaça aos agricultores. Tradução de Ricardo A. Rosenbush e Pedro Lourenço Gomes. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 47.

³³ A GRAIN é uma pequena organização internacional sem fins lucrativos que trabalha para apoiar os pequenos agricultores e movimentos sociais na luta pela comunidade controlada e biodiversidade baseada baseada nos sistemas de alimentação. Tem atuação em vários países do mundo. A opinião expressada pelo geneticista beninense pode ser lida no artigo: GAILLARD, R. O direito de dizer “não”. **Le Monde Diplomatique Brasil**, São Paulo, 6 abr. 2006. Disponível em:

<<http://diplomatie.uol.com.br/print.php?tipo=ac&id=1933&phpsessid=e982d772e136b75d3fac6b3715d1e5c5>>. Acesso em: 28 fev. 2008.

como faziam com na agricultura convencional, podendo, inclusive serem demandados judicialmente em caso de inobservância desse preceito imposto pelas multinacionais.

Ademais, os agricultores que comprem as sementes transgênicas resistente ao RoundUp não podem usar outro herbicida que não o fabricado pela Monsanto, detentora da patente da semente resistente ao RoundUp.³⁴

Fica claro que poderá haver uma dependência alimentar dos países subdesenvolvidos. Nesse sentido expôs Rocha³⁵:

[...] a concentração de patentes de variáveis agrícolas transgênicas em alguns países e a correspondente redução no plantio de espécimes nativos equivalentes podem contribuir para uma maior dependência alimentar dos países do sul em relação aos centros mais desenvolvidos do hemisfério norte, erodindo mais a precária segurança alimentar dos povos mais pobres.

Riechmann³⁶ assegura que essa situação “[...] trata-se de uma enorme acumulação de poder privado”, e em setores ligados com as mais elementares necessidades humanas: a alimentação.

As campanhas das multinacionais vendem que os transgênicos são a “arma” para combater a fome³⁷ e a desnutrição no mundo. A questão, percebe-se, não é a produção de alimentos insuficiente, mas há deficiências no acesso ao alimento, seja pela má distribuição, seja pelo alto preço dos alimentos.³⁸

A visão que se tem é que as sementes que gerarão os alimentos estão concentradas nas mãos das multinacionais, que são possuidoras de pesquisas patenteadas e cobram royalties pela utilização desses insumos. O alimento é visto como mercadoria. Isso pode causar uma incerteza sobre o que consumimos, sendo uma grave ofensa a um direito sublime do homem, que é o direito de se alimentar. Aliás, vários pactos e convenções internacionais versaram sobre o direito fundamental humano de se alimentar com qualidade e

³⁴ BRAC DE LA PERRIÈRE, R. A. B.; SEURET, F. **Plantas transgênicas**: uma ameaça aos agricultores. Tradução de Ricardo A. Rosenbush e Pedro Lourenço Gomes. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 95.

³⁵ ROCHA, J. C. C. **Direito ambiental e transgênicos**: princípios fundamentais da biossegurança. Belo Horizonte: Del Rey, 2008. p. 131

³⁶ RIECHMANN, J. **Cultivo e alimentos transgênicos**: um guia crítico. Rio de Janeiro: Vozes, 2002. p. 108

³⁷ Ibid. “[...] a fome nada mais é que um sintoma de males sociais mais profundos: pobreza e desigualdade.”

³⁸ A hipótese de que a causa da fome seria pela produção insuficiente de alimentos, tanto em termos globais, como em nacionais é completamente equivocada e deve ser descartada, segundo afirma o Prof. Asbjorn Eide, em estudo apresentado à Subcomissão de Prevenção à Discriminação e de Proteção às Minorias da Comissão de Direitos Humanos da ONU, na 51ª sessão, no item 4 da Agenda, e é explicitado no capítulo 2 titulado. “A realização dos direitos econômicos, sociais e culturais: o direito à alimentação adequada e a estar livre da fome.” (apud VALENTE, F. S. L. **Direito humano a alimentação**: desafios e conquistas. São Paulo: Cortez. 2002. p. 207-240).

em quantidades suficientemente adequadas, e com segurança, em virtude dos grandes índices de fome e da desnutrição no mundo.

Na agricultura, as patentes estão sendo impostas pelas multinacionais como essencial para o desenvolvimento agrícola, segundo explica Vandana Shiva. Por meio delas, as multinacionais pretendem ter um monopólio global sobre a agricultura e os sistemas alimentares.³⁹

Por todas as situações acima expostas, vislumbra-se, quando se alude à transgenia, uma ausência de preceitos éticos. Essa ausência de ética pode ser demonstrada quando, por exemplo, verificamos que por questões contratuais, não podem os agricultores utilizar as sementes para plantar no ano seguinte, ficando dependentes das multinacionais para a aquisição de novas sementes e herbicidas, formando-se um círculo vicioso. Os produtores compram as sementes pelo preço desejado pelas empresas, mas não são donos delas. Não há um equilíbrio de interesses.

E nesse cenário, os países subdesenvolvidos saem com notável prejuízo, pois o investimento em pesquisas é bastante precário e atrasado em face das gigantes multinacionais, e desta forma, ficam submissos aos comandos das “proprietárias das sementes”. Há sim, uma relação de subordinação e dependência dos produtores rurais, em especial, nos países emergentes e subdesenvolvidos às multinacionais.

Brac de la Perrière e Seuret⁴⁰ afirmam que a oposição aos transgênicos não é oposição à técnica ou à biotecnologia, mas trata-se de:

[...] uma luta contra a afirmação do capitalismo sobre um novo esteio tecnológico. E, ao mesmo tempo, deve ser uma conclamação para libertar as energias da sociedade das correntes do lucro, para desenvolver a ciência com sentido ético e solidário [...] uma luta para todos aqueles que tomam decisões lembrarem que podem envolver a sociedade, que tudo é possível com o povo, mas nada sem ele.

Os críticos tendem a afirmar que a introdução dos OGM's é “[...] eticamente ultrajante e o comportamento das corporações que os produzem e o cenário político-governamental que os apoia devem ser condenados como antiéticos”⁴¹, por todos os riscos e

³⁹ SHIVA, V. **Monoculturas da mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia**. Tradução de Dinah de Abreu Azevedo. São Paulo: Gaia, 2003. p. 146-147.

⁴⁰ BRAC DE LA PERRIÈRE, R. A. B.; SEURET, F. **Plantas transgênicas: uma ameaça aos agricultores**. Tradução de Ricardo A. Rosenbush e Pedro Lourenço Gomes. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 13.

⁴¹ LACEY, H. **A controvérsia sobre os transgênicos: questões científicas e éticas**. Tradução de Pablo Mariconda. São Paulo: Ideias & Letras, 2006. p. 53.

situações a que estão submetidos os produtores, os consumidores, o meio ambiente, em prol do lucro que essas empresas obtêm.

O progresso técnico não pode ser freado, mas deve ser realizado pautado nos conceitos éticos, morais e sociais que devem circundar as relações humanas, como forma de garantir os tão aclamados direitos fundamentais da pessoa humana.

2.2.2 O mito da alta produtividade da variedade transgênica

A afirmação de que uma semente transgênica tem maior produtividade que o produto convencional também é questionado e contra-argumentado pelos contrários à técnica transgênica.

Um estudo realizado pelo Sistema Farsul e pela Fundação Pró-Sementes para o Programa de Avaliação de Cultivares de Soja (desenvolvido na safra 08-09), realizada com 61 variedades de plantas, sendo 40 transgênicas e 21 convencionais, em sete locais diferentes, demonstrou que a produtividade média da soja convencional está 9% superior a transgênica, segundo o coordenador do estudo na Fundação, Rui Rosinha.⁴²

Logo, a argumentação de que as sementes transgênicas são mais produtivas não é uma verdade real, podendo ser rechaçada tal argumentação, como exemplificado.

2.2.3 A resistência a herbicidas

Os genes de resistência a herbicidas das plantas transgênicas podem ser transferidos para as ervas daninhas e outros organismos, dificultando seu controle. Vários casos foram constatados, como relatados a seguir.

Oito casos comunicados e verificados de efeitos negativos na agricultura foram registrados em culturas transgênicas que afetaram os EUA, Argentina, Canadá e Austrália. Eles incluem o surgimento de ervas daninhas resistentes a herbicidas nos EUA e na

⁴² TRAVITZKI, R. **Soja convencional tem produtividade maior que a transgênica, diz estudo**. 25 set. 2009. Disponível em: <<http://rizomas.net/cultura-escolar/material-didatico/biologia/264-soja-convencional-tem-produtividade-maior-que-a-transgenica-diz-estudo.html>>. Acesso em: 5. ago. 2010.

Argentina, o desempenho não-confiável do algodão Bt na Índia e, na Austrália, surgiu no algodão Bt cultivado comercialmente o primeiro caso de resistência da lagarta-da-maça à toxina Cry1Ac.⁴³

A polinização cruzada entre variedades transgênicas de canola no Canadá levou ao surgimento de “super-ervas” tolerantes aos herbicidas. As canolas espontâneas, tolerantes a três herbicidas (*Liberty*, *Roundup* e *Clearfield*), foram identificadas transcorridos três anos do início do cultivo de canola transgênica resistente a herbicidas. Nesse caso, a semente que resta no campo após a colheita germina na estação seguinte como erva invasora. Quando é cultivado milho, trigo ou outra cultura na área, essa “super-erva daninha” gera problemas para o agricultor. A fim de controlar essas ervas tolerantes a herbicidas, as agências governamentais recomendaram herbicidas “altamente tóxicos”. Algumas formas desses herbicidas também são altamente tóxicas para peixes.⁴⁴

2.2.4 Contaminação gênica

Em texto publicado pela Organização Mundial da Saúde, em 2005, constavam os efeitos perigosos da contaminação gênica, mencionando que:

*[...] el cruzamiento lejano de plantas GM con cultivos tradicionales o sus parientes silvestres, así como también la contaminación de los cultivos convencionales con material GM, puede tener un efecto indirecto sobre la inocuidad y seguridad alimentarias por la contaminación de los recursos genéticos.*⁴⁵

⁴³ Sumário Executivo do Registro de Contaminação Transgênica 2005. Este relatório é o primeiro feito a partir do Registro de Contaminação Transgênica. Ele trata de casos de contaminação, plantios ou liberações ilegais de organismos geneticamente modificados (OGMs) e seus efeitos negativos na agricultura desde que se iniciaram, em 1996, os primeiros cultivos transgênicos em larga escala no mundo. (MAYER, S. **Relatório sobre o registro de contaminação transgênica**. 2005. Disponível em:

<<http://www.greenpeace.org.br/transgenicos/pdf/contaminacao2005.pdf>>. Acesso em: jun. 2009).

⁴⁴ Ibid. As sementes resistentes a mais de um herbicida são conhecidas como “acúmulo de genes” — “gene stacking”. Se originam da polinização de uma variedade transgênica tolerante a um herbicida com outra variedade transgênica, tolerante a outro herbicida. No caso acima explanado, o Departamento de Agricultura do Canadá encontrou evidências de “acúmulo de genes” em todos os 11 locais em que foram colhidas amostras. Houve uma disseminação de genes a distâncias de até 800 metros.

⁴⁵ “[...] o cruzamento longínquo de plantas geneticamente modificadas com cultivos tradicionais ou seus parentes silvestres, assim como a contaminação dos cultivos convencionais com material geneticamente modificado, podem ter um efeito indireto sobre a inocuidade e segurança alimentar pela contaminação dos recursos genéticos.” (OMS. **Biotechnología moderna de los alimentos, salud y desarrollo humano: estudio basado en evidencias**. Genebra, 2005. Disponível em:

<http://www.who.int/foodsafety/publications/biotech/biotech_sp.pdf>. Acesso em: maio 2009).

Nos Estados Unidos e no Canadá foram detectadas sementes de variedades não transgênicas contaminadas por transgênicas. Duas consequências são imediatas: a) conflitos judiciais entre agricultores e empresas ou entre os próprios agricultores; e, b) a alteração da natureza do produto, que conforme o caso, podem causar prejuízos financeiros e biológicos, como é o caso de grãos e do mel. Este fato confirma que a atividade agrícola em uma propriedade não é necessariamente isolada do contexto onde está inserida.⁴⁶

Um dos mais preocupantes riscos com relação aos OGM's é quanto à contaminação gênica, que pode ter uma ação direta tanto no meio ambiente como na saúde humana. Mas, em que consiste essa contaminação genética?

A contaminação genética pode se manifestar de duas maneiras: pela transferência vertical ou horizontal. Através dessas transferências gênicas, as espécies podem se adaptar e interagir com outras espécies não-transgênicas, podendo atingir as plantas silvestres, as sementes crioulas, contaminando-as.

Na transferência vertical ocorre a contaminação genética através do acasalamento sexual entre espécies de semelhança sexual compatível, em regra, da mesma espécie. Essa é uma forma de fluxo gênico. Os relatos abaixo demonstram a ocorrência de contaminação genética vertical.

Cientistas da Agência de Proteção Ambiental dos EUA descobriram que uma variedade transgênica da grama resistente a herbicidas (no caso, o glifosato – Roundup, criada pela subsidiária da Monsanto, a Scotts) tinha escapado de um campo experimental em Oregon. A grama geneticamente modificada se espalhou através da polinização cruzada de plantas de grama não-transgênica e pela movimentação de sementes. A grama transgênica foi encontrada a uma distância de 3,8 quilômetros do campo.⁴⁷ Esse foi o primeiro caso documentado do tipo e a extensão real da contaminação permanece desconhecida, bem como os impactos ambientais totais, o tempo que levará para remover todas as plantas e o custo financeiro disso.⁴⁸

⁴⁶ As relações entre os OGMS e a agricultura: problemas e vizinhança. (GUERRA, M. P.; NODARI, R. O. Impactos ambientais das plantas transgênicas: as evidências e as incertezas: as relações entre os OGMS e a agricultura: problemas e vizinhança. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 2, n. 3, p. 30-41, jul./set. 2001. Disponível em: <http://www4.ensp.fiocruz.br/projetos/esterisco/impacto1.htm#1_1>. Acesso em: jul. 2010).

⁴⁷ GREENPEACE. **Relatório de contaminação transgênica**. 2006b. Disponível em: <http://www.rapaluruquay.org/transgenicos/Prensa/relatorio_contaminacao_lores.pdf>. Acesso em: jun. 2009.

⁴⁸ Sumário Executivo do Registro de Contaminação Transgênica 2007. Este é o terceiro relatório de Registros de Contaminação Transgênica, que analisa casos de contaminação, plantios ilegais e liberação de organismos geneticamente modificados (OGMs) desde que as variedades transgênicas foram plantadas comercialmente pela primeira vez em larga escala em 1996. (GREENPEACE. **Sumário executivo**. 2008. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/Global/brasil/report/2008/2/sumario-executivo-do-registro.pdf>>. Acesso em: jun. 2009).

Em 2006, foram publicadas novas evidências sobre a Espanha, documentando inúmeros casos de contaminação genética em milho orgânico e convencional, causados pela descontrolada propagação de pólen transgênico e sementes de campos de milho geneticamente modificado.⁴⁹

Em 2004, testes do Greenpeace detectaram mamões transgênicos na Tailândia, confirmados mais tarde por testes do governo, que encontraram 329 amostras de mamão geneticamente modificado em 85 propriedades agrícolas. Elas só poderiam ter se originado dos pés de mamão transgênico cultivados experimentalmente pelo próprio governo em um centro de pesquisa, já que a planta modificada não é cultivada comercialmente no país. O governo falhou em deter a contaminação, pois ainda em 2005 novos testes demonstraram que propriedades agrícolas localizadas nas províncias de Rayong e Kampaengpetch confirmaram que a contaminação do mamão geneticamente modificado havia se espalhado para regiões centrais e orientais do país.⁵⁰

Em 2000, o governo britânico admitiu que a Advanta Seeds havia importado a semente de uma variedade de canola conhecida como Hyola, que estava contaminada com cerca de 1% de sementes transgênicas resistentes ao glifosato e ao glufosinato de amônio. De acordo com as evidências fornecidas pela Advanta ao Comitê Britânico de Agricultura da Casa dos Comuns, ela foi produzida a partir de plantas cultivadas a mais de quatro quilômetros de distância da lavoura transgênica mais próxima. Por ser híbrida, a semente importada foi produzida a partir do plantio de mudas com esterilidade masculina, intercalada com algumas mudas férteis para polinizá-las. Nesse ambiente, onde existe menos pólen no campo do que o normal, aquele pólen de plantas transgênicas transportado para o campo tem mais chance de contaminar a lavoura.⁵¹

Em 2004, foi revelado que havia canola transgênica germinando em vários locais próximos aos portos por onde ela era importada pelo Japão, originadas de sementes que escaparam durante o transporte. A contaminação, aparentemente, disseminou-se. Um relatório do Instituto Nacional Japonês para Estudos Ambientais, de fevereiro de 2005, confirmou que plantas de canola transgênica resistente a herbicidas foram detectadas em cinco dos seis

⁴⁹ GREENPEACE. **Registros de contaminação transgênica 2006**. 2007a. Disponível em:

<http://www.greenpeace.org/brasil/PageFiles/4780/relatorio_contaminacao_lores.pdf>. Acesso em: jun. 2009.

⁵⁰ MAYER, S. **Relatório sobre o registro de contaminação transgênica**. 2005. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org.br/transgenicos/pdf/contaminacao2005.pdf>>. Acesso em: jun. 2009.

⁵¹ Ibid.

portos japoneses onde as amostras foram coletadas. No total, a canola transgênica já foi encontrada em oito dos dez portos que a importam do Canadá.⁵²

No Estado do Paraná foram contaminadas por soja transgênica plantação de soja em lavouras de produção agrícola ecológica e convencional na cidade de Medianeira/PR, e em produção orgânica, na cidade de São Miguel do Iguaçu/PR.⁵³ Ainda, como se nota abaixo em nota dos membros associados à Central de Associações da Agropecuária Familiar do Oeste do Paraná (CAOPA)⁵⁴, expondo que:

[...] a contaminação pode inviabilizar a produção orgânica e prejudicar o mercado de soja convencional no Brasil. Mas mais que isso, a contaminação genética atinge o direito dos agricultores e consumidores a optarem por produzir e consumir produtos 100% não transgênicos e demonstra que nas condições atuais da cadeia produtiva no Brasil, a coexistência de lavouras orgânicas, ecológicas, convencionais e transgênicas é impossível.

Quanto à outra forma de contaminação gênica mencionada anteriormente, a transferência horizontal ou lateral, há um deslocamento de genes entre espécies filogeneticamente diferentes, sem acasalamento sexual. Nesse caso, a transferência genética ocorre de uma espécie a outra, provavelmente com o auxílio de vetores, como os plasmídios, transposons e vírus.⁵⁵

O pesquisador alemão Hans-Hinrich Kattz, da Universidade de Jena, divulgou o registro da primeira transferência genética conhecida entre uma planta geneticamente alterada e outros seres, no caso, fungos e bactérias. Segundo ele, uma sequência de DNA geneticamente alterada de canola foi encontrada no material genético de bactérias e fungos que estavam no intestino de uma abelha. Certamente, a abelha consumiu o pólen da canola geneticamente alterada.⁵⁶

⁵² MAYER, Sue. **Relatório sobre o registro de contaminação transgênica**. 2005. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org.br/transgenicos/pdf/contaminacao2005.pdf>>. Acesso em: jun. 2009.

GREENPEACE. **Japan – Wild Cruciferae found to contain transgenic genes**. [2011c]. Disponível em: <http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=328®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2010&handle2_page=1>. Acesso em: 2 ago. 2010.

⁵³ BOLETIM POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS: contaminação transgênica - coexistência impossível. Rio de Janeiro: AS-PTA, ed. esp., jun. 2007. Disponível em: <<http://www.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/contaminacao-x-coexistencia>> Acesso em: 2 ago. 2010.

⁵⁴ MANIFESTAÇÃO dos associados remetida à CTNBio sobre a impossibilidade de coexistir produção tradicional e de transgênico de soja no Brasil. Disponível em: <<http://www.terradedireitos.org.br/wp-content/uploads/2008/06/coexistencia-impossivel.doc>>. Acesso em: 12 jul. 2008.

⁵⁵ NODARI, R. O.; GUERRA, M. P. Avaliação de riscos ambientais de plantas transgênicas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, DF, v.18, n.1, p. 81-116, jan./abr. 2001.

⁵⁶ POR que os alimentos transgênicos não vão acabar com a fome no mundo. 30 mar. 2008. Disponível em: <<http://alimentacaoviva.blogspot.com/2008/03/por-que-os-alimentos-transgenicos-no-vo.html>>. Acesso em: ago. 2010.

Há, ainda, relatos de ter ocorrido transferência genética entre o açúcar de beterraba transgênica e uma bactéria do solo chamada *Acinetobacter*.⁵⁷

2.2.5 A resistência a toxinas, o surgimento de super-pragas e outros efeitos provocados

O desenvolvimento de resistência de insetos e pragas a toxinas encontradas em certas plantas transgênicas também é um fato susceptível de acontecer. A guisa de exemplo pode ser citado o caso da bactéria *bacillus thuringensis* (Bt). Essa toxina produzida por uma bactéria é transferida para o DNA da planta, que passa a produzir referido tóxico em todas as suas células. A consequência disso, é que ela afasta os insetos que dela se alimentam, atacando seu sistema digestivo. Mas, já houve indícios de que determinados insetos se adaptaram e se tornaram resistentes.⁵⁸

Com relação ao surgimento de super-pragas se ilustra com fato ocorrido na Índia. Lavouras de plantação de algodão Bt foram acometidas por uma doença denominada tombamento, provocada por uma praga (rhizoctonia), nunca vista pelos agricultores.⁵⁹

Também a adoção de uma variedade de algodão transgênico por fazendeiros chineses permitiu controlar as lagartas que são a principal ameaça a essa cultura, mas foi vítima de uma reviravolta ecológica: um percevejo outrora inofensivo virou praga. Em artigo na revista "*Science*", o grupo de estudiosos sobre esse caso mostra que os algodoeiros Bt estão enfrentando problemas pelo motivo inverso ao qual vinham sendo criticados por ambientalistas, pois durante muito tempo foram acusados de prejudicar insetos carismáticos, como a borboleta-monarca pelo plantio do algodão Bt.⁶⁰

Outros efeitos não esperados ocorreram em lavouras de transgênicos. Testes científicos ainda comprovaram que insetos não-alvos da toxina produzida pela planta com

⁵⁷ GREENPEACE. **Impactos ambientais da engenharia genética**. [1999]. Disponível em:

<http://www.greenpeace.org.br/transgenicos/pdf/impactos_ambientais.pdf>. Acesso em: abr. 2009.

NODARI, R. O.; GUERRA, M. P. Avaliação de riscos ambientais de plantas transgênicas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, DF, v.18, n.1, p. 81-116, jan./abr. 2001.

⁵⁸ BRAC DE LA PERRIERRE, R. A. B.; SEURET, F. **Plantas transgênicas: uma ameaça aos agricultores**. Tradução de Ricardo A. Rosenbush e Pedro Lourenço Gomes. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 22.

⁵⁹ Essa constatação foi feita pelos agricultores locais e por agrônomos especialistas na área: Kiran Sakhari e Abdul Gayum, nas lavouras do distrito de Warangal, na Índia. Segundo os agrônomos, houve uma interação genética imprevista e não desejada entre a planta com alteração em seus genes e a toxina por ela produzida, tornando a planta fraca e sem defesa à praga. Esse relato foi feito no documentário francês. (MUNDO segundo a Monsanto. 11 ptes. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=DFJVIUvD1_Y>. Acesso em: 2 ago. 2009).

⁶⁰ GARCIA, R. Transgênico mata uma praga e traz outra. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 14 maio 2010. Ciência. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u735069.shtml>> Acesso em: maio 2010.

gene da bactéria Bt foram atingidos. Mencionam Brac de la Perrière e Seuret o caso do milho Bt da Novartis que reduzia a expectativa de vida da *Chrysopa perla*, um inseto predador da broca do milho, principal praga do cereal.⁶¹

Também é o caso das lagartas da borboleta-monarca (*danaus plexippus*). A taxa de mortalidade das citadas lagartas atingiu 44% quando foi acrescido ao alimento natural delas, folhas de *Asclepias curassavica*, pólen de uma variedade de milho geneticamente alterado com a introdução do gene *bacillus thuringiensis* (Bt), que produz uma toxina letal para vários insetos.⁶²

2.2.6 Os casos de alergia, intoxicação e efeitos adversos na saúde

Um estudo elaborado sobre os impactos do milho geneticamente modificado da Monsanto, conhecido como NK603, na saúde, apontou que cobaias alimentadas com o produto apresentaram sessenta diferenças em relação às cobaias alimentadas com milho convencional em seus órgãos internos. Tal estudo foi feito pelo Instituto de Pesquisa Criigen, da França, e revelou alteração nos tamanhos de rins, cérebro, fígado e coração, além de mudança de peso, dos ratos alimentados com milho transgênico por noventa dias, o que poderia significar sinais de intoxicação.⁶³

Além disso, outro estudo também comprovou que fêmeas tratadas com milho transgênico sempre procriaram filhotes de menor tamanho comparativamente aqueles nascidos de fêmeas alimentadas com milho não-transgênico.⁶⁴

Nas Filipinas, pessoas que respiraram e inalaram o pólen do milho transgênico lá cultivado tiveram problemas sérios de saúde e alergia.⁶⁵

⁶¹ BRAC DE LA PERRIÈRE, R. A. B.; SEURET, F. **Plantas transgênicas: uma ameaça aos agricultores**. Tradução de Ricardo A. Rosenbush e Pedro Lourenço Gomes. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 23.

⁶² NODARI, R. O.; GUERRA, M. P. Avaliação de riscos ambientais de plantas transgênicas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, DF, v.18, n.1, p. 81-116, jan./abr. 2001.

⁶³ GREENPEACE. **Novo estudo aponta intoxicação de ratos por milho transgênico da Monsanto**. 13 jun. 2007b. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/novo-estudo-aponta-intoxica-o>>. Acesso em: jun. 2010.

⁶⁴ FERRET, G. Análise de risco das plantas transgênicas: princípio da precaução ou precipitação? In: TEIXEIRA FILHO, A. (Org.). **Lavouras de destruição: a (im)posição do consenso**. Disponível em: <<http://www.semapi.org.br/semapi2005/site/livro/cd%20rom/sumario.htm>>. Acesso em: jul.2010.

⁶⁵ SMITH, J. **Os riscos dos alimentos transgênicos**. Íntegra da tradução da palestra de 12 maio 2009. Curitiba. Disponível em: <<http://www.consumidor-rs.com.br/rs2/inicial.php?case=2&idnot=1532>>. Acesso em: 16 nov. 2009.

Exames aprovaram que ervilhas transgênicas que possuíam um gene inibidor da enzima alfa-amilase tiveram de ser destruídas, após descobrimento tardio de que a versão transgênica do inibidor da alfa-amilase poderia causar uma reação alérgica em ratos.⁶⁶

Outro exemplo de efeitos perniciosos afeto à saúde humana aconteceu no ano de 1989 nos EUA. Consumidores de um suplemento alimentar com triptofano, produzido por bactérias transgênicas, adquiriram a síndrome de eosinofilia-mialgia. Trinta e sete pessoas morreram e uma mil e quinhentas ficaram inválidas. Testes realizados antes da liberação para consumo do produto certificaram a equivalência substancial do alimento transgênico ao convencional. Mas não previram que com a alteração genética as bactérias passariam a produzir um novo aminoácido extremamente tóxico para a saúde humana.⁶⁷

Situação de efeito adverso identificado pelo consumo de transgênico também foi apontado pela ingestão de alimentos transgênicos distribuídos pelo Programa Mundial de Alimentos (PMA) a crianças, mulheres grávidas e população de extrema pobreza da Nicarágua, que apresentaram os mesmos sintomas: diarreia, vômito, enjôo e mal-estar geral na pele.⁶⁸

Em entrevista concedida ao Greenpeace⁶⁹ em outubro de 2007, Jeffrey Smith, crítico dos alimentos transgênicos, afirma que estudos comprovaram que animais de laboratório alimentados com comida transgênica tiveram problemas de crescimento, no sistema imunológico, sangramento estomacal, crescimento anormal e potencial cancerígeno de células no intestino, desenvolvimento anormal de células sanguíneas, problemas nas estruturas celulares do fígado, pâncreas e testículos, alteração da expressão genética e do metabolismo celular, lesões no fígado e rins, fígados parcialmente atrofiados, rins inflamados, cérebros e testículos menos desenvolvidos, fígados, pâncreas e intestinos inchados, redução das enzimas digestivas, alta no açúcar no sangue, inflamação no tecido pulmonar, e aumento nas taxas de mortalidade. Também relata que houve estudo que comprovou que animais alimentados com milho transgênico ficaram estéreis, enquanto outros morreram.

⁶⁶ MAYER, S. **Relatório sobre o registro de contaminação transgênica**. 2005. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org.br/transgenicos/pdf/contaminacao2005.pdf>>. Acesso em: jun. 2009.

⁶⁷ TRANSGÊNICOS: faltam pesquisas para avaliar o real risco à saúde. 10 maio 2002. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/transgenicos/trans08.htm>>. Acesso em: jan. 2009.

⁶⁸ MARTÍNEZ, M. **Alimentos transgênicos deixam crianças doentes na Nicarágua**. 2 out. 2006. Disponível em: <<http://www.mst.org.br/node/2986>>. Acesso em: 28 fev. 2008.

⁶⁹ O Greenpeace é uma organização não-governamental que atua em defesa do meio ambiente no mundo todo. Realiza campanhas sobre os transgênicos, trazendo informações à população que dificilmente seriam veiculadas pelas multinacionais e pelo governo. (SMITH, J. **Transgênicos são inseguros e têm que ser banidos**. Entrevistador: Greenpeace [22 nov. 2007]. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/transgenicos-s-o-inseguros-e/>>. Acesso em: 12 jul. 2008).

2.2.7 A resistência a antibióticos

A possibilidade dos genes adquirirem resistência a antibióticos também é admissível. Consoante Nodari e Guerra⁷⁰, a maioria das plantas transgênicas tem genes de resistência a antibióticos, que podem ser transferidos para bactérias humanas. Explicam que por isso surgiram novas doenças na espécie humana, e junto a elas, ressurgiram doenças como a cólera, malária, dentre outras, com mais agressividade por parte dos micro-organismos. Paralelamente a esses fatores, os antibióticos passaram a ter uma eficácia reduzida.

Um alimento transgênico que contém um gene de resistência a antibiótico é o milho *Liberty Link*, da *Bayer CropScience*.⁷¹ A utilização desses genes resistentes aos antibióticos podem ser transferidos para micro-organismos residentes no trato gastrointestinal de humanos e/ou animais ao consumirem tais alimentos, gerando patógenos alimentares resistentes aos antibióticos.⁷²

Desta forma, a presença de genes de resistência a antibióticos podem favorecer a transferência de DNA e causar instabilidade à saúde humana.

Vale ressaltar que o FDA reconheceu que as enzimas do gene marcador de resistência selecionado inativam certos antibióticos clinicamente úteis, quando presentes nos alimentos, podendo, teoricamente, reduzir a eficácia terapêutica de antibióticos administrados por via oral.⁷³

⁷⁰ NODARI, R. O.; GUERRA, M. P. Avaliação de riscos ambientais de plantas transgênicas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, DF, v.18, n.1, p. 81-116, jan./abr. 2001.

⁷¹ SERRANO JÚNIOR, V.; SALAZAR, A. L. Após dois anos de sua aprovação e sanção, é positivo o balanço da Lei de Biossegurança? **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 24 mar. 2007. Disponível em: <<http://www.mst.org.br/node/742>>. Acesso em: 9 ago. 2010.

⁷² MUNIZ, C. R. et al. Alimentos transgênicos: segurança, riscos alimentares e regulamentações. **Boletim CEPPA**, Curitiba, v, 21, n. 2, p. 209-222, jul./dez. 2003. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/alimentos/article/viewFile/1160/961>>. Acesso em: ago. 2010.

⁷³ Food and Drugs Administration (FDA), é um órgão governamental dos Estados Unidos ligado ao Departamento de Saúde e Serviços Humanos, responsável por proteger a saúde pública, garantindo a segurança e eficácia de medicamentos de uso humano e veterinário, produtos destinados à alimentação humana, dentre outros. A FDA também é responsável pelo avanço da saúde pública, contribuindo para acelerar as inovações que tornam os medicamentos e alimentos mais eficazes, mais seguros e mais acessíveis, e ajudando o público a obter informações precisas e com base científica que precisam usar medicamentos e alimentos, e para reduzir o uso do tabaco para melhorar a saúde. (FDA. **Use of antibiotic resistance marker genes in transgenic plants**. 4 sept. 1998. Disponível em: <<http://www.fda.gov/Food/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/GuidanceDocuments/Biotechnology/ucm096135.htm>>. Acesso em: jun. 2010).

A utilização de genes marcadores de resistência a antibióticos em plantas transgênicas apresenta riscos à saúde humana, e por isso, não devem ser aplicados, por recomendação expressa no *Codex Alimentarius*⁷⁴.

2.2.8 A perda das matrizes das sementes

As hibridações entre culturas tradicionais e as culturas com OGMs podem ocasionar em uma diminuição das sementes crioulas. Nesse sentido, a bióloga Flávia Natércia⁷⁵ exprime que o fluxo de genes das plantas transgênicas para seus parentes silvestres pode criar as seguintes sequelas: o surgimento de novas ervas daninhas ou de ervas mais difíceis de combater, como também, a hibridização de uma cultivar com uma espécie rara, com a probabilidade de ser a segunda espécie levada à extinção em questão de poucas gerações.

Ainda cabe mencionar neste tópico a existência de variedades de plantas GM com a técnica *terminator*⁷⁶, que consiste na manipulação genética para promover a morte dos embriões da planta, influenciando nos fluxos naturais de reprodução, uma vez que essas

⁷⁴ A Comissão do Codex Alimentarius foi criada em 1963 pela FAO e pela OMS, com o objetivo de desenvolver normas alimentares, regulamentos e outros textos relacionados, tais como Programa Conjunto FAO/OMS de Normas Alimentares. Os principais assuntos deste programa são a proteção da saúde dos consumidores, assegurar práticas claras de comércio e proporcionar a coordenação de todas as normas alimentares pelos entes governamentais. A recomendação existente no Codex Alimentarius contra o uso de genes marcadores de resistência a antibiótico está previsto em: FAO. **Codex Alimentarius**: directrices para la realización de la evaluación de la inocuidad de los alimentos obtenidos de plantas de ADN recombinant. 2003. Disponível em: <<http://www.codexalimentarius.net/search/advancedsearch.do>>. Acesso em: jul. 2010.

⁷⁵ NATÉRCIA, F. **Os riscos ecológicos das plantas transgênicas**: o que se diz e o que se entende. 10 maio 2002. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/transgenicos/trans18.htm>>. Acesso em: set. 2010.

⁷⁶ Existe projeto de lei em andamento (PL nº 5.575/2009), de autoria do Deputado Cândido Vaccarezza (PT-SP) e coautoria de advogada da multinacional Monsanto, que pretende liberar o uso das sementes “terminator”, condenadas pela ONU e pelo Conselho de Segurança Alimentar no Brasil. (SEMENTES ‘Terminator’: projeto de Vaccarezza é redigido por lobby da Monsanto. **EcoDebate**: Cidadania & Meio Ambiente, [Rio de Janeiro], 29 dez, 2010. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2010/12/29/sementes-terminator-projeto-de-vaccarezza-e-redigido-por-lobby-da-monsanto/>>. Acesso em: jan. 2011). Referido projeto foi aprovado pelo relator Deputado Paulo Piau da Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CMADS) em 10.06.2010. (VACCAREZZA, C. **Projeto de Lei 5575/2009**. Altera a 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 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. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/sileg/Prop_Detalhe.asp?id=441170>. Acesso em: 29 jan. 2011).

sementes não se reproduzirão, serão estéreis.⁷⁷ As sementes “terminator” não são utilizadas no Brasil, mas a autorização para experimentos e posterior produção dessas modalidades transgênicas põe em risco a segurança alimentar e a preservação da biodiversidade.

2.2.9 Os efeitos sobre o solo

É cediço que o solo contém micro-organismos, que garantem a sua fertilização e a capacidade de produção. No entanto, a ação, no solo, dos micro-organismos da planta com alteração genética pode perturbar o seu equilíbrio, a exemplo de um experimento realizado com trigo de primaveira, que associado a uma bactéria transgênica murchou em solo arenoso e pobre em matéria orgânica.⁷⁸

Outro efeito sobre o solo pode ser visto no caso das toxinas inseticidas Bt no solo, que se ligam à argila e aos ácidos húmicos ali existentes, e mantêm suas propriedades inseticidas ativas por um longo período e, por estarem aderidas nos micro-organismos do solo, elas desenvolvem uma proteção contra a degradação. Consequência disto é que a taxa de decomposição dos restos culturais e dos níveis de carbono e nitrogênio podem diminuir e comprometer a fertilidade do solo.⁷⁹

2.2.10 A ameaça à biodiversidade

A biodiversidade contribui para que haja diversas espécies de determinado vegetal no meio ambiente, com variações genéticas diferenciadas, que podem se cruzar e garantir a preservação das espécies de forma natural, adaptando-se espontaneamente às mudanças ambientais e climáticas, sem nenhuma intervenção técnica.

⁷⁷ FAVARRETTO, J. A. Guerra dos transgênicos mobiliza ciência, economia e ecologia. **Mundo: Geografia e Política Internacional**, São Paulo, ano 7, n. 4, p. 8, ago. 1999. Disponível em: <<http://www.clubemundo.com.br/pdf/1999/mundo0499.pdf>>. Acesso em: maio 2010.

⁷⁸ BRAC DE LA PERRIÈRE, R. A. B.; SEURET, F. **Plantas transgênicas: uma ameaça aos agricultores**. Tradução de Ricardo A. Rosenbush e Pedro Lourenço Gomes. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 21,

⁷⁹ NODARI, R. O.; GUERRA, M. P. Avaliação de riscos ambientais de plantas transgênicas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, DF, v.18, n.1, p. 81-116, jan./abr. 2001.

Com a manipulação genética, a biodiversidade corre risco, tendo em vista que as sementes passam a sofrer uma mudança em seus genes, que por sua vez podem ser novamente alterados e prejudicar as espécies nativas, impondo-se a elas e colaborando para o seu desaparecimento.

Além disso, os sistemas de produção agrícola tradicionais são realizados com base em uma rotatividade de culturas diversas, enquanto que o novo paradigma de agricultura preza pela monocultura de sementes geneticamente modificadas, mediante uma produção industrializada, que prejudica a diversidade biológica.

Com a Primeira Revolução Verde, houve uma intensiva utilização de pesticidas, que acabou por enfraquecer determinados tipos vegetais mais frágeis, que, paulatinamente, foram desaparecendo. Aliado a esse fator, o aumento da demanda por alimentos fez com que as empresas buscassem obter produtos de melhor qualidade, durabilidade e em maior quantidade, buscando, principalmente, aumentar seus lucros. Diante disso, aqueles alimentos sem valor comercial ou monetário passam a ser deixados de lado.⁸⁰

Acrescenta-se a esse cenário a destruição das áreas de matas e florestas para obtenção de áreas para agricultura, eliminando pouco a pouco a diversidade. A riqueza da natureza, caracterizada pela diversidade é destruída para criar riqueza comercial.⁸¹

Além de todos os elementos aludidos, ainda deve ser mencionado que a introdução dos transgênicos promove a intensificação da monocultura. Isso se explica devido ao fato de que, com o plantio de plantas transgênicas, há um risco concreto de contaminação gênica entre as plantas cultivadas e as selvagens, sendo que os genes daqueles se sobrepõem aos desses. Tal evento pode causar o desaparecimento de variedades selvagens locais, e comprometer, assim, a biodiversidade, que deve ser preservada, pois ela garante a segurança alimentar do homem.

E por fim, há de ser mencionada a questão do patenteamento de seres vivos como uma estratégia que visa garantir o ingresso e permanência de grandes empresas transnacionais em mercados emergentes e de grande potencial, como os relacionados às biotecnologias de sementes e farmacêutica, como já enfatizado neste trabalho.

Perante todos esses fatores adversos trazidos pelo uso da técnica transgênica, a biodiversidade parece correr sério risco. O impacto das novas técnicas sobre os seres vivos e no meio ambiente são evidentes.

⁸⁰ BRAC DE LA PERRIÈRE, R. A. B.; SEURET, F. **Plantas transgênicas**: uma ameaça aos agricultores. Tradução de Ricardo A. Rosenbush e Pedro Lourenço Gomes. Rio de Janeiro: Vozes, 2001. p. 17.

⁸¹ SHIVA, V. **Monoculturas da mente**: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. Tradução de Dinah de Abreu Azevedo. São Paulo: Gaia, 2003. p. 38.

A aplicação da engenharia genética para melhoria das cultivares agrícolas pode culminar em uma homogeneização genética das sementes plantadas. Geralmente as produções de OGM ocorrem massivamente e prezando a monocultura.

A biotecnologia, nos dizeres de Laymert Santos⁸², incute a aparência de:

[...] não só minimizar o perigo da extinção como inclusive favorecê-la, ao romper as barreiras naturais entre as espécies e acelerar os processos de mudança genética e somática, interferindo diretamente nos genomas e substituindo, assim, os ritmos lentos da evolução biológica pela temporalidade da bioengenharia.

Diante de todas as situações vislumbradas neste tópico, a biodiversidade do planeta parece estar ameaçada em decorrência do desenfreado progresso da transgenia, sem os devidos cuidados e cautelas que tal técnica deve conter antes de ser introduzida na sociedade.

2.3 Um olhar crítico sobre a ambivalência do progresso técnico

Por todos os motivos expostos neste capítulo, resta patente que a técnica dos organismos geneticamente modificados criou uma série de implicações e provocou mudanças em diversos aspectos da vida em sociedade, alcançando, inclusive, as populações/comunidades mais isoladas, transformando o meio em que vive o homem. E todos os problemas suscitados pela técnica estão disseminados por todo o mundo, em decorrência do seu caráter de universalismo. Ela é onipresente.

A biotecnologia, para poder existir, se utilizou dos recursos da natureza; valeu-se das codificações genéticas dos seres vivos para explorá-los e manipulá-los, tornando-os “novos seres”. A utilização, a exploração e o esgotamento de recursos naturais resultam de um abuso do uso das técnicas, e também, da própria técnica introduzida no ambiente social. E esse uso descontrolado dos recursos naturais implica a desestruturação de todo o ecossistema natural.⁸³ Ellul⁸⁴ nota que:

⁸² SANTOS, L. G. **Politizar as novas tecnologias**: o impacto sócio-técnico da informação digital e genética. São Paulo: Ed. 34, 2003. p. 25

⁸³ ELLUL, J. **Le système technicien**. Paris: Calmann-Lévy, 1977. p. 56

⁸⁴ Ibid., p. 56. Tradução livre “[...] o meio técnico não poderia de todo existir se ele não tivesse o suporte dos recursos da Natureza (Natureza e Sociedade), mas eliminaria o meio, se substituiria a ele, ao mesmo tempo em que o esgotaria e o extenuaria.”

[...] le milieu technicien ne pourrait pas du tout exister, s'il ne prenait son appui aussi bien que ses ressources dans la Nature (Nature et Société) mais il l'élimine en tant que milieu, se substitue à lui, en même temps qu'il l'épuise et l'éténue.

Ainda alerta o filósofo francês que esse meio técnico é perigoso, por se desconhecer a complexidade do ecossistema que se está a destruir. Aduz, zelosamente, que somente serão descobertas com o seu desaparecimento.⁸⁵

Certamente, a transgenia provocou uma situação ambivalente que deixa a sociedade impotente perante seus efeitos colaterais. Ela afeta o meio ambiente, e ainda, a vida e saúde humana e animal. Em ritmo avassalador e constante, os danos ocasionados pelo progresso técnico geram consequências de caráter irreparável.

Neste sentido, Wiener e Kahn, citados por Ellul⁸⁶:

La technologie soulève des problèmes, accélération de la prolifération nucléaire, atteinte à la vie privée, pouvoir excessif sur les individus, centralisation... changements trop vastes ou trop rapides pour pouvoir être assimilés sans heurt, nouvelles possibilités dangereuses pour la nature... par ailleurs, l'allure à laquelle se font tous les changements augmente elle-même de façon exponentielle...les tensions internes augmentent de ce fait, et ne sont peut-être pas entre les meilleures mains.

Como se pode notar, a transgenia traz ao cenário mundial não só características positivas, como ressaltado no item 2.1, como também trazem, simultaneamente àqueles efeitos, como corroborado no item 2.2, consequências nefastas, imprevisíveis e de difícil ou impossível reparação.

Por toda essa ambivalência é de tão grande importância que a liberação dos produtos geneticamente modificados para produção e consumo humano sejam realizados com cautela e prudência.

A introdução dessa invenção técnica alterou o sistema agrícola e os hábitos alimentares das pessoas em todo o mundo, que passaram a consumir alimentos transgênicos ou produzidos com matéria-prima transgênica.

⁸⁵ ELLUL, J. **Le système technicien**. Paris: Calmann-Lévy, 1977. p. 58.

⁸⁶ Id. **Le bluff technologique**. Paris: Hachette, 1990. p. 111. (tradução livre). "A técnica levanta problemas, acelera a proliferação nuclear, atinge à vida privada, excesso de poder sobre os indivíduos, a centralização ... mudanças muito grandes ou muito rápidas para poder ser assimiladas sem choque, novas possibilidades de perigo à natureza, além disso, a velocidade pelo qual se fazem todas as mudanças estão em aumento exponencial ... as tensões internas estão aumentando, e não estão, talvez, entre as melhores mãos."

E os países desenvolvidos têm fomentado o uso de práticas agrícolas avançadas, através do cultivo de plantações com sementes alteradas geneticamente, uso de defensivos agrícolas produzidos pelas multinacionais, dentre outros.

Goldsmith, citado por Ellul⁸⁷, admite que pouco a pouco está se forçando as nações do Terceiro Mundo (aparentemente para seu próprio bem) a abandonar seu próprio método de cultivo, voltando-se para uma agricultura intensiva com máquinas, fertilizantes químicos e pesticidas. Assinala que esta evolução tem o duplo efeito de tornar esses países mais subordinados aos países possuidores da técnica e mergulha-os no círculo vicioso da tecnicização ilimitada.

Isso já era previsto por Ellul⁸⁸, quando menciona que:

[...] a paixão técnica está levando os países do terceiro mundo para impugnar qualquer coisa que possa ser dito agora sobre a poluição, os perigos da técnica, os desequilíbrios ecológicos, e etc. Tudo isso para eles parece um discurso destinado a impedir o desenvolvimento técnico [...]. Eles estão completamente inconscientes da universalidade dos problemas e tem em mente apenas sua própria vontade de lucrar com o desenvolvimento técnico.

O lobby das empresas multinacionais tenta, a todo custo, ajustar todo o mercado, e conseqüentemente, a sociedade às suas ideologias. Essas mesmas empresas, que detêm a privatização na exploração das patentes das sementes transgênicas, por serem detentoras dos direitos de propriedade industrial!

O patenteamento dos recursos biológicos atenta aos direitos humanos, e por isso, os direitos de propriedade intelectual devem ser concedidos ao amparo de uma legislação que preze aos princípios básicos da dignidade da pessoa humana, que regule o acesso à diversidade nativa, em particular, dos países do hemisfério sul, ricos em diversidade biológica, conforme preceitua a convenção da Diversidade Biológica.

O sistema de proteção intelectual pode transferir para as mãos de empresas privadas multinacionais o controle da alimentação mundial, o que não pode ser permitido. Os recursos naturais não devem ser objeto de apropriação, pelo menos da forma como está ocorrendo.

Além do mais, a biodiversidade deve ser preservada a qualquer custo. Sem ela, a soberania alimentar dos povos, o direito de se alimentar corretamente e em quantidade suficiente está comprometido.

⁸⁷ ELLUL, J. **Le système technicien**. Paris: Calmann-Lévy, 1977. p. 190.

⁸⁸ Ibid., p. 193. (tradução livre).

A transgenia é uma técnica, e como tal, deve ser usada com reservas. Introduzir novos genes exógenos em um ser vivo mediante combinações artificiais, podem gerar efeitos imprevisíveis no metabolismo do organismo receptor. Os ecossistemas são complexos e não há como prever a forma do qual determinado organismo, com genes alterados, irá se comportar no meio ambiente. Isso pode prejudicar a biodiversidade.

E todo esse mercado de transgênicos propulsionados pelo agronegócio, por sua vez alimentado pelas poderosas multinacionais, faz promessas veladas de que pretendem acabar com a fome e a desnutrição, ao mesmo passo em que tais produtos promovem uma agricultura sustentável, com menor utilização de defensivos agrícolas, produtos mais nutritivos, sadios, mas de fato, não almejam destinar ao homem uma alimentação adequada, mas sim, apenas a lucratividade, a qualquer custo. Nesse sentido se expressa Vandana Shiva⁸⁹:

O produto “desejado” não é o mesmo para a agroindústria e para um produtor do Terceiro Mundo. Que partes de um sistema agrícola serão tratadas como “indesejáveis” depende da classe e do gênero. O que é indesejável para a agroindústria pode ser desejável para os pobres; e, quando a agroindústria elimina esses aspectos da biodiversidade, o “desenvolvimento” da agricultura promove a pobreza e a deterioração ecológica.

Com o uso da técnica transgênica, polarizaram-se e enfatizaram-se as diferenças entre os povos, pois somente poderão ter acesso e manter culturas transgênicas os grandes produtores do agronegócio, criando uma desvantagem com relação aos pequenos e médios produtores.

Ainda há de ser ressaltado que nessa cadeia produtiva dificilmente se vê garantido o acesso à informação e participação popular, uma vez que são os interesses da coletividade que estão em tela. A população deve ter esclarecimento claro e inequívoco das consequências positivas e negativas que os transgênicos podem acarretar em suas vidas e ao meio ambiente. O cidadão tem o direito a ter informação e exigir transparência nas relações negociais que envolvem os organismos geneticamente modificados, e isso deve ser garantido pelos entes governamentais.

Por toda a dualidade do caráter técnico, e em razão das imensuráveis situações e transtornos que pode a biotecnologia acarretar na sociedade contemporânea, afetando de modo direto a vida das pessoas, com seus efeitos desastrosos, é importante que os direitos

⁸⁹ SHIVA, V. **Monoculturas da mente**: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. Tradução de Dinah de Abreu Azevedo. São Paulo: Gaia, 2003. p. 93.

básicos da pessoa humana, como o direito à vida, à saúde, à informação sejam garantidos e resguardados.

E diante do panorama atual da sociedade, em que os direitos devem ser garantidos e resguardados frente à introdução dos organismos geneticamente modificados, importante analisar e estudar as normas legais que regulamentam a atividade com OGM's e dispõem sobre referidos direitos, como se verá no capítulo seguinte.

CAPÍTULO 3 INSTRUMENTOS LEGAIS QUE REGULAMENTAM AS ATIVIDADES COM ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS

Os temas relacionados à biotecnologia e à engenharia genética, como os OGM'S, suscitaram e ainda suscitam discussões sobre o tema, e impõe

[...] à cultura jurídica a necessidade de proporcionar uma formação interdisciplinar e humanística aos bacharéis de direito, por intermédio de uma ciência verdadeiramente capaz de compreender os novos rumos da realidade, compreendendo também a necessidade de se construir uma sociedade assentada em valores humanos autênticos.¹

Em virtude dessas inovações técnicas, e diante da preocupação com as questões a elas inerentes, surgem novas disciplinas jurídicas como a bioética, o biodireito e a biossegurança.

Em linhas gerais, a bioética se preocupa com os argumentos de princípio valorativo, que vão trazer à tona argumentos favoráveis ou contra as situações relacionadas à engenharia genética, envolvido por questões morais e éticas que derivam das pesquisas, invenções e aplicações da biotecnologia. Os postulados da bioética tentam incutir nos profissionais da área de biotecnologia valores morais em suas atividades, ao absorver, por exemplo, princípios como o da dignidade da pessoa humana e o direito à vida, atuando diretamente no âmago das pessoas envolvidas.

Na sociedade contemporânea, em que a técnica é um fator determinante nas relações diversas, é importante que a bioética seja aplicada nas pesquisas e atividades que envolvem organismos geneticamente modificados, diante do poder que a técnica exerce e nas inúmeras consequências catastróficas que dela podem advir.

O biodireito parte do princípio de que a norma moral, sozinha, não é suficiente. Assim, é preciso que normas coercitivas regulamentem a conduta do homem, visando preservar e garantir que seus direitos não sejam desrespeitados, tendo como base os valores éticos relacionados à vida humana.

A biossegurança traduz-se no meio de se evitar ou minimizar os efeitos que podem ser ocasionados pela utilização da biotecnologia. O conceito de biossegurança pode ser entendido, desta forma, como um conjunto de normas e procedimentos das atividades que envolvem, além do risco biológico, outros riscos, como os químicos, físicos e ergonômicos,

¹ MACHADO, A. A. **Ensino jurídico e mudança social**. São Paulo: Ed. UNESP, 2005. p. 194.

presentes nos processos biotecnológicos. Visa, por fim, regulamentar os procedimentos de segurança ocupacional e ambiental das técnicas relativas aos organismos geneticamente modificados.²

Segundo Rocha³, a biossegurança é entendida como um conjunto de técnicas e procedimentos que visam assegurar a transferência, a manipulação e o uso de material genético vivo de forma segura e controlada.

Por ser a biossegurança um aspecto de fundamental relevância para se garantir a segurança das atividades de manipulação genética, em especial, no que se refere à saúde humana e ao meio ambiente, vejamos a legislação que regulamenta o assunto.

3.1 A lei de biossegurança: marco regulatório

No Brasil, a questão da Biossegurança foi tratada originariamente pela Lei n. 8.974 de 05 de janeiro de 1995, que regulamentou os incisos II e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabeleceu normas para o uso das técnicas de engenharia genética e liberação no meio ambiente de organismos geneticamente modificados, autorizando o Poder Executivo a criar, no âmbito da Presidência da República, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, bem como adotou outras providências.

Referida legislação foi regulamentada pelo Decreto n. 1.752, de 20 de dezembro de 1995, que dispôs sobre a vinculação, competência e composição da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), dentre outras disposições.

Mas somente com a Medida Provisória 2.191-9 de 23 de agosto de 2001, que se criou a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (seis anos depois da entrada em vigor da Lei de Biossegurança), órgão de instância colegiada multidisciplinar, vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia, cujos objetivos eram prestar apoio técnico consultivo e de assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança relativa a OGM, bem como o estabelecimento de normas técnicas de segurança e pareceres técnicos conclusivos visando a proteção da saúde humana, dos organismos vivos e do meio ambiente, para atividades que envolvam a construção,

² GASPARINI, B. **Transgenia na agricultura**. Curitiba: Juruá, 2009. p. 217.

³ ROCHA, J. C. C. **Direito ambiental e transgênicos: princípios fundamentais da biossegurança**. Belo Horizonte: Del Rey, 2008. p. 127.

experimentação, cultivo, manipulação, transporte, comercialização, consumo, armazenamento, liberação e descarte de OGM e derivados.

Com a entrada em vigor da Lei de Biossegurança, um importante avanço foi dado em direção à regulamentação das atividades com organismos geneticamente modificados, pois foram estabelecidas regras de segurança e mecanismos de fiscalização para a utilização das técnicas de engenharia genética desde a construção até o transporte, comercialização, consumo, liberação e descarte de OGM, em prol da proteção à vida e à saúde do homem, dos animais, das plantas e de todo o meio ambiente.

Contudo, assevera Bruno Gasparini⁴, que tanto a Lei em comento, como o Decreto que a regulamentou e a Medida Provisória acima foram revogados pela Lei n. 11.105 de 24 de março de 2005 – Nova Lei de Biossegurança, em virtude da inobservância da norma legal pelos agricultores que promoviam o cultivo de OGM ilegalmente, bem como pelo desrespeito ao princípio da precaução, pela ausência de rotulagem dos produtos destinados ao consumo humano e animal, e ainda, pela omissão do Poder Público em exercer suas atribuições de fiscalização e poder de polícia.

Assim, um novo marco regulatório foi proposto com a finalidade de atender integralmente ao princípio da precaução, de modo a tornar a ação estatal efetiva e eficaz na proteção da saúde humana e do meio ambiente.⁵

Mas o que se percebe é que em uma mesma legislação foram tratados assuntos polêmicos e de extrema relevância social relacionados à engenharia genética, como os organismos geneticamente modificados e a pesquisa com células-tronco embrionárias, assuntos estes totalmente distintos e tratados e regulamentados por uma mesma legislação.

⁴ GASPARINI, B. **Transgenia na agricultura**. Curitiba: Juruá, 2009. p. 249.

⁵ Aliás, esses foram os motivos exarados na Exposição de Motivos n. 50 – CCIVIL-PR, de 30 de outubro de 2003, da Nova Lei de Biossegurança – Lei n. 11.105/2005, sancionada pelo então Presidente da República. Dentre as propostas do projeto estavam a Criação de uma instância colegiada de nível ministerial, o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), composto por onze Ministros, que se constitui em órgão de assessoramento superior do Presidente da República para formular e implementar a Política Nacional de Biossegurança (PNB), fixar princípios e diretrizes para a atuação dos entes da administração federal. Além desse órgão colegiado, também no projeto havia disposição para reestruturação da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, com o fito de promover e estimular o progresso científico-tecnológico e ampliar a credibilidade desse órgão junto à sociedade, além de exercer as funções consultivas e deliberativas, com competência para emissão de pareceres técnicos prévios, de cunho conclusivo, sobre quaisquer atividades envolvendo organismos geneticamente modificados e seus derivados. Também previa o projeto de lei em comento a criação de um Sistema de Informações em Biossegurança (SIB), destinado à fornecer informações sobre as atividades que envolvam organismos geneticamente modificados. Por fim, dentre os assuntos abordados na exposição de motivos, outro aspecto importante estabelecido foi a exigência da rotulagem para os alimentos e ingredientes alimentares destinados para consumo humano e animal que contenham ou sejam produzidos a partir de matéria-prima transgênica.

Essa miscelânea legislativa trouxe em seu texto assuntos carregados de ideologias éticas e religiosas, além de outras, trazendo a lume principalmente as pesquisas com células tronco:

[...] mobilizando as expectativas de milhares de portadores de deficiência, funcionou como verdadeira cortina de fumaça, desviando a atenção da mídia e de boa parte da opinião pública do verdadeiro epicentro da questão: a normatização e a fiscalização de produtos, pesquisas, e atividades envolvendo segurança em torno de OGMs e seus derivados.⁶

O interesse no momento era voltar as atenções para as células-tronco e deixar que os artigos que regulamentavam as atividades inerentes aos organismos geneticamente modificados fossem tirados de foco, em defesa de interesses alheios aos da coletividade⁷.

A Lei de Biossegurança tratou do tema “biossegurança” não como uma

[...] questão de segurança da vida – meio ambiente e saúde – como o seu nome diz, mas como sinônimo de biotecnologia, uma questão de tecnologia, antes de tudo. Assim, se alguns cuidados mínimos são recomendados, bastaria um exame sumário por parte dos cientistas especialistas em biotecnologia, ou seja, de gente que valorize o suficiente essa tecnologia para não se deixar deter por considerações religiosas ou emocionais.⁸

A técnica mais uma vez mostra sua ubiquidade e se impõe a quaisquer situações. A biossegurança e a biotecnologia parecem se misturar, sob os imperativos de um progresso técnico, acima de tudo, e em prol desse desenvolvimento sem limites, foi sancionada a Nova Lei de Biossegurança, nessa mixórdia legiferante.

Deste modo, a Lei de Biossegurança (Lei n. 11.105 de 24 de março de 2005) revogou a Lei n. 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória n. 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 dispôs sobre os seguintes assuntos: a) cria o Conselho Nacional de Biossegurança

⁶ ARAÚJO, J. C. E. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) e agrobusiness. Centralização administrativa em detrimento dos imperativos de precaução, publicidade e autonomia federativa no âmbito da política nacional de meio ambiente. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 15, n. 2663, 16 out. 2010. Disponível em: <<http://jus.uol.com.br/revista/texto/17530>>. Acesso em: nov. 2010.

⁷ Inclusive, vale mencionar que foi interposta uma Ação Declaratória de Inconstitucionalidade (ADI n. 3526-6) perante o STF, pelo Procurador Geral da República, na qual são questionadas a constitucionalidade do inciso VI do Art. 6º; art. 10; incisos IV, VII, XX e §§ 1º, 2º, 3º, 4º, 5º e 6º do art. 14; §1º, inciso III e §§ 2º, 3º, 4º, 5º, 6º e 7º do art. 16; arts. 30, 34, 35, 36, 37 e 39 da Lei n. 11.105/2005. O STF ainda não julgou a constitucionalidade ou não dos artigos referenciados. FONTELES, C. **Ação direta de inconstitucionalidade n. 3526-6**. 20 jun. 2005. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/porta/geral/verPdfPaginado.asp?id=436060&tipo=TP&descricao=ADI%2F3526>>. Acesso em: jan. 2011

⁸ LISBOA, Marijane. Transgênicos no Brasil: o descarte da opinião pública. In: Transgênicos no Brasil e Biossegurança. Derani, Cristiane (Org.). Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 2005, p. 71-72 (nota 15) citado por ARAÚJO, op. cit.

(CNBS); b) reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio); c) dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança (PNB); d) estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados (OGM) e seus derivados; e) regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do Art. 225 da Constituição Federal de 1988; e, f) dá outras providências.

Foi regulamentada pelo Decreto n. 5.591/2005, que estabeleceu regras gerais sobre os agentes implementadores da lei mencionada, como o Conselho Nacional de Biossegurança (CNB)⁹, as Comissões Internas de Biossegurança (CIBio)¹⁰, os órgãos e entidades de registro e fiscalização¹¹, o Sistema de Informações em Biossegurança (SIB), e a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio). São esses agentes administrativos que vão promover a gestão e fiscalização da lei em tela.

Merece destaque, devido à pertinência temática com o presente trabalho, dois órgãos em especial, a saber: o SIB e a CTNBio.

O Sistema de Informações em Biossegurança (SIB), estabelecido no art. 19 da Lei de Biossegurança tem como função a gestão de informações decorrentes das atividades de análise, autorização, registro, monitoramento e acompanhamento das atividades com OGM e

⁹ Nos termos do Art. 8º e §1º da Lei de Biossegurança e do Art. 48 do Decreto regulamentador, referido conselho é órgão de assessoramento superior do Presidente da República, a ele vinculado, para formular e implementar o Programa Nacional de Biossegurança (PNB). São atribuições do CNBS fixar princípios e diretrizes para a ação administrativa dos órgãos e entidades federais com competências sobre a matéria; analisar, a pedido da CTNBio, quanto aos aspectos da conveniência e oportunidade socioeconômicas e do interesse nacional, os pedidos de liberação para uso comercial de OGM e seus derivados; avocar e decidir, em última e definitiva instância, com base em manifestação da CTNBio e, quando julgar necessário, dos órgãos e entidades de registro e fiscalização, no âmbito de suas competências, sobre os processos relativos a atividades que envolvam o uso comercial de OGM e seus derivados.

¹⁰ A Comissão Interna de Biossegurança (CIBio) está prevista no art. 17 da Lei de Biossegurança, no qual prevê que toda instituição que se valer de técnicas e métodos de engenharia genética ou realizar pesquisas com OGM e seus derivados, deve criar uma Comissão Interna de Biossegurança, indicando um técnico responsável para cada projeto, de modo a, no âmbito da instituição a que está vinculada, informar os trabalhadores e à coletividade, sobre as atividades que podem os afetar, relacionadas com a saúde e a segurança, bem como sobre os procedimentos em caso de acidentes. Além disso deve criar programas preventivos e de inspeção para garantir o funcionamento das instalações sob sua responsabilidade, encaminhar à CTNBio os documentos exigidos por lei para análise, registro ou autorização do órgão competente, quando for o caso, e manter registro do acompanhamento individual de cada atividade ou projeto em desenvolvimento que envolvam OGM ou seus derivados, devendo notificar à CTNBio, aos órgãos e entidades de registro e fiscalização, e às entidades laborais o resultado de avaliações de risco a que estão submetidas as pessoas expostas, bem como qualquer acidente ou incidente que possa provocar a disseminação de agente biológico. Deve, por fim, investigar a ocorrência de acidentes e as enfermidades possivelmente relacionados a OGM e seus derivados e notificar suas conclusões e providências à CTNBio.

¹¹ Os órgãos e entidades de registro e fiscalização tem como objetivo fiscalizar as atividades de pesquisa e liberação comercial de OGM e seus derivados; emitir autorização para importação de OGM e seus derivados para uso comercial; manter o cadastro das instituições e responsáveis técnicos que realizam atividades e projetos ligados aos OGM e seus derivados atualizados no SIB, e tornar públicos, inclusive no SIB, os registros e autorizações concedidas, bem como aplicar as penalidades previstas na legislação e subsidiar a CTNBio na elaboração de quesitos de avaliação de biossegurança de OGM e seus derivados.

seus derivados, bem como disponibilizar os atos legais, regulamentares, regimentais e administrativos que alterem, complemente ou produzam efeitos sobre a Lei de Biossegurança.

Torna-se um órgão de grande importância, principalmente para a população, pois através dele, teoricamente, pode-se ter acesso a informações sobre as atividades que estão relacionadas com os OGM e seus derivados, assim como os registros e autorizações concedidas.

Quanto à Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), pode esse órgão ser considerado o mais poderoso previsto pela Lei de Biossegurança, pelas suas vastas atribuições e responsabilidades. É uma instância colegiada multidisciplinar de cunho consultivo e deliberativo, para prestar apoio técnico e de assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança de OGM e seus derivados, bem como no estabelecimento de normas técnicas de segurança e de pareceres técnicos referentes à autorização para atividades que envolvam pesquisa e uso comercial de OGM e seus derivados, com base na avaliação de seu risco zoofitossanitário, à saúde humana e ao meio ambiente.¹²

A CTNBio é composta por profissionais brasileiros, de reconhecida competência técnica, de notória atuação e saber científicos, com grau acadêmico de doutor e com destacada atividade profissional nas áreas de biossegurança, biotecnologia, biologia, saúde humana e animal ou meio ambiente, que serão membros titulares e suplentes, indicados pelo Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia.

Os membros da CTNBio devem atuar pautados na observância estrita dos conceitos ético-profissionais, não podendo participar do julgamento de questões com as quais tenham algum envolvimento de ordem profissional ou pessoal.

Suas competências estão regulamentadas no art. 14 da Lei de Biossegurança e no Decreto Regulamentador, em seu Art. 5º, a saber:

Compete à CTNBio:

- I - estabelecer normas para as pesquisas com OGM e seus derivados;
- II - estabelecer normas relativamente às atividades e aos projetos relacionados a OGM e seus derivados;
- 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;
- V - estabelecer os mecanismos de funcionamento das Comissões Internas de Biossegurança - CIBio, no âmbito de cada instituição que se dedique ao

¹² Art. 10 da Lei n. 11.105/2005.

ensino, à pesquisa científica, ao desenvolvimento tecnológico e à produção industrial 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;

VII - relacionar-se com instituições voltadas para a biossegurança de OGM e seus derivados, em âmbito nacional e internacional;

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;

XIII - definir o nível de biossegurança a ser aplicado ao OGM e seus usos, e os respectivos procedimentos e medidas de segurança quanto ao seu uso, conforme as normas estabelecidas neste Decreto, bem como quanto aos seus derivados;

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

XV - acompanhar o desenvolvimento e o progresso técnico-científico na biossegurança de OGM e seus derivados;

XVI - emitir resoluções, de natureza normativa, sobre as matérias de sua competência;

XVII - apoiar tecnicamente os órgãos competentes no processo de prevenção e investigação de acidentes e de enfermidades, verificados no curso dos projetos e das atividades com técnicas de ADN/ARN recombinante;

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

XIX - divulgar no Diário Oficial da União, previamente à análise, os extratos dos pleitos e, posteriormente, dos pareceres dos processos que lhe forem submetidos, bem como dar ampla publicidade no Sistema de Informações em Biossegurança - SIB a sua agenda, processos em trâmite, relatórios anuais, atas das reuniões e demais informações sobre suas atividades, excluídas as informações sigilosas, de interesse comercial, apontadas pelo proponente e assim por ela consideradas;

XX - identificar atividades e produtos decorrentes do uso de OGM e seus derivados potencialmente causadores de degradação do meio ambiente ou que possam causar riscos à saúde humana;

XXI - reavaliar suas decisões técnicas por solicitação de seus membros ou por recurso dos órgãos e entidades de registro e fiscalização, fundamentado em fatos ou conhecimentos científicos novos, que sejam relevantes quanto à biossegurança de OGM e seus derivados;

XXII - propor a realização de pesquisas e estudos científicos no campo da biossegurança de OGM e seus derivados;

XXIII - apresentar proposta de seu regimento interno ao Ministro de Estado da Ciência e Tecnologia.

Como se vê, referida Comissão atua de forma ampla, seja para criar normas de segurança para pesquisas e atividades com OGM's, bem como na adoção de critérios de avaliação e monitoramento de seus riscos, e ainda no estabelecimento de mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importância, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados e seus derivados.

Quando se fala que a CTNBio é um órgão poderoso, se deve ao fato, também, de que as decisões dessa Comissão vinculam os demais órgãos e entidades da administração quanto aos aspectos de biossegurança dos OGM's e seus derivados. Logo, ela decide em última instância.

Por isso que ao realizar as suas funções determinadas em lei, a CTNBio deve atuar com base em princípios éticos, buscando proteger bens maiores, como o meio ambiente, a vida, a saúde humana e animal, analisando os riscos inerentes às atividades que envolvam OGM e seus derivados, caso a caso, bem como acompanhar as atividades de pesquisa sobre o assunto, identificando aquelas que possam causar qualquer efeito indesejado e maléfico.

Além de todos os deveres expostos, a CTNBio tem que honrar o compromisso com os cidadãos de promover a divulgação de seus atos e pareceres, através do SIB, dando transparência e ampla publicidade à população sobre suas atividades, além de oferecer oportunidade de participação do povo nas decisões públicas tomadas em relação aos OGM's.

Verificados os principais órgãos criados pela Lei de Biossegurança, partiremos a seguir aos objetivos delineados pela lei, que deverão ser perseguidos e fielmente observados por esses órgãos.

3.2 Das diretrizes estabelecidas pela lei de biossegurança

O desenvolvimento e o progresso técnico-científico nas áreas de biossegurança, biotecnologia, bioética e afins, segundo determina a Lei de Biossegurança, devem ser acompanhados pela CTNBio, com a finalidade de aumentar sua capacitação para a proteção da saúde humana, dos animais, das plantas e do meio ambiente.

A lei em estudo, ainda em seu art. 1º, prevê como suas diretrizes: o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, na proteção à vida e à saúde

humana, animal e vegetal, e na observância ao princípio da precaução para proteção do meio ambiente.

Nota-se que além da proteção a direitos já estampados acima, o princípio da precaução é invocado pela Lei de Biossegurança e está presente também na Constituição Federal Brasileira. Tal princípio anda lado a lado com os direitos fundamentais à vida e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, referenciados.

Foi referido princípio citado na Declaração do Rio de 1992, no item 15:

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

E o mesmo tem sido aclamado pela jurisprudência, como se nota do excerto abaixo transcrito, proferido pela ilustre Relatora Desembargadora Federal Selene Maria de Almeida do TRF-1ª Região, nos autos da Ação Civil Pública n. 34000276820 - DF - 5ª Turma, publicado no DJU de 01.09.2004, p. 14:

[...]

37. O princípio de precaução passou a ser *ius scriptum* no Brasil porque o país assinou a Convenção sobre a Diversidade Biológica, por ocasião da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - ECO/92, a qual foi aprovada pelo Congresso Nacional e promulgada pelo Decreto 2.519, de 16 de março de 1998.

38. A Convenção de Biodiversidade determina que os Estados estabeleçam a modalidade de avaliação de impacto ambiental " na medida do possível e conforme o caso ". Antes da assinatura da Convenção de Biodiversidade, o Constituinte brasileiro de 1988 já adotara o princípio da precaução quando, no *caput* do artigo 225 da CF, determinou que Lei regulasse as normas dos incisos II e V do § 1º, isto é, que se adotassem medidas para defender o meio ambiente e/ou prevenir a sua destruição.

39. A adoção expressa princípio da precaução quanto à biodiversidade é anterior à incorporação do *ius scriptum* internacional. Se não fosse o Brasil signatário da Convenção da Biodiversidade, estaria obrigado a observar o princípio por força do ordenamento jurídico interno.

40. Para dar eficácia ao princípio da precaução foi editada a Lei 8.974, de 5 de janeiro de 1995, que " 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 de Biossegurança, e dá outras providências¹³".

41. A Convenção sobre Diversidade Biológica e a Convenção sobre Mudança de Clima adotam o princípio segundo o qual a **ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas tendentes e evitar ou minimizar a ameaça de sensível redução ou perda de diversidade biológica, a prever, evitar ou minimizar as causas da mudança do clima e mitigar seus efeitos negativos, bem como medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.** 42. Incerteza científica significa poucos conhecimentos, falta de prova científica ou ausência de certeza sobre os conhecimentos científicos atuais. *O princípio da precaução significa que, se há incerteza científica, devem ser adotadas medidas técnicas e legais para prevenir e evitar perigo de dano à saúde e/ou ao meio ambiente.* O princípio da precaução não implica na proibição de se utilizar tecnologia nova, ainda que tal compreenda a manipulação de OGMs. O princípio não pode ser interpretado, à luz da Constituição brasileira, como uma proibição do uso de tecnologia na agricultura porque o Constituinte de 1988 estabeleceu que a política agrícola levará em conta, principalmente, o incentivo à pesquisa e à tecnologia (*art. 187, II, da CF/88*).

[...]

44. *A legislação brasileira recepcionou o princípio da precaução com a obrigação que dele consta: não postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental, eis que constituiu obrigações aos Poderes Públicos de que, em qualquer atividade ou obra que possam representar algum risco para o meio ambiente, sejam necessariamente submetidas a procedimentos licenciatórios, nos quais, em graus apropriados a cada tipo de risco, são exigidos estudos e análises de impacto, como condição prévia de que as obras e atividades sejam encetadas.* (grifo nosso).

E como a transgeniase é uma técnica, há efeitos perniciosos e incertezas científicas nas atividades relacionadas aos OGM's, como demonstrado em capítulo anterior, precisam, por este motivo, serem adotadas todas as medidas específicas e legais para prevenir e evitar perigo de dano à saúde e/ou ao meio ambiente. Esse é o sentido da precaução, por isso exige uma vigilância especial, cautela.

O princípio da precaução, além de previsão em legislação internacional, está estampado também na Constituição Federal Brasileira, no art. 225. Tal artigo define o meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito de todos, um bem comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de

¹³ A Lei n. 8.974 de 5 de janeiro de 1995 foi expressamente revogada pela Lei n. 11.105 de 24 de março de 2005, que "[...] regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da CF, 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 n. 8.974 de 5 de janeiro de 1995 e a Medida Provisória n. 2.191-9 de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16 da Lei n. 10.814 de 15 de dezembro de 2003 e dá outras providências". Cumpre mencionar que o princípio da precaução está disposto no *caput* do art. 1º da lei de biossegurança em vigor.

defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Não há uma discricionariedade do Administrador Público em promover a defesa do meio ambiente; há sim, uma obrigação.

Na sequência, estabelece que para assegurar a efetividade desse direito, no que se refere às questões relacionadas à biotecnologia, incumbe ao Poder Público:

a) preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País, além de fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

b) exigir, na forma da lei, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade na instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, e,

c) controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco à vida, à sua qualidade e ao meio ambiente.

Quando se fala em “exigir estudo de prévio impacto ambiental”, ao instalar obra ou realizar atividade que importe em deterioração do meio ambiente, está se fazendo alusão ao princípio da precaução. Através do estudo prévio é possível que haja a manifestação de determinados efeitos indesejáveis, possibilitando sua minimização.

Uma aplicação técnica surte efeitos que não podem ser revertidos ao *status quo*. O uso dos recursos naturais deve ser feito de modo sustentável, moderado, sem causar prejuízos, mediante uma avaliação dos possíveis danos que podem advir.

Nesse sentido é frutífero trazer à colação trecho de decisão judicial, antes mencionada, que indica como deve ser a análise da CTNBio quando se requer a esse órgão liberação de OGM para uso comercial, conforme segue:

[...]

49. O ato jurídico *sub judice* foi objeto do processo administrativo 01200.002402/98-60 no qual a ré-apelante Monsanto do Brasil Ltda, na qualidade de possuidora do Certificado de Qualidade em Biossegurança, requereu à CTNBIO a liberação comercial de soja geneticamente modificada, tolerante ao herbicida Roundup Ready e qualquer germoplasma derivado do mesmo princípio de manipulação laboratorial que ela, ou de qualquer progênie dela derivada e com características agrônômicas idênticas, com a finalidade de livre prática atividades de cultivo, registro, uso, ensaios, testes, transporte, armazenamento, comercialização, consumo, importação e descarte da soja Roundup Ready.

50. *Não será útil para o consumidor brasileiro, ou qualquer consumidor de soja plantada e colhida no Brasil, que a avaliação de segurança alimentar e ambiental da soja Roundup Ready seja feita com referência a um outro produto. Só uma avaliação dos riscos feita na soja Roundup Ready poderá dizer se a molécula é passível de consumo humano animal com segurança e se esta planta específica causará dano significativo ao meio ambiente.*

51. [...] *A avaliação de risco de plantas modificadas pela engenharia genética deve tomar por base a ciência bem fundamentada e deve ser*

aplicada dentro de um critério individual, caso a caso. Isto significa que cada produto de engenharia genética deve possuir uma avaliação de risco específica considerando, entre outros aspectos, o gene introduzido, o organismo parental, o ambiente de liberação, a interação entre esses e a aplicação pretendida.

52. São as avaliações específicas e individualizadas realizadas pelas agências de biotecnologia dos diversos países que representam a segurança dos consumidores e a preservação do meio ambiente. (Relatora Desembargadora Federal Selene Maria de Almeida do TRF-1ª Região, nos autos da Ação Civil Pública n. 34000276820 - DF - 5ª Turma, publicado no DJU de 01.09.2004, p. 14). (grifo nosso).

É claro e evidente que, de sorte a atender os dispositivos legais, a avaliação de risco para a saúde do consumidor, bem como segurança ambiental, seja procedida com organismos geneticamente modificado da mesma espécie, e não com outro produto.

Repise-se que as avaliações de risco de plantas modificadas geneticamente devem ser feitas caso a caso, diante de um critério individualizado, levando em consideração diversos aspectos que podem interferir nesse organismo modificado, a fim de impedir a liberação no meio ambiente de determinado produto que possa ser perigoso ao homem e aos animais, e ainda, degradante ao meio ambiente.

Com razão, assinala a decisão da Douta Desembargadora Federal ao prescrever: “[...] são as avaliações específicas e individualizadas realizadas pelas agências de biotecnologia dos diversos países que representam a segurança dos consumidores e a preservação do meio ambiente.”

Ressalte-se neste ponto que a CTNBio não pode proferir seu parecer com base em pesquisas científicas encomendadas pelas partes interessadas, ou por elas realizadas, pois tais resultados podem ser tendenciosos, e por isso, devem ser realizados por cientistas imparciais que vão efetuar os testes necessários calculando os possíveis danos que os produtos transgênicos podem trazer.

Além do mais, as avaliações de risco devem ser antecedentes à emissão do parecer técnico sobre as atividades de pesquisa e uso comercial de OGM e seus derivados, devendo ter como escopo:

[...] a) prevenção do dano ambiental; b) prevenção de dano à saúde e bem estar das pessoas e animais; **c) transparência administrativa quanto aos efeitos de segurança alimentar e ambiental de um OGM; d) consulta aos interessados; e) ensejar decisões administrativas motivadas e fundadas em dados da realidade. A avaliação de risco tem por finalidade dar oportunidade a que se tenha um controle de atividade discricionária da Administração relativamente à liberação dos OGMs para liberação e consumo.** (Relatora Desembargadora Federal Selene Maria de Almeida do

TRF-1ª Região, nos autos da Ação Civil Pública n. 34000276820 - DF - 5ª Turma, publicado no DJU de 01.09.2004, p. 14).

Como salientado, as avaliações de risco devem levar em consideração vários aspectos como a questão ambiental, a saúde humana e animal, a segurança alimentar, já enfaticamente mencionados.

Mas, além disso, as decisões administrativas adotadas pela CTNBio necessitam de motivação e fundamentação, bem como garantir a devida transparência, de modo a possibilitar o acompanhamento e controle das atividades dos órgãos da Administração Pública pelos cidadãos e demais interessados.

A transparência é fundamental no tocante aos OGM's, sobretudo, nas relações consumeristas. Referido princípio está estampado dentre um dos objetivos da Política Nacional das Relações de Consumo (art. 4º do Código de Defesa do Consumidor). Por transparência entende-se ser algo que deixa transparecer, claro, revelador. E a preocupação do legislador foi assegurar as necessidades primárias dos consumidores nas relações de consumo, como a saúde, segurança alimentar, meio ambiente ecologicamente sadio etc., buscando uma melhoria na qualidade de vida dos mesmos.

E o princípio da transparência é imposto aos órgãos da Administração Pública, mesmo porque a própria Constituição Federal Brasileira, em seu art. 37, estabelece a observância aos princípios da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da eficiência e da publicidade.

Conforme ensina Celso Antônio Bandeira de Mello, consagra-se no princípio da publicidade o dever administrativo de conferir transparência plena em seus comportamentos.¹⁴ E ainda explica ser através deste princípio a constatação de que em um Estado Democrático de Direito não pode haver ocultamento aos administrados de assuntos que interessam à coletividade, contemplando assim, em referido princípio o direito à informação.

Deve ser dada publicidade à população em geral dos atos praticados pela CTNBio. Isso decorre da própria norma legal, que dispõe que a CTNBio deve dar ampla publicidade da sua agenda, dos processos em trâmite e demais informações relativas às suas atividades, além de publicar os extratos de pareceres e as decisões técnicas no Diário Oficial da União, contendo resumo de sua fundamentação técnica, explicitando as medidas de segurança e restrições ao uso de OGM e seus derivados, além de considerar as

¹⁴ MELLO, C. A. B. **Curso de direito administrativo**. 26. ed. São Paulo: Melheiros, 2009. p. 114.

particularidades das diferentes regiões do País, objetivando orientar e subsidiar os órgãos e entidades de registro e fiscalização, no exercício de suas atribuições¹⁵

Ainda com amparo na transparência da Administração, há de ser mencionado que os produtos liberados para comercialização pela CTNBio e destinados ao mercado consumidor precisam, também, ser submetidos a testes para análise da segurança alimentar, devendo os consumidores ter livre acesso aos métodos e resultados desses testes, que além de serem realizados pelas empresas multinacionais, prescindem de avaliação pelos órgãos governamentais responsáveis por essa atribuição, sem prejuízo de uma análise imparcial por parte de entes que não tem nenhum interesse na causa, de modo que possa dar maior transparência aos experimentos realizados.

A disponibilização dos resultados desses testes poderia garantir maior efetividade à informação dada ao consumidor, sobre a forma como foi desenvolvido determinado produto, as técnicas utilizadas, os possíveis efeitos colaterais que podem ocorrer, etc.

Ainda, a transparência administrativa pode ser vislumbrada quando se permite a participação do povo nas decisões da CTNBio, assegurada pela Lei de Biossegurança e em seu regulamento.

As audiências públicas, requeridas por partes interessadas, como as organizações da sociedade civil e pessoas jurídicas, são uma forma de participação popular. Têm essas audiências a finalidade de garantir a participação de interessados e debates nas atividades que envolvam OGM's e seus derivados. A consulta aos interessados, objeto dessas audiências, também é um dos escopos da avaliação de risco a que são submetidos os produtos transgênicos, como bem asseverado no entendimento jurisprudencial acima colacionado.

Além disso, configura uma relevante participação popular nas decisões sobre organismos geneticamente modificados a participação, em caráter excepcional, como convidados, de representantes da comunidade científica, do setor público e de entidades da sociedade civil, nas reuniões realizadas pela CTNBio.

Todas essas modalidades de participação popular nas decisões administrativas servem como amparo para fortalecer um direito essencial à pessoa: o direito a obter

¹⁵ Art. 40 do Decreto 5.591/2005. Como obediência ao princípio da informação, os pedidos submetidos ao crivo da CTNBio, bem como os pareceres proferidos pela comissão devem ser publicados através do Sistema de Informações em Biossegurança (SIB), assim como as reuniões e pautas dos assuntos a serem submetidos, ficando fora dessa obrigatoriedade as informações sigilosas e de interesse comercial.

informação. E essa participação do povo nos espaços destinados ao Poder Público é relevante para se fortalecer as instituições democráticas, como assinala Rocha¹⁶ :

[...] as mudanças qualitativas da sociedade pós-moderna, com a tensão entre um modelo tecnocrático, de regulação excludente, e a permanência dos direitos fundamentais nessa sociedade, sem que ocorra o aviltamento da autonomia e da dignidade humana, demandam a democratização dos espaços discursivos.

O princípio 10 da Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, corroborando a questão da participação popular, também descreve que as questões ambientais devem contar com a participação de todos os cidadãos interessados, em vários níveis, pontuando que:

[...] no plano nacional, toda pessoa deverá ter acesso adequado à informação sobre o ambiente de que dispõem as autoridades públicas, incluída a informação sobre os materiais e as atividades que oferecem perigo a suas comunidades, assim como a oportunidade de participar dos processos de adoção de decisões. Os Estados deverão facilitar e fomentar a sensibilização e a participação do público, colocando a informação à disposição de todos. Deverá ser proporcionado acesso efetivo aos procedimentos judiciais e administrativos, entre os quais o ressarcimento de danos e recursos pertinentes.

Consoante expõe o princípio supra, as autoridades públicas e os Estados, devem proporcionar aos seus cidadãos sua participação nos processos em que serão adotadas decisões que lhes interessem, sejam nas questões ambientais ou nas que envolvem materiais e atividades que oferecem perigo à sociedade, como corolário do acesso adequado à informação.

Contudo, a participação popular não é por si só suficiente para garantir aos cidadãos o exercício amplo de seus direitos fundamentais. Deve ser facilitado pelos Estados o acesso à clara e objetiva informação.

Vislumbra-se diante desse quadro uma via de mão dupla: por meio da informação, possibilita-se a participação popular nos processos que adotem decisões, e com esta, é garantido o direito à informação.

Portanto, a informação é um dos direitos e garantias fundamentais da pessoa humana. Em especial, quando se fala em produtos e alimentos com OGM's e seus derivados,

¹⁶ ROCHA, J. C. C. **Direito ambiental e transgênicos: princípios fundamentais da biossegurança**. Belo Horizonte: Del Rey, 2008. p. 235.

esse direito precisa ser fielmente obedecido, para os esclarecimentos necessários ao exercício de forma, livre, racional e consciente de seu direito de escolha.

E devido à sua importância, será referido direito estudado no capítulo seguinte, com base nos tratados internacionais e legislação que regulamentam o tema, no contexto do direito à informação do consumidor em relação à produção e consumo de organismos geneticamente modificados.

CAPÍTULO 4 OS ALIMENTOS TRANSGÊNICOS E O DIREITO À INFORMAÇÃO DO CONSUMIDOR NA SOCIEDADE TÉCNICA

4.1 O que é a informação?

As definições dadas para o termo “informação” são as mais variadas.

A informação pode ser comunicação ou recepção de um conhecimento ou juízo; o conhecimento obtido por meio de investigação ou instrução; esclarecimento, explicação, indicação, comunicação, informe; acontecimento ou fato de interesse geral tornado do conhecimento público ao ser divulgado pelos meios de comunicação; notícia; informe escrito; relatório; conjunto de atividades que têm por objetivo a coleta, o tratamento e a difusão de notícias junto ao público; conjunto de conhecimentos reunidos sobre determinado assunto.¹

A palavra “informação” é de grande amplitude, como se nota, e não poderia ser diferente. Por meio dela se pode obter conhecimento sobre determinado assunto, de sorte a possibilitar que a pessoa destinatária da informação absorva o conteúdo da mensagem que lhe foi transmitida e forme juízos de valores, se expressando e defendendo seus direitos. A informação agrega conhecimentos e impede que a pessoa que a possui fique alienado social.

Segundo explica Fernanda Barbosa², a informação constitui elemento do ato de se comunicar, abrangendo tanto conteúdos conceituais, de conhecimento do receptor, como conteúdo conceitual novo. Tem o condão de proteger e orientar aquele que recebe a comunicação, de modo a suavizar a distância provocada pelo acelerado desenvolvimento técnico.

O acesso à informação está previsto na Declaração Universal dos Direitos Humanos, no Pacto Internacional dos Direitos Civis e Políticos, na Convenção Americana de Direitos Humanos e no Protocolo de Cartagena, a seguir citados.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos, adotada e proclamada pela Resolução 217 A (III) da Assembleia Geral das Nações Unidas em 10 de dezembro de 1948,

¹ INFORMAÇÃO. In: DICIONÁRIO PORTUGUÊS. Disponível em:

<<http://dic.busca.uol.com.br/result.html?q=informa%E7%E3o&group=0&t=10&dict=acesso>>. Acesso em: ago. 2010.

² BARBOSA, F. N. **Informação**: direito e dever nas relações de consumo. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2008. p. 34.

em seu artigo XIX, estabelece que: “[...] toda pessoa tem direito à liberdade de opinião e expressão; este direito inclui a liberdade de, sem interferência, ter opiniões e de procurar, receber e transmitir informações e ideias por quaisquer meios e independentemente de fronteiras.”³

O Pacto Internacional dos Direitos Civis e Políticos também dispôs no seu art. 19⁴ que:

[...]

2. Toda a pessoa tem direito à liberdade de expressão; este direito compreende a liberdade de procurar, receber e divulgar informações e ideias de toda a índole sem consideração de fronteiras, seja oralmente, por escrito, de forma impressa ou artística, ou por qualquer outro processo que escolher.

3. O exercício do direito previsto no parágrafo 2 deste artigo implica deveres e responsabilidades especiais. Por conseguinte, pode estar sujeito a certas restrições, expressamente previstas na lei, e que sejam necessárias para:

- a) Assegurar o respeito pelos direitos e a reputação de outrem;
- b) A protecção da segurança nacional, a ordem pública ou a saúde ou a moral públicas.

A Convenção Americana de Direitos Humanos⁵, conhecida como Pacto de San José da Costa Rica, de 1969, no art. 13 reza que:

1. Toda pessoa tem o direito à liberdade de pensamento e de expressão. Esse direito inclui a liberdade de procurar, receber e difundir informações e ideias de qualquer natureza, sem considerações de fronteiras, verbalmente ou por escrito, ou em forma impressa ou artística, ou por qualquer meio de sua escolha.

2. O exercício do direito previsto no inciso precedente não pode estar sujeito à censura prévia, mas a responsabilidades ulteriores, que devem ser expressamente previstas em lei e que se façam necessárias para assegurar:

- a) o respeito dos direitos e da reputação das demais pessoas;
- b) a protecção da segurança nacional, da ordem pública, ou da saúde ou da moral públicas.

³ ONU. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. 10 dez. 1948. Disponível em: <http://portal.mj.gov.br/sedh/ct/legis_intern/ddh_bib_inter_universal.htm>. Acesso em: 9 maio 2010.

⁴ Ratificado pelo Brasil através do Decreto n. 592, de 06 de julho de 1992. (PACTO Internacional dos Direitos Civis e Políticos: Decreto n. 592, de 6 de julho de 1992. Disponível em: <http://portal.mj.gov.br/sedh/ct/legis_intern/pacto_dir_politicos.htm>. Acesso em: mar. 2011).

⁵ Ratificado pelo Brasil através do Decreto n. 678, de 06 de novembro de 1992. (BRASIL. Decreto n. 678, de 6 de novembro de 1992. Promulga a Convenção Americana sobre Direitos Humanos (Pacto de São José da Costa Rica), de 22 de novembro de 1969. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 9 nov. 1992. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D0678.htm>. Acesso em: mar. 2011).

O direito à informação foi abordado pelas normas supra como uma manifestação da liberdade de expressão e opinião das pessoas, abrangendo o direito de procurar, receber e transmitir informações, independente de quaisquer barreiras fronteiriças, por quaisquer formas hábeis para transmiti-las ou recebê-las.

Excetua-se, no entanto, quando se tratar de questões ligadas à intimidade e vida privada e por questões de segurança nacional, ordem pública ou para preservação da saúde e moral públicas.

Todos têm direito a uma “informação verdadeira”⁶, independente de quaisquer convicções ou ideologias, fornecendo dados necessários para se transmitir uma mensagem com conteúdo fidedigno.

Com base nisso, nota-se que a informação é um direito basilar do qual todos necessitam para a vida em sociedade, não importa a natureza do assunto, e nem a forma de se receber esse conhecimento. Esse direito se torna ainda mais importante quando se trata de alimentos ou ingredientes produzidos com ou à base de organismos transgênicos colocados à disposição no mercado consumidor, sendo, inclusive, retratado em diversos dispositivos legais, a seguir estudados.

4.2 O direito à informação nas relações consumeristas

Na sociedade técnica há uma crescente produção de bens e produtos, com a conseqüente aquisição dos mesmos, instigando o consumismo em massa.

Em face dessa necessidade desenfreada de consumir, fez-se necessário criar uma legislação que levasse em consideração a fragilidade, a vulnerabilidade, as desigualdades quanto à capacidade econômica, aos diferentes níveis de educação e ao poder de negociação do consumidor, buscando instituir equilíbrio nessas negociações. Essa fragilidade do consumidor ainda se acentua em face dos monopólios, junto à insuficiência de dados sobre os bens, produtos e serviços oferecidos à população.

Perante essas mudanças acentuadas nas relações de consumo, forçoso reconhecer que o consumidor precisa ter acesso à informação eficiente e transparente, para que o consumidor possa contratar os serviços e adquirir bens e produtos sabendo bem ao certo o que poderá deles advir.

⁶ MORAES, A. **Direitos humanos fundamentais**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998. p. 161.

Em âmbito internacional, a Resolução nº 30/248 da Assembleia Geral das Nações Unidas estabeleceu as Diretrizes das Nações Unidas para a Proteção do Consumidor (ampliadas em 1999)⁷, aprovando uma política de proteção ao consumidor, assim redigida:

- a) a proteção dos consumidores frente aos riscos para sua saúde e segurança;
- b) a promoção e proteção dos interesses econômicos dos consumidores;
- c) o acesso dos consumidores a uma informação adequada que lhes permita fazer eleições bem fundadas conforme os desejos e necessidades de cada qual;
- d) a educação do consumidor; incluída a educação sobre a repercussão ambiental, social e econômica que têm as eleições do consumidor;
- e) a possibilidade de compensação efetiva ao consumidor;
- f) a liberdade de constituir grupos ou outras organizações pertinentes de consumidores e a oportunidade para essas organizações de fazer ouvir suas opiniões nos processos de adoção de decisões que as afetem;
- g) a promoção de modalidades sustentáveis de consumo.

Dentre as diretrizes fixadas pela ONU, encontra-se o acesso a uma informação adequada, que possibilite aos consumidores fazer escolhas desejadas e conscientes, bem como permite a obtenção de conhecimento sobre os produtos que lhe são oferecidos, os possíveis riscos que a ingestão de determinada mercadoria pode acarretar, enfim, os esclarecimentos de que o homem precisa para sua segurança ao consumir.

O direito à informação está previsto também na legislação nacional, tanto na esfera constitucional como na infraconstitucional.

Assim, a Constituição Federal Brasileira de 1988⁸ conferiu o direito à informação como um dos direitos e garantias fundamentais da pessoa humana, como se vê:

Art. 5º

[...]

XIV - é assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional;

[...]

XXXIII - todos têm direito a receber dos órgãos públicos informações de seu interesse particular, ou de interesse coletivo ou geral, que serão prestadas no prazo da lei, sob pena de responsabilidade, ressalvadas aquelas cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado;

⁷ ONU. **Diretrizes das Nações Unidas sobre a Proteção do Consumidor**: ampliadas em 1999. 20 set. 2005. Disponível em: <<http://www.terraul.m2014.net/spip.php?article172>>. Acesso em: set. 2010.

⁸ A defesa do consumidor está expressamente estampada dentre os direitos e deveres individuais e coletivos disciplinados na CF/88. E mais adiante conferiu à defesa do consumidor status de princípio da ordem econômica, no art. 170, inc. V da CF.

Decorre do inciso XIV supra, que a informação deve ser garantida a todos, sem discriminação, sendo atribuída tanto em relação àquele que pede como àquele que fornece. Mas faz uma reserva quando refere, em sua segunda parte, sobre o sigilo relacionado ao exercício profissional. Ensina o Prof. Machado⁹ que a existência do sigilo da fonte para os profissionais dos meios de comunicação tem como finalidade garantir que a informação por eles veiculada possa circular sem acarretar danos ao informante.

Já o direito à informação abordado pelo inciso XXXIII está correlacionado ao direito de obter informações dos órgãos da Administração Pública, independente do interesse do requerente, desde que essas informações não ponham em risco a segurança da sociedade e do Estado. Esse inciso está intimamente relacionado ao dever de transparência dos órgãos da Administração Pública, tratado anteriormente.

O direito à informação é um dos sustentáculos dos regimes democráticos e insito nos direitos e garantias fundamentais da pessoa humana. É um direito personalíssimo.

Conforme ensina o jurista Miguel Reale¹⁰, a Constituição Federal, no art. 1º declara como fundamentos do Estado Democrático de Direito a cidadania, a dignidade da pessoa humana, os valores sociais do trabalho e a livre iniciativa. Como titular desses direitos, a pessoa tem direito à vida, à liberdade, à segurança, à igualdade, dentre outros mais que figuram nos arts. 5º e 6º da Carta Magna, aí se incluindo, então, o direito à informação.

Sem a informação adequada não há democracia e não há Estado de Direito, como ensina o Prof. Machado¹¹:

[...] a democracia nasce e vive na possibilidade de informar-se. O desinformado é um mutilado cívico. Haverá uma falha no sistema democrático se uns cidadãos puderem dispor de mais informações que outros sobre um assunto que todos têm o mesmo interesse de conhecer, debater e deliberar.

Afirma Alexis de Tocqueville¹² que “[...] sem respeito aos direitos não há grande povo – pode-se dizer que não há sociedade, pois o que é uma reunião de seres racionais e inteligentes, cujo único vínculo é força?”

⁹ MACHADO, P. A. L. **Direito à informação e meio ambiente**. São Paulo: Malheiros. 2006. p. 56.

¹⁰ REALE, M. **Os direitos de personalidade**. Disponível em:

<<http://www.miguelreale.com.br/artigos/dirpers.htm>>. Acesso em: nov. 2010.

¹¹ MACHADO, P.A.L., op. cit., p. 49.

¹² TOCQUEVILLE, A. **A democracia na América**. Lisboa: Estúdios Cor, 1972. p. 159.

Deste modo, a informação merece ser respeitada como um direito fundamental, pressuposto, até mesmo, para o exercício pleno da cidadania, pois na sociedade técnica atual, “[...] somente um indivíduo bem informado é capaz de exercer os diversos papéis que lhe são reservados na convivência social, entre os quais destacamos [...] o de consumidor.”¹³ Logo, insere-se o direito à informação, bem como os direitos do consumidor, como direitos fundamentais de terceira geração, concebidos somente nas últimas décadas do século XX¹⁴.

E como forma de garantir a proteção desses direitos nas relações da sociedade técnica (repita-se, à informação, do consumidor), foi sancionada a Lei n. 8.078, de 11 de setembro de 1990, também conhecida como Código de Defesa do Consumidor (CDC)¹⁵. Dentre os direitos básicos do consumidor¹⁶, estabeleceu o CDC o direito à informação, senão vejamos:

Art. 6º São direitos básicos do consumidor:

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

II - a educação e divulgação sobre o consumo adequado dos produtos e serviços, asseguradas a liberdade de escolha e a igualdade nas contratações;

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;* (grifo nosso)

IV - a proteção contra a publicidade enganosa e abusiva, métodos comerciais coercitivos ou desleais, bem como contra práticas e cláusulas abusivas ou impostas no fornecimento de produtos e serviços;

V - a modificação das cláusulas contratuais que estabeleçam prestações desproporcionais ou sua revisão em razão de fatos supervenientes que as tornem excessivamente onerosas;

¹³ BARBOSA, F. N. **Informação:** direito e dever nas relações de consumo. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2008. p. 42-43

¹⁴ LA BRADBURY, L. C. S. Estados liberal, social e democrático de direito: noções, afinidades e fundamentos. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 11, n. 1252, 5 dez. 2006. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=9241>>. Acesso em: 18 jul. 2009.

¹⁵ O Código de Defesa do Consumidor nasceu por força do inciso XXXII da Constituição Federal de 88, que consagrou como responsabilidade do Estado promover a defesa do consumidor. Corroborando tal assertiva, o art. 48 das Disposições Transitórias estabeleceu que dentro de cento e vinte dias da promulgação da CF, ao Congresso Nacional competia elaborar o Código de Defesa do Consumidor. Segundo ensina Arruda Alvim et al, na obra Código do Consumidor comentado, a normatização do CDC é de ordem pública e interesse social, cujos comandos são de natureza cogente, ou seja, não pode ser alterado pelas partes, salvo com autorização legal expressa. (ALVIM, A. et al. **Código do consumidor comentado**. 2. ed. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 1995. p. 16).

¹⁶ De acordo com o art. 7º do CDC, nada obstante a previsão do direito a informação previsto em seus arts. 6º, III e 31, o CDC não exclui outros decorrentes de tratados ou convenções internacionais de que o Brasil seja signatário, da legislação interna ordinária, de regulamentos expedidos pelas autoridades administrativas competentes, bem como dos que derivem dos princípios gerais do direito, analogia, costumes e equidade.

VI - a efetiva prevenção e reparação de danos patrimoniais e morais, individuais, coletivos e difusos;

VII - o acesso aos órgãos judiciários e administrativos com vistas à prevenção ou reparação de danos patrimoniais e morais, individuais, coletivos ou difusos, assegurada a proteção Jurídica, administrativa e técnica aos necessitados;

VIII - a facilitação da defesa de seus direitos, inclusive com a inversão do ônus da prova, a seu favor, no processo civil, quando, a critério do juiz, for verossímil a alegação ou quando for ele hipossuficiente, segundo as regras ordinárias de experiências;

IX - (Vetado);

X - a adequada e eficaz prestação dos serviços públicos em geral.

É um direito do consumidor, dentre outros elencados acima, o acesso à informação clara e adequada com relação aos produtos e serviços colocados à sua disposição, devendo assegurar os esclarecimentos corretos, claros, precisos, ostensivos e em língua portuguesa sobre suas características, qualidades, quantidade, composição, preço, garantia, prazos de validade e origem, dentre outros dados, bem como sobre os riscos que apresentam à saúde e segurança dos consumidores.¹⁷

Podemos fazer uma correlação do sentido de cada palavra utilizada no parágrafo acima com apoio no §1º do art. 2º do Decreto n. 5.903/2006.¹⁸

A correção significa que as informações devem ser verdadeiras, não induzindo o consumidor a erro; como o próprio nome indica, devem ser corretas, apropriadas, verdadeiras.

A clareza pode ser entendida como aquela informação que é compreendida de imediato e com facilidade; não contém abreviaturas que dificultam a sua interpretação e não depende de cálculo ou interpretação.

A precisão se refere à informação exata, definida, e que seja física ou visualmente ligada ao produto a que se refere, sem embaraço físico ou visual, e que seja necessária, de indispensável conhecimento do contratante dos bens e serviços.

A ostensividade dispensa qualquer esforço para assimilação da informação, é algo patente, evidente, que salta aos olhos; de fácil acesso e compreensão.

A informação ainda deve ser em língua portuguesa, garantindo a clareza da mensagem a ser transmitida.

Por fim, a legibilidade diz respeito à informação visível e indelével, que não se pode excluir ou suprimir, escrito em caracteres nítidos.

¹⁷ Consoante art. 31 do CDC

¹⁸ Tal decreto regulamenta a Lei n. 10.962, de 11 de outubro de 2004, e dispõe sobre as práticas infracionais que atentam contra o direito básico do consumidor de obter informação adequada e clara sobre produtos e serviços, previstas na Lei n. 8.078, de 11 de setembro de 1990.

O atendimento a esses requisitos nas mensagens informativas são o elo para se estabelecer a comunicação entre o consumidor e o fornecedor¹⁹, e minimizar a distância entre os dois pólos dessa relação. Nesse sentido, Vasconcellos e Benjamin entende haver duas formas de comunicação: a) uma que precede, como a publicidade ou que acompanha o bem de consumo, como a embalagem (fase pré-contratual); e, b) que é passada no momento da formalização do ato de consumo, no instante da contratação. Essas duas etapas têm como intenção “[...] preparar o consumidor para um ato de consumo verdadeiramente consentido, livre, porque fundamentado com as informações adequadas.”²⁰

É nessa primeira fase que o consumidor tem a ideia de consumir; é quando é feita a oferta e a apresentação do produto. Nesse momento deve estar presente o princípio da transparência, como menciona o caput do art. 4º do CDC, assegurando ao consumidor que ele tenha ao seu dispor todas as informações indispensáveis para exercer seu direito de escolha de consumir ou não determinado produto sem interferência externas.²¹

A transparência nas relações consumeristas é um reflexo de confiança e respeito, essencial quando a outra parte é o consumidor, que está em posição mais fragilizada com relação ao fornecedor do bem ou produto.

Também a boa-fé objetiva deve estar presente nessas relações, no sentido de se agir com lealdade, sem intenção de lesionar ninguém, fornecendo claramente as informações necessárias. A observância ao princípio da boa-fé deve ser reforçada quando se está diante de um fornecedor que ocupe posição de monopólio.²²

¹⁹ Por questões metodológicas, vale esclarecer que o art. 2º do CDC considera ser consumidor “[...] toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final”. Continua no parágrafo único que se equipara a consumidor “a coletividade de pessoas, ainda que indetermináveis, que haja intervindo nas relações de consumo.” (FILOMENO, J. G. B. **Código brasileiro de defesa do consumidor**. 9. ed. São Paulo: Forense Universitária. 2007. p. 32), resume o conceito de consumidor como “[...] qualquer pessoa física ou jurídica que, isolada ou coletivamente, contrate para consumo final, em benefício próprio ou de outrem, a aquisição ou a locação de bens, bem como a prestação de um serviço.” O conceito de fornecedor é encontrado no art. 3º do CDC, que preconiza ser “[...] toda pessoa física ou jurídica, pública ou privada, nacional ou estrangeira, bem como os entes despersonalizados, que desenvolvem atividades de produção, montagem, criação, construção, transformação, importação, exportação, distribuição ou comercialização de produtos ou prestação de serviços.” Esclarece o §1º do CDC ser produto qualquer bem, móvel ou imóvel, material ou imaterial, que sejam de interesse nas relações de consumo e, portanto, destinados a satisfazer as necessidades dos consumidores.

²⁰ BENJAMIN, A. H. V. et al. **Código brasileiro de defesa do consumidor comentado pelos autores do anteprojeto**. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007. p. 282-283

²¹ Como bem assevera Fernanda Nunes Barbosa, de um lado o marketing busca promover o produto aos consumidores, e por outro lado, incute neles a importância do produto, insinuando-os a adquirir como algo necessário, essencial. (BARBOSA, F. N. **Informação: direito e dever nas relações de consumo**. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2008. p. 67).

²² Ibid., p. 72

Netto Lôbo²³ pontua que o consumismo em massa causou um profundo distanciamento da informação adequada, clara e suficiente aos consumidores, e por tal motivo o dever de informar tem que estar lastreado no princípio da boa-fé, como:

[...] significante da representação que um comportamento provoca no outro, de conduta matizada na lealdade, na correção, na probidade, na confiança, na ausência de intenção lesiva ou prejudicial. A boa fé objetiva é regra de conduta dos indivíduos nas relações jurídicas obrigacionais.

E nesse sentido há entendimento jurisprudencial:

A Constituição Federal no artigo 24, incisos V e XII disciplina o consumo, a proteção e a defesa da saúde. Além disso, o dever de informar é decorrência do princípio da boa-fé objetiva sendo preceito defendido pelos artigos 4o, 6o, I I I , 8o, 9o, 10 a 13, 18 a 20, 30, 31, 35 a 38, 56, 60, 63, 64, 66, 67 e 72 do Código de Defesa de Consumidor. Apelação Com Revisão 994040093263 (3761395000) Relator(a): Vera Angrisani Comarca: São Paulo Órgão julgador: 2ª Câmara de Direito Público Data do julgamento: 07/04/2009

A boa-fé oferece uma nova dimensão ao direito de informar, seja nas relações contratuais como nas relações extracontratuais, se incluindo neste aspecto, a propaganda e a forma de oferta dos produtos.²⁴ Deflui da boa-fé uma ação pautada na honestidade e lisura dos fornecedores com os consumidores ao transmitir informações sobre o produto colocado no mercado.

E uma forma de fornecer essas informações ao consumidor se dá através dos rótulos das embalagens constantes nos produtos. Nicole L'Heureux citada por Vasconcelos e Benjamin²⁵, esclarece que na sociedade de consumo o rótulo é um instrumento ideal de comunicação entre o fabricante, o produtor, o distribuidor e o consumidor.

O rótulo pode ser denominado como uma etiqueta, contendo caracteres chamativos, dizeres, cores e design, e seguem fixados nas embalagens dos produtos, contendo informações diversas, como dados nutricionais, peso, validade, data de fabricação, composição, dentre outros. Tem a finalidade de transmitir informações do fornecedor para o consumidor.

²³ LÔBO, P. L. N. A informação como direito fundamental do consumidor. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 6, n. 51, 1 out. 2001. Disponível em: <<http://jus.uol.com.br/revista/texto/2216>>. Acesso em: dez. 2009.

²⁴ BARBOSA, F. N. **Informação: direito e dever nas relações de consumo**. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2008. p. 94.

²⁵ BENJAMIN, A. H. V. et al. **Código brasileiro de defesa do consumidor comentado pelos autores do anteprojeto**. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007. p. 287.

Nos rótulos devem estar consignados os princípios da transparência e da boa-fé, refletindo o dever de proteção do consumidor, principalmente quando se tem à disposição das pessoas, para consumo, produtos e gêneros alimentícios²⁶ transgênicos ou feitos a partir de matéria-prima transgênica.

Em face disso, analisaremos a rotulagem no tocante aos alimentos e ingredientes alimentares transgênicos ou produzidos a partir de organismos geneticamente modificados ou derivados, com enfoque voltado para a informação do consumidor.

4.2.1 Aspectos legais da rotulagem dos produtos transgênicos ou produzidos a partir de OGM destinados ao consumidor

Inicialmente, cumpre salientar que o assunto rotulagem de alimentos feitos à base de OGM ou composto por OGM e seus derivados não ocupa uma posição pacífica na comunidade internacional. É um tema em constante discussão, tanto que o Comitê do Codex Alimentarius sobre Rotulagem de Alimentos (CCFL)²⁷ começou a discutir as implicações da biotecnologia para a rotulagem de alimentos no início dos anos 1990. Procuravam desenvolver recomendações adequadas para a rotulagem de alimentos obtidos por meio da biotecnologia.

O tema foi pauta de várias sessões do CCFL. Somente na 34^a sessão do CCFL, ocorrida em dezembro de 2006, pactuaram em estabelecer um Grupo de Trabalho para analisar e identificar os principais problemas da rotulagem, tendo como parâmetro as regras que os países haviam estabelecido sobre a temática. Contudo, até o momento não foi atingido um consenso sobre as orientações ou recomendações a serem adotadas.

²⁶ O Decreto-Lei n. 986, de 21 de outubro de 1969 define como alimento toda substância ou mistura de substâncias no estado sólido, líquido, pastoso ou qualquer outra forma adequada destinada a fornecer ao organismo humano os elementos normais à sua formação, manutenção e desenvolvimento. Define ainda que produtos alimentícios são os alimentos derivados de matéria-prima alimentar ou alimento in natura, adicionado ou não de outras substâncias permitidas, obtido por processo tecnológico adequado. (BRASIL. Decreto-Lei n. 986, de 21 de outubro de 1969. Institui normas básicas sobre alimentos. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 21.10.1969, Retificação no D.O.U. de 11.11.1969). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del0986.htm>. Acesso em: out. 2009).

²⁷ O Codex Alimentarius é fruto de ação conjunta da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO) e a Organização Mundial de Saúde (OMS). Estabelece várias normas de nível internacional sobre segurança alimentar visando a proteção dos consumidores. (FAO. **Labelling of GM food**. [2010]. Disponível em: <http://www.fao.org/ag/agn/agns/biotechnology_labelling_en.asp>. Acesso em: dez. 2010).

Alguns países, como os EUA, a União Europeia e o Brasil possuem normas com relação à rotulagem dos alimentos contendo organismos geneticamente modificados, a seguir demonstradas.

Nos EUA, a liberação para cultivo comercial dos OGM's foi pautada no princípio da equivalência substancial²⁸, ou seja, o alimento transgênico é considerado como igual ao produto convencional, sem distinção, possuidor das mesmas características externas, a exemplo da soja transgênica, que possui a mesma cor, textura, teor de óleo de uma semente convencional, e por este motivo não são submetidas à rotulagem pela agência americana *Food and Drug Administration* (FDA). Um estudo realizado nos Estados Unidos afirma que 60 a 70% dos produtos nas prateleiras norte-americanas contêm derivados de transgênicos.²⁹

Assim, nos EUA os alimentos produzidos através da técnica da transgenia não são etiquetados e devidamente informados ao consumidor. Esse posicionamento vai contra os direitos do consumidor e da saúde pública.³⁰

Na União Europeia ³¹ são reconhecidos os direitos dos consumidores à informação e rotulagem como uma ferramenta para se fazer a escolha adequada e consciente. Desde 1997, a rotulagem é obrigatória nos países da União Europeia para os alimentos consistentes em organismos geneticamente modificados ou que contenham organismos geneticamente modificados; e alimentos produzidos pelos derivados de organismos geneticamente modificados, quais sejam, aqueles que não contêm organismos geneticamente

²⁸ Apenas a título de ilustração, vale a pena recorrer a um trecho da decisão da Relatora Desembargadora Federal Selene Maria de Almeida do TRF-1ª Região, nos autos da Ação Civil Pública n. 34000276820 - DF - 5ª Turma, publicado no DJU de 01.09.2004, p. 14 sobre o princípio da equivalência substancial, aplicado nos Estados Unidos. “[...] 65. Após o desenvolvimento de um alimento OGM, ele é submetido a um processo de estudos moleculares, agrônômicos, de toxicologia, de alergenicidade, de nutrição animal e de impacto ambiental. 66. O método utilizado na avaliação dos alimentos e produtos geneticamente é o da equivalência substancial, um conceito elaborado pela OCDE em 1993 e adotado pela FAO e pela OMS em 1996. Consiste na comparação de alimentos derivados da moderna biotecnologia com seus análogos convencionais. A equivalência substancial serve para comparar as características do alimento OGM com seu análogo. 67. Em termos de biossegurança, o conceito de equivalência substancial foi adotado internacionalmente pela comunidade científica para se comparar alimentos derivados dos recentes avanços da biotecnologia com seus análogos convencionais. Tal é o conceito amplamente utilizado nos procedimentos de avaliação de segurança de alimentos derivados do OGM. 68. O conceito de equivalência substancial faz parte de estrutura de avaliação de segurança que se baseia na ideia de que alimentos já existentes podem servir como base para comparação do alimento geneticamente modificado com o análogo convencional apropriado. 69. Tal método não visa à configuração de um conceito de segurança absoluta, que não existe para qualquer tipo de alimento. A finalidade é de ter uma garantia de que o alimento, e quaisquer substâncias que nele tenham sido inseridos como resultado de modificações genéticas, sejam tão seguros quanto seus análogos convencionais [...]”

²⁹ SORG, L. **Vários ângulos de uma questão muito discutida**. [2001]. Disponível em: <<http://www.anbio.org.br/noticias/angulos.htm>>. Acesso em: mar. 2008.

³⁰ NODARI, R. O.; GUERRA, M. P. Os impactos ambientais. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, ano 34, ed. esp. 203, p. 43-45, 2004. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/revista-ch/revista-ch-2004/203>>. Acesso em: 30 jul. 2010.

³¹ EUROPEAN UNION. **Food and Feed Safety: Biotechnology – Labelling**. Disponível em: <http://ec.europa.eu/food/food/biotechnology/etiquetage/index_en.htm>. Acesso em: nov. 2010.

alterados, mas em sua composição ainda existe DNA ou proteína resultante de uma modificação genética.

O limite para rotulagem é de 0,9%, ou seja, se o alimento contiver mais de 0,9% de ingredientes produzidos a partir de organismos geneticamente modificados tem que constar na etiqueta a informação “Este produto contém organismo geneticamente modificado”. A adoção da rotulagem na União Europeia está pautada no princípio da precaução.

O Brasil segue o modelo europeu. O que vale é o modo como o material foi obtido (o que importa é a técnica do DNA recombinante), e não o produto. Por isso, explica Murilo de Moraes e Miranda³², mesmo que o alimento tenha as mesmas características que o convencional ou nem carregue consigo traços do DNA modificado, ele deverá ser rotulado para informar ao consumidor a sua procedência.

Mas, nem sempre foi assim. Explica o autor supra que o Brasil, inicialmente, adotava o regime dos EUA, da equivalência substancial, mas devido às recorrentes pressões populares e dos órgãos de defesa do consumidor, o governo passou a adotar o regime calcado no princípio da precaução, como nos países europeus.

A rotulagem no Brasil está regulamentada por vários dispositivos legais, a seguir analisados, que versam sobre a necessidade de se conter a adequada informação e indicação de que determinado produto contém ou pode conter OGM, com as especificações inerentes a situações particulares.

O Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança da Convenção sobre Diversidade Biológica,³³ prevê no seu art. 18, a exigência pelas partes (considerando “Parte” os países que aderiram ao referido protocolo) dos seguintes critérios:

- (a) organismos vivos modificados destinados ao uso direto como alimento humano ou animal ou ao beneficiamento identifique claramente que esses "podem conter" organismos vivos modificados e que não estão destinados à introdução intencional no meio ambiente, bem como um ponto de contato para maiores informações;
- (b) os organismos vivos modificados destinados ao uso em contenção os identifique claramente como organismos vivos modificados; e especifique todas as exigências para a segura manipulação, armazenamento, transporte e uso desses organismos, bem como o ponto de contato para maiores

³² MIRANDA, M. M. Alimentos transgênicos: direitos dos consumidores – deveres do Estado. **Revista de Direito do Consumidor**, v. 10, n. 39, p. 242, jul./set 2001.

³³ Ratificado pelo Brasil pelo Decreto Legislativo n. 908 de 21 de novembro de 2003. (CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. **Parties to the protocol and signatories to the supplementary protocol: Cartagena Protocol on Biosafety: Status of ratification and entry into force.** 2000. Disponível em: <<http://bch.cbd.int/protocol/parties/>>. Acesso em: mar. 2011), Referido Protocolo foi promulgado pelo Decreto n. 5.705/2006.

informações, incluindo o nome e endereço do indivíduo e da instituição para os quais os organismos vivos modificados estão consignados; e;
 (c) os organismos vivos modificados que sejam destinados para a introdução intencional no meio ambiente da Parte importadora e quaisquer outros organismos vivos modificados no âmbito do Protocolo, os identifique claramente como organismos vivos modificados; especifique sua identidade e seus traços e/ou características relevantes [...].

Já a Lei de Biossegurança, em seu art. 40, estabelece que:

[...] os alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de OGM ou derivados deverão conter informação nesse sentido em seus rótulos, conforme regulamento.

O Decreto n. 5.591 de 22 de novembro de 2005, que regulamentou a Lei de Biossegurança, no art. 91, prevê:

[...] os alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de OGM e seus derivados deverão conter informação nesse sentido em seus rótulos, na forma de decreto específico.

Apesar de o Decreto acima estabelecer, *in fine*, que os alimentos e ingredientes alimentares feitos com ou à base de OGM devam conter informação em seus rótulos, na forma de decreto específico, não foi este assunto regulamentado, permanecendo, em vigência, o Decreto n. 4.680 24 de abril de 2003, que tratou especificamente o direito à informação assegurado pelo CDC, através da rotulagem dos 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.

Assim, o Decreto n. 4.680/2003, prescreve em seu Art. 2º que:

[...] na comercialização de alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, com presença acima do limite de *um* por cento do produto, o consumidor deverá ser informado da natureza transgênica desse produto.

Apenas para fazer uma comparação, o Decreto n. 3.871 de 18 de julho de 2001, que regulamentava a rotulagem no Brasil, expressamente revogado pelo Decreto acima mencionado, expunha que:

[...] os alimentos embalados, destinados ao consumo humano, que contenham ou sejam produzidos com organismo geneticamente modificado, com presença acima do limite de *quatro* por cento do produto, deverão conter informação nesse sentido em seus rótulos, sem prejuízo do cumprimento da legislação de biossegurança e da legislação aplicável aos alimentos em geral ou de outras normas complementares dos respectivos órgãos reguladores e fiscalizadores competentes.

Atenta-se para a mudança que foi promovida com a publicação do novo Decreto: antes, apenas os alimentos destinados ao consumo humano deveriam conter rotulagem; hoje, tanto os alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano, como animal precisam conter essa informação nas embalagens.

Além disso, no decreto revogado a rotulagem era obrigatória quando nos alimentos embalados contivesse ou fosse produzido com OGM acima do limite de 4%, sendo que o decreto em vigor prescreve que a obrigatoriedade de rotulagem deve obedecer ao limite acima de 1% nos alimentos e ingredientes alimentares que contenham ou sejam produzidos com OGM.

Então, se um alimento ou ingrediente alimentar tiver ou for produzido com OGM acima do limite de 1%, essa informação deve estar disponibilizada nos rótulos das embalagens destinadas ao consumidor.³⁴

Vale trazer à colação que há entendimento jurisprudencial de que a limitação do percentual para rotulagem quando presentes 1% de material a base de organismo geneticamente alterado, constante do Decreto em estudo, está revogado pelo Art. 40 da Lei de Biossegurança, visto que na legislação posterior este não estabelece um limite para constar informação sobre OGM's, senão vejamos:

PROCESSUAL CIVIL. AGRAVO REGIMENTAL. AGRAVO DE INSTRUMENTO. ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS. DIREITO À INFORMAÇÃO. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. ALEGAÇÃO INCIDENTAL DE INCONSTITUCIONALIDADE DE LEI. IMPROCEDÊNCIA DO RECURSO. NEGATIVA DE SEGUIMENTO. CAUSA DE PEDIR. LIMITAÇÃO INEXISTENTE. 1. O art. 557 do CPC autoriza o relator a negar seguimento a recurso manifestamente improcedente, mesmo que não haja jurisprudência dominante sobre a matéria. 2. A referência meramente exemplificativa a informações atinentes a dois produtos (farelo de soja e óleo de soja) não limita a causa de pedir a eles. 3. "O Ministério Público tem legitimidade para propor ação civil pública, fundamentada em inconstitucionalidade de lei, na qual opera-se apenas o controle difuso ou incidenter tantum de constitucionalidade." (STF)

³⁴ Convém mencionar que o próprio decreto regulamentador do direito a informação do consumidor, previsto no inciso III, art. 6º do CDC prevê em seu art. 2º, §4º que a CTNBio poderá reduzir o limite estabelecido no caput do Art. 2º.

4. O art. 2º, caput, do Decreto 4.680/2003 foi revogado pelo art. 40 da Lei 11.105/2005, o qual dispõe que "os alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de OGM ou derivados deverão conter informação nesse sentido em seus rótulos, conforme regulamento." 5. O art. 40 da Lei 11.105/2005 não diferencia os produtos com presença meramente adventícia de OGM ou seus derivados daqueles em que essa presença é deliberada, nem tampouco autoriza a fixação de limites mínimos através de regulamento. 6. Agravo regimental não provido. (Processo AGA 200701000165994 AGA - AGRAVO REGIMENTAL NO AGRAVO DE INSTRUMENTO – 200701000165994. QUINTA TURMA - TRF1 Relator(a): JUIZ FEDERAL MARCELO ALBERNAZ (CONV.). DJ DATA:19/10/2007 PAGINA:64. (grifo nosso)

Faz sentido o entendimento acima, uma vez que o decreto que regulamenta o artigo 40 da Lei de Biossegurança também não prevê a limitação, nem tampouco está o assunto regulamentado por decreto específico. No caso, a lei é de 2005 e o Decreto de 2003, daí a interpretação de revogação do decreto.

Nada obstante, o Decreto n. 4.680/2003 continua em plena vigência para regulamentar o direito à informação do consumidor quanto aos produtos alimentícios destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados.

Voltando à análise do texto legal acima citado, o parágrafo primeiro do artigo 2º do Decreto n. 4.680/2003 indica que tanto nos produtos embalados, como naqueles vendidos a granel ou *in natura*, deverão constar no rótulo da embalagem ou do recipiente em que estão contidos, em destaque, no painel principal e em conjunto com símbolo a ser definido mediante ato do Ministério da Justiça, 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*."

Ainda, tal informação deverá estar aposta no documento fiscal que acompanha o produto ou ingrediente, em todas as etapas da cadeia produtiva, de modo a permitir a rastreabilidade do produto.³⁵

E o parágrafo segundo do Art. 2º obriga o fornecedor a informar também a espécie doadora do gene no local reservado para a identificação dos ingredientes.

A mesma obrigatoriedade de rotulagem serve para os alimentos e ingredientes produzidos a partir de animais que foram alimentados com ração contendo ingredientes transgênicos. Neste caso, a embalagem deve trazer no painel principal a seguinte expressão: "*(nome*

³⁵ §3º do Art. 2º do Decreto n. 4.680/2003.

*do animal) alimentado com ração contendo ingrediente transgênico" ou "(nome do ingrediente) produzido a partir de animal alimentado com ração contendo ingrediente transgênico."*³⁶

Confere o decreto em tela, ainda, de forma facultativa, incluir nos rótulos dos alimentos e ingredientes alimentares que não contenham nem sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados a informação de que o produto é livre de transgênico, no caso de haver produtos similares transgênicos no mercado brasileiro.³⁷

A rotulagem dos produtos produzidos com ou a partir de organismos geneticamente modificados é identificada nas embalagens através de um símbolo (referenciado no parágrafo primeiro do art. 2º e no art. 3º do Decreto da Rotulagem – Decreto 4.680/2003), regulamentado pelo Ministério da Justiça por meio da Portaria n. 2.658 de 22 de dezembro de 2003, denominado como “Regulamento para o emprego do símbolo transgênico”.³⁸

O regulamento acima editado pelo Ministério da Justiça define o rótulo como toda inscrição, legenda, imagem ou toda matéria descritiva ou gráfica que seja escrita, impressa, estampada, gravada, gravada em relevo ou litografada ou colada sobre a embalagem.

Então, conforme o regulamento, os símbolos devem seguir os padrões abaixo:



Figura 1: Impresso em policromia

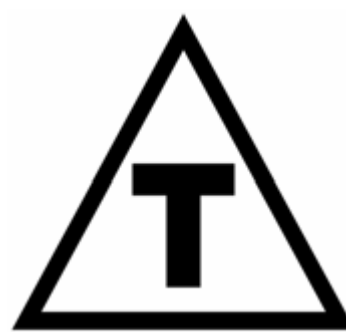


Figura 2: Impresso em preto e branco

O símbolo, na forma de triângulo equilátero, deverá constar no painel principal³⁹, em destaque e em contraste de cores que assegure a correta visibilidade. A diferenciação feita pela norma com relação às cores dos triângulos teve como intuito propiciar

³⁶ Art. 3º do Decreto 4.680/2003

³⁷ Cf. art. 4º do Decreto 4.680/2003

³⁸ Esse regulamento em análise se aplica de maneira complementar ao disposto no Regulamento Técnico para Rotulagem de Alimentos Embalados aprovado pela Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária de n.º 259, de 20 de setembro de 2002, ou norma que venha a substituir, e tem o objetivo de definir a forma e as dimensões mínimas do símbolo que comporá a rotulagem dos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos por matéria-prima transgênica.

³⁹ O regulamento identifica o painel principal como a área visível em condições usuais de exposição, onde estão escritas em sua forma mais relevante a denominação de venda, a marca e/ou o logotipo se houver

a evidência, a ostensividade da informação ao consumidor de que ali contém OGM, preservando a visualização do símbolo independente das cores do rótulo.

Quando a impressão se der em policromia, deve obedecer a proporções delimitadas no regulamento, devendo ter as bordas do triângulo e a letra **T** impressas na cor “Preto” e o fundo interno do triângulo na cor “Amarelo”. A fonte utilizada para grafia da letra **T** deverá ser baseada na família de tipos “*Frutiger*”, **bold**, em caixa alta.

O regulamento também dá as dimensões mínimas a serem observadas, e por fim, ressalva que as expressões de que trata o § 1º do art. 2º do Decreto 4.680/2003 deverão observar o quanto estabelecido pela Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária⁴⁰, que estabelece regulamentos técnicos de rotulagem de alimentos embalados, ou norma que eventualmente a substitua.

Compete ainda esclarecer que a Instrução Normativa Interministerial n. 1, de 1º de abril de 2004⁴¹, do Ministro de Estado Chefe da Casa Civil da Presidência da República e os Ministros de Estado da Justiça, da Saúde e da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, estabeleceu procedimentos complementares para se aplicar o Decreto da Rotulagem, com base no direito à informação do consumidor preconizado pelo CDC, na forma de Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos e Ingredientes Alimentares que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados.

O regulamento aprovado pela Instrução Normativa supra, se aplica aos alimentos e ingredientes alimentares comercializados e destinados ao consumo humano ou animal, embalados ou a granel ou *in natura*, que contenham ou sejam produzidos a partir de OGM, com presença acima do limite de um por cento do produto. Nele se especifica como é dada a porcentagem de OGM encontrada nos alimentos, dentre outros assuntos de cunho técnico:

[...] a verificação do limite do OGM no produto será efetuada com base na quantificação do Ácido Desoxirribonucleico - ADN inserido ou da proteína resultante da modificação genética ou, ainda, de outras substâncias oriundas da modificação genética, por métodos de amostragem e de análise reconhecidos pelos órgãos competentes.

⁴⁰ Essa resolução que aprovou o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados se aplica à rotulagem de todo alimento que seja comercializado, qualquer que seja sua origem, embalado na ausência do cliente, e pronto para oferta ao consumidor. A íntegra do documento pode ser consultada nos anexos a este trabalho.

⁴¹ Essa Instrução Normativa estabeleceu que a fiscalização do cumprimento do Regulamento Técnico, será exercida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, pelo Ministério da Justiça e demais autoridades estaduais e municipais, no âmbito de suas respectivas competências.

A íntegra do documento pode ser consultada nos anexos a este trabalho.

Por fim, no Estado de São Paulo a Lei n. 10.467, de 20 de dezembro de 1999, dispôs sobre a impressão de aviso nas embalagens que contenham alimentos geneticamente modificados, devendo conter a frase, de forma legível: “ALIMENTOS GENETICAMENTE MODIFICADO”⁴²

Ainda a Lei Estadual n. 14.274, de 16 de dezembro de 2010⁴³, dispôs sobre a rotulagem de produtos transgênicos no Estado de São Paulo, regulamentando o direito a informação ao consumidor sobre produtos que contenham 1% ou mais de organismos geneticamente modificados em sua composição.

Vale ressaltar que a lei estadual tem disposições legais idênticas às do decreto federal. No entanto, a legislação estadual vai além em um quesito: estabeleceu em seu Art. 2º que “[...] os estabelecimentos que comercializem produtos transgênicos ficam obrigados a possuir local específico para exposição destes produtos.”

Também prevê que os produtos transgênicos não podem ser expostos de modo a confundir os consumidores com relação aos produtos semelhantes não transgênicos. Entretanto, confere aos estabelecimentos comerciais, as empresas, os produtores e os fornecedores o prazo até o mês de junho de 2011 para se adequarem aos dispositivos preconizados pela lei em estudo.

Essa imposição feita pelo legislador estadual merece elogios, pois a segregação desses produtos nas gôndolas dos supermercados vai instigar a curiosidade dos consumidores sobre o porquê da separação daqueles produtos, incitando-os a buscar informações sobre o que é transgênico e proporcionando escolhas fundamentadas.

Nessa senda, importante observar que essa lei teve a intenção de trazer maior transparência e segurança aos consumidores, buscando a boa-fé nas relações consumeristas, uma vez que separados os produtos transgênicos dos convencionais, há um menor risco de o consumidor ser induzido a erro, enganado quando da compra dos produtos.

Considerada a extensa legislação que trata do tema rotulagem, o que se nota é que a população ainda não tem o conhecimento suficiente sobre o que é a transgenia e as implicações que a mesma pode acarretar às sua vida. Mesmo com uma legislação que, ao

⁴² SÃO PAULO (Estado). Lei n. 10. 467, de 20 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a impressão de aviso nas embalagens que contenham alimentos geneticamente modificados. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, Poder Legislativo, São Paulo, 21 dez. 1999. Seção 1. p. 4. Disponível em: <<http://dobuscadireta.imprensaoficial.com.br/default.aspx?DataPublicacao=19991221&Caderno=DOE-I&NumeroPagina=4>>. Acesso em: jun. 2010.

⁴³ Id. Lei n. 14.274, de 16 de dezembro de 2010. Dispõe sobre a rotulagem de produtos transgênicos no Estado e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, Poder Legislativo, São Paulo, 17 dez. 2010. Seção 1. p. 7. Disponível em: <<http://dobuscadireta.imprensaoficial.com.br/default.aspx?DataPublicacao=20101217&Caderno=Legislativo&NumeroPagina=7>>. Acesso em: fev. 2011.

menos teoricamente, visa a proteção do consumidor quanto aos perigos e nocividades da transgenia, o que se percebe, na prática, é um total desrespeito a esse direito fundamental da pessoa humana: o direito à informação.

Com base nessas proposições, se faz na sequência uma análise sobre a ineficiência e o desrespeito a esse direito na sociedade técnica, quanto aos produtos transgênicos disponibilizados ao consumidor.

4.2.2 Uma análise crítica multifacetária sobre a ineficiência do direito à informação do consumidor relativamente aos alimentos produzidos com ou à base de organismos geneticamente modificado

Em variados tópicos desta dissertação foram abordados, por vezes de forma enfática, os problemas que a técnica ocasiona no seio da sociedade. Tal assunto, focado na ambivalência do progresso técnico, demonstrou que a técnica transgênica está longe de ser definida de forma uníssona, mesmo porque a dualidade de posições é inerente a esse meio.

Devido à coexistência desses valores antagônicos na sociedade, é importante desenvolver uma análise crítica sobre o direito fundamental da pessoa humana de ter acesso à informação, em especial, quando se refere aos alimentos produzidos com ou que contenham OGM em sua composição e são destinados ao consumo humano ou animal no mercado consumidor.

A ausência ou ineficiência da informação atinge vários aspectos da vida humana de modo negativo e afeta vários direitos que devem ser garantidos e respeitados.

Iniciaremos a análise do direito à informação do consumidor ponderando sobre um aspecto do decreto da rotulagem.

4.2.2.1 As dissonâncias do Decreto da Rotulagem quanto ao direito à informação do consumidor

Apesar de o decreto atual ser mais rigoroso em estabelecer os limites para a rotulagem, ele, ao mesmo tempo, dispõe em seu art. 5º que as disposições relativas à rotulagem de alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados não

serão aplicados à comercialização de alimentos produzidos a partir de soja da safra colhida em 2003, devendo, conforme o caso, conter as expressões "pode conter soja transgênica" e "[...] pode conter ingrediente produzido a partir de soja transgênica" nos rótulos e documentos fiscais, independentemente do percentual da presença de soja transgênica, exceto se:

I - a soja ou o ingrediente a partir dela produzido seja oriundo de região excluída pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do regime de que trata a Medida Provisória nº 113, de 26 de março de 2003, de conformidade com o disposto no § 5º do seu art. 1º; ou

II - a soja ou o ingrediente a partir dela produzido seja oriundo de produtores que obtenham o certificado de que trata o art. 4º da Medida Provisória nº 113, de 2003, devendo, nesse caso, ser aplicadas as disposições do art. 4º deste Decreto.

Inobstante, deve ser mencionado, como introdução, como foi conduzido os bastidores desse assunto. A nova Lei de Biossegurança⁴⁴ foi editada após pressão dos produtores agrícolas, governo e demais interessados, em meados de 2003, para resolução de um problema relativo à plantação de soja transgênica no Estado do Rio Grande do Sul, feita a partir de sementes contrabandeadas da Argentina.

Diante desse cenário, o governo editou a MP n. 113/2003⁴⁵, posteriormente convertida na Lei 10.688/03, que liberou a colheita e comercialização daquela soja. Essa MP, inclusive, foi contra decisão proferida pelo juiz federal Antônio Prudente, que proibiu a distribuição para consumo de alimentos transgênicos até que a CTNBio criasse normas para avaliação da segurança alimentar e promovesse a devida informação.

Depois teve a MP 131/2003⁴⁶, convertida na Lei n. 10.814/2003, relativa à safra de 2004. A Lei n. 10.814/2003, em seu art. 14, autorizou para a safra 2003/2004 o registro provisório de variedade de soja geneticamente modificada no Registro Nacional de

⁴⁴ BRASIL. 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 – 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. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 mar. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11105.htm>. Acesso em: 3 fev. 2008.

⁴⁵ Id. Medida Provisória n. 113, de 26 de março de 2003. Estabelece normas para a comercialização das produção de soja da safra de 2003 e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 27 mar. 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/Antigas_2003/113.htm>. Acesso em: out. 2010.

⁴⁶ Id. 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 União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 set. 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/Antigas_2003/131.htm>. Acesso em: out. 2010.

Cultivares, e a Lei de Biossegurança (BRASIL, 2005), em seu art. 34, convalidou e tornou permanentes os registros provisórios concedidos durante a égide da lei supra, e ainda autorizou o plantio de grãos de soja geneticamente modificada tolerante a glifosato, reservada pelos produtores, a ser plantada na safra 2004/2005.

Percebe-se que a liberação da produção dessas sementes transgênicas foi feita sem o devido estudo de impacto ambiental, que traz implicações além de ambientais, à saúde e à segurança alimentar dos consumidores. Ora, evidencia-se que, além da omissão mencionada acima, o legislador quis burlar, colocar limitações ao direito à informação do consumidor no próprio decreto que regulamenta a informação, em um contrassenso notório, preponderando apenas os interesses comerciais em jogo.

4.2.2.2 A ameaça à saúde e segurança alimentar

Essa preocupação que se tem com relação à saúde e segurança alimentar⁴⁷ do consumidor é atribuída às incertezas científica capazes de dar subsídios concretos para o consumo seguro de produtos que contenham em sua composição organismos geneticamente modificados ou derivados, mormente por ser uma técnica relativamente recente e que pode trazer consequências adversas à saúde humana a médio e longo prazo, efeitos alguns já constatados em seres humanos e testes realizados com animais, como referenciado no capítulo 2, item 2.2.6 deste trabalho.

Nesse sentido, a Lei n. 11.346/2006 – Lei Orgânica de Segurança Alimentar⁴⁸, reconhece o direito humano a alimentação adequada como direito fundamental do homem. Essa segurança alimentar e nutricional, segundo a lei, consiste em garantir a todos o acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, com base em práticas alimentares que vão

⁴⁷ O Comentário Geral número 12 ainda estabelece que para se estar livre de substâncias adversas devem ser estabelecidos requisitos de segurança do alimento e um conjunto de medidas, públicas e privadas, destinadas a impedir a contaminação do alimento por adulteração e/ou más condições higiênicas, e por manuseio inadequado nas diferentes etapas da cadeia alimentar; é preciso tomar cuidados para identificar, impedir ou destruir toxinas que ocorrem naturalmente. Aqui cabe a interpretação de que para os alimentos transgênicos devem ser tomados os cuidados necessários para garantir a segurança alimentar, devido à possibilidade de se ocorrer efeitos adversos como a produção de toxinas ou alergias ao consumidor.

⁴⁸ BRASIL. 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 União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 set. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm>. Acesso em: set. 2009.

promover a saúde e respeitar a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.

Ainda, preconiza referida legislação, em seu artigo 4º, que a alimentação com segurança e nutritiva abrange a ampliação das condições de acesso aos alimentos por meio da produção feita por meio da agricultura tradicional e familiar, que conserve a biodiversidade e a utilização sustentável dos recursos, bem como garanta a qualidade biológica, sanitária, nutricional e tecnológica dos alimentos, baseada em ações que respeitem a diversidade cultural da população. A segurança alimentar abarca, também, a produção de conhecimento e o acesso à informação.

Também o Comentário Geral n. 12 sobre “O direito humano à alimentação” do Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais do Alto Comissariado de Direitos Humanos/ONU de 1999, afirma que o direito à alimentação adequada é indivisivelmente ligado à dignidade inerente à pessoa humana e é indispensável para a realização de outros direitos humanos consagrados na Carta de Direitos Humanos.

Ora, diante das parcas situações mencionadas neste trabalho sobre as consequências nefastas acarretadas pelo consumo de ogm’s, nota-se que um alimento transgênico ou produzido a partir de matéria prima transgênica não garante confiança ao consumidor, além de não abranger as situações pontuadas acima para se ter um alimento seguro, a exemplo, a produção por meio de agricultura familiar, preservação da biodiversidade, dentre outros. Ainda deixa a desejar quanto ao quesito conhecimento e informação.

A informação sobre os produtos colocados no mercado de consumo é um dos direitos básicos do consumidor⁴⁹, e tem como objetivo assegurar o acesso seguro aos bens que lhe são ofertados para sua alimentação, além de proteger outro direito fundamental, como a sua saúde, respeitando, com isso, o princípio maior da dignidade da pessoa humana. Assim preconiza a Lei de Segurança Alimentar n. 11.346/2006, no §2º do art. 2º, determinando a obrigação de o Poder Público tomar as medidas necessárias para garantir o acesso informado ao alimento como garantia de dignidade humana.

⁴⁹ Excertos extraídos das decisões: a) TJSC - AI 2003.029271-3 - Florianópolis - 3ª CDPúb. - Rel. Des. Rui Fortes - J. 13.04.2004; e, b) (TJSC - AI 2005.031925-8 - Florianópolis - 2ª CDPúb. - Rel. Des. Cid Goulart - J. 25.04.2006)

Nessa acepção, reproduzindo o Prof. Nelson Nery Júnior, citado por Machado ⁵⁰:

O dever de informar tem sua imprescindibilidade destacada em situações *sui generis*, como a do desenvolvimento de novas tecnologias, o que ocorre nos alimentos transgênicos, considerando-se os aspectos ainda desconhecidos dos experimentos. Nesses casos, a informação completa nos rótulos é o único meio eficaz de diferenciar, num eventual rastreamento, um produto de outro, podendo-se chegar às causas de eventuais danos e impedir sua continuidade, cumprindo-se, ainda, o preceito constitucional e o princípio de liberdade de escolha do consumidor, a partir da identificação do produto transgênico.

Somente com o conhecimento e a informação os consumidores podem adotar escolhas conscientes, respeitando-se a sua autonomia da vontade insculpida na liberdade de contratar algo de forma livre e consentida.

Embora a CF não tenha tratado expressamente o direito à alimentação como uma das garantias fundamentais da pessoa humana, é profundamente importante o reconhecimento desse direito. O acesso ao alimento seguro e de qualidade faz parte do mínimo existencial do ser, mesmo porque ele é o garantidor da vida.⁵¹ E por todos esses motivos, deve a rotulagem ser feita nos alimentos transgênicos, obedecendo aos requisitos de clareza, ostensividade e objetividade.

Cabe, ainda, trazer ao debate a rotulagem de carnes de animais alimentados com rações produzidas à base de soja e milho transgênicos e que são destinadas ao consumo humano. Essas carnes, bem como o leite e os ovos são consumidas pelo homem sem conter a devida informação ao consumidor, de serem oriundas de animais alimentados com ração produzida com organismo geneticamente modificado. E essa é uma previsão expressa no decreto da rotulagem, mas, na prática, parece ter o dispositivo legal se transformado em letra morta. Esse rastreamento da cadeia produtiva deve ser devidamente fiscalizado e assegurado.

O consumidor, por exemplo, que não ingere carne de porco ou de vaca por motivos filosóficos ou religiosos, têm o direito de saber se determinado alimento vegetal (que pode ser arroz, milho, etc) contém um gene suíno ou bovino inserido em sua estrutura genética. Da mesma forma, as pessoas vegetarianas, que por motivo cultural ou hábito

⁵⁰ MACHADO, P. A. L. **Direito à informação e meio ambiente**. São Paulo: Malheiros. 2006. p. 199-200.

⁵¹ EFING, A. C.; BAGGIO, A. C.; MANCIA, K. C. B. A informação e a segurança no consumo de alimentos transgênicos. **Revista de Direito do Consumidor**, v. 17, n. 68, p. 9-27, out./nov. 2008.

alimentar, não aceitam quaisquer espécies de carne. O direito a informação deve ser respeitado para que essas pessoas possam optar pelo consumo ou não.⁵²

Como bem assevera Cláudia Lima Marques⁵³

[...] informar é libertar, é proteger, é garantir liberdade do mais fraco, cuja vida e saúde podem depender desta informação digna. De outra forma, se estará induzindo em erro o consumidor, limitando sua liberdade e auto-determinação de forma injusta e desproporcional, ao privá-lo de informação essencial para sua livre e autônoma determinação mais básica, a alimentar sua e dos seus.

Deste modo, é por meio da informação se dá oportunidade de o consumidor pautar suas escolhas com base no conhecimento que lhe é proporcionado. Quanto mais elementos de esclarecimento, mais fácil eleger o consumo por determinado produto, lhe garantindo ter acesso a alimento saudável e confiável.

4.2.2.3 A necessidade de imposição da teoria do risco do desenvolvimento aos fornecedores de produtos alimentícios transgênicos

O direito à informação é conferido ao consumidor para proteção da sua vida, saúde e segurança⁵⁴, além de resguardá-lo contra os riscos provocados por práticas no fornecimento de produtos e serviços considerados perigosos ou nocivos.

Nesse sentido, estabelece o art. 8º do CDC que os produtos colocados no mercado de consumo não acarretarão riscos à saúde ou segurança do consumidor, salvo aqueles considerados normais e previsíveis pela sua natureza e fruição. Confere como responsabilidade dos fornecedores, em quaisquer hipóteses, dar as informações necessárias e adequadas a respeito do produto por eles oferecido.

Ao mesmo passo, o art. 9º fala de produtos potencialmente nocivos e perigosos à saúde ou segurança, devendo o fornecedor assegurar ao consumidor a informação ostensiva e adequada sobre a nocividade ou periculosidade que apresentam.

⁵² MONTOVANI, A. P. et al. Alimentos com produtos transgênicos. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 10, n. 40, p. 236, out./dez. 2001.

⁵³ MARQUES, C. L. **Prefácio da obra de Ângela Maria Marini Simão Portugal Frota: "O Regime Europeu da Segurança Alimentar"**. 10 set. 2007. Disponível em: <<http://www.netconsumo.com/2007/09/prefcio-da-obra-de-ngela-maria-marini.html>>. Acesso em: nov. 2010.

⁵⁴ Inciso I do art. 6º do CDC.

As regras previstas nos arts. 8º e 9º do CDC supra-referenciadas, corroboram o direito do consumidor de adquirir produtos que sejam seguros e nutritivos à sua saúde, como mencionado.

Os alimentos transgênicos comprovadamente manifestaram em determinados estudos casos de alergia, intoxicação e implicações adversas na saúde, induzindo a ter cautela na ingestão desses alimentos, uma vez que podem causar malefícios e riscos ao homem, devendo, em decorrência disso, ser promovida a adequada e ostensiva informação sobre as consequências já ocorridas e que podem perfeitamente, no futuro, serem constatadas, além de outros efeitos porventura inesperados que são susceptíveis de serem revelados.

Devido à possibilidade de ocorrência dos efeitos colaterais, que podem trazer danos irreparáveis à vida das pessoas, no tocante aos alimentos transgênicos deve-se aplicar a teoria do risco de desenvolvimento, que objetiva buscar soluções para questões relativas às reparações de danos provocadas por produtos destinados ao consumo, de modo a garantir que os fornecedores somente coloquem à disposição do consumidor produtos confiáveis.

Diante dessa teoria, tem-se a questão de responsabilização dos fornecedores pelo fornecimento de produtos perigosos ou nocivos à saúde e segurança do consumidor.

Segundo Agostinho Ali⁵⁵, no Brasil o CDC, em seu art. 12, §3º não estabeleceu com certeza como proceder, juridicamente, nesses casos. Sugere mencionado autor que o tema da teoria do risco da responsabilidade seja delineado dentro de uma hermenêutica voltada às aspirações sociais, para toda a coletividade.

Essa relação fornecedor-consumidor, na teoria do risco do desenvolvimento, pode acarretar consequências antagônicas: de um lado, pode haver a retração do progresso técnico devido à insegurança dos fornecedores de inserir no mercado consumidor produtos que possam trazer riscos à saúde humana; e de outro lado, vislumbra-se a ideia de isenção de responsabilidade e colocação no mercado de produtos que possam causar consequências danosas e irreversíveis à comunidade.

Nada obstante, o que deve ser ressaltado são os interesses que estão em jogo aqui: os direitos e garantias do consumidor, retratados na Carta da República, sem desconsiderar ainda que a defesa do consumidor é um dos princípios da ordem econômica brasileira, que tem por objetivo a existência digna de todos conforme os ditames da justiça social.

⁵⁵ PEREIRA, A. O. K. A teoria do risco de desenvolvimento. **Estudos Jurídicos**, São Leopoldo, v. 38, n. 3, p. 11-20, set./dez. 2005. Disponível em: <http://www.unisinos.br/publicacoes_cientificas/images/stories/pdf_estjuridicos/v38n3/art02_pereira.pdf>. Acesso em: fev. 2011.

De acordo com Ferreira da Silva⁵⁶, por meio dos princípios constitucionais *supra*,

[...] toda a *ordem econômica* está voltada para a sua *função social e proteção do consumidor*, não havendo como se sustentar argumentos que digam que a responsabilização do fornecedor pelo risco de desenvolvimento estaria a comprometer os avanços tecnológicos, porque antes de tudo, deve-se garantir a dignidade da pessoa humana, que não pode ser submetida a experiências com produtos não seguros, atentando contra a sua integridade psicofísica, sem quaisquer garantias.

Logo, não pode a responsabilidade do fornecedor ser excluída, sendo necessário considerar a vulnerabilidade dos consumidores frente às indústrias e empresas produtoras e fornecedoras dos produtos transgênicos.

Deve haver tratamento desigual na medida em que se as partes envolvidas na relação de consumo se desigalam. O fornecedor é o detentor dos meios de produção e, portanto, das informações técnicas do produto, ou melhor, é ele o conhecedor daquilo que disponibiliza no mercado para consumo. Em regra, possui superioridade econômica em relação ao consumidor.⁵⁷

Não há como contestar as diferenças existentes entre consumidor-fornecedor no campo da transgenia. Os consumidores prejudicados devem ser indenizados sempre que efetivamente sofrerem danos à sua saúde, oriundos dos produtos transgênicos colocados à venda nas prateleiras dos supermercados e grandes redes de fornecimento de produtos alimentícios.

Enfim, a teoria do risco de desenvolvimento deve ser aplicada tendo como objetivo se atingir o bem-estar da coletividade, pois com a aplicação de sanções aos fornecedores⁵⁸ pelo oferecimento de produtos do gênero alimentício transgênico começa a tomar delineamentos a efetividade dos direitos fundamentais da pessoa humana, em especial, quanto àqueles diretamente afetados pela técnica transgênica.

⁵⁶ SILVA, M. A. L. F. Responsabilidade pelo risco de desenvolvimento. **Revista da Faculdade de Direito de Campos**, Campos dos Goytacazes, v. 7, n. 8, p. 379-397, jan./jun. 2006.

⁵⁷ AZEVEDO, M. B. O consumidor consciente: liberdade de escolha e segurança. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 17, n. 67, p. 202, jul./set.2008.

⁵⁸ Entende-se como fornecedor, de acordo com o art. 3º do CDC, toda pessoa física ou jurídica, pública ou privada, nacional ou estrangeira, bem como os entes despersonalizados, que desenvolvem atividade de produção, montagem, criação, construção, transformação, importação, exportação, distribuição ou comercialização de produtos ou prestação de serviços.

4.2.2.4 A ausência de divulgação dos resultados dos testes realizados com os alimentos transgênicos colocados à disposição do consumidor

A Lei de Biossegurança criou o Sistema de Informações em Biossegurança - SIB, que tem por finalidade gerenciar as informações relativas às atividades de análise, autorização, registro, monitoramento e acompanhamento das atividades que envolvam OGM e seus derivados. No SIB devem estar presentes todas as normas legais, regulamentares e administrativas que dizem respeito à biossegurança de OGM e seus derivados.

Pretendeu o legislador dar conhecimento ao público das atividades com OGM, bem como dos dispositivos legais que vão regulamentar o assunto. Mas o que se percebe, de fato, é que esse Sistema⁵⁹ não dispõe de informações, simples, claras, objetivas, essenciais sobre OGM's. Nele não se encontram, por exemplo, resultados de testes feitos com OGM's liberados comercialmente para consumo humano.

E o resultado desses testes é de singular importância para o consumidor adquirir conhecimento e poder ter sua opinião sobre o tema, inclusive, se quer ou não experimentar consumir referido produto.

Nesse sentido é a opinião do IDEC⁶⁰, pois se não há pesquisas concludentes, ao menos as pesquisas pré e pós comercialização deveriam ser informadas aos consumidores⁶¹, que orientaria sobremaneira o consumidor em tomar uma posição sobre o assunto e adquirir uma conscientização sobre o consumo desses produtos.

4.2.2.5 A informação e a educação para o consumo

Com o escopo de garantir os direitos à vida, à saúde, à segurança do consumidor urge a necessidade de ser promovida a educação e divulgação sobre o consumo adequado dos produtos e serviços, assegurando a autonomia da vontade do consumidor.

⁵⁹ O SIB pode ser acessado através da página eletrônica disponível na internet, no endereço:

⁶⁰ O Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC) é órgão sem fins lucrativos, que tem por missão promover a educação, a conscientização, a defesa dos direitos do consumidor e a ética nas relações de consumo, com total independência política e econômica. (IDEC. **Missão do IDEC**. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/missao.asp>>. Acesso em: mar. 2008).

⁶¹ EFING, A. C.; BAGGIO, A. C.; MANCIA, K. C. B. A informação e a segurança no consumo de alimentos transgênicos. **Revista de Direito do Consumidor**, v. 17, n. 68, p. 22, out./nov. 2008..

O consumo consciente vem do saber, da educação, e do direito de escolha do consumidor. A informação é, sem dúvida, a tônica do Código do Consumidor. Esta tem como corolário a educação.⁶²

De acordo com Netto Lôbo, “[...] o acesso à informação, em especial, é indeclinável para que o consumidor possa exercer dignamente o direito de escolha, máxime quando as necessidades não são apenas reais, mas induzidas pela publicidade massificada.”⁶³

A informação adequada é muito mais do que informar; é escolher, e mais do que isso; é considerar o padrão cultural do consumidor ao qual se está dirigindo a publicidade do produto.

Mas infelizmente, o que se percebe é que “[...] no Brasil a sociedade tem informação insuficiente a respeito do assunto, e as empresas que estão envolvidas com essa nova tecnologia, também, não realizam a devida divulgação a respeito do tema.”⁶⁴

A título de ilustração, em um programa exibido na televisão, em canal fechado “GloboNews”, cujo tema foi “A polêmica dos transgênicos”⁶⁵, dá para se ter uma noção de quão mal informados são os consumidores a respeito da transgenia. De cinco pessoas entrevistadas em um supermercado, apenas uma respondeu que já tinha ouvido falar de transgênico, mas não sabia ao certo o que significava.

Citado por Oliveira Júnior⁶⁶, Andréia Loguercio, professora da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS) em seminário, expôs que a sociedade não conhece nem mesmo o símbolo da transgenia. Observou a professora que muitos atribuíram ao símbolo com o “T” no seu interior o entendimento equivocado de que ali estaria algo radioativo.

Toda essa deficiência pode ser consequência do baixo nível de qualidade educacional demonstrado no país. Apesar de o Brasil ter tido uma melhora nos índices de

⁶² ALVIM, A. et al. **Código do consumidor comentado**. 2. ed. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 1995. p. 47

⁶³ LÔBO, P. L. N. A informação como direito fundamental do consumidor. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 6, n. 51, 1 out. 2001. Disponível em: <<http://jus.uol.com.br/revista/texto/2216>>. Acesso em: dez. 2009.

⁶⁴ VIEIRA JUNIOR, P. A.; VIEIRA, A. C. P. **Direito dos consumidores e produtos transgênicos: uma questão polêmica para a bioética e o biodireito**. Curitiba: Juruá, 2005. p. 18.

⁶⁵ CIDADES e Soluções especial sobre transgênicos: alimentos transgênicos criam polêmica sobre efeitos à saúde e ao meio ambiente. pte 1. Rio de Janeiro: Rede Globo, 9 jun. 2010. Programa de TV. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=DREx7do3TRA>>. Acesso em: jun. 2010.

⁶⁶ OLIVEIRA JUNIOR, J. A. Conexões entre os novos direitos: do direito ambiental ao direito do consumidor na polêmica dos transgênicos. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 17, n. 66, p. 47, abr./jun. 2008.

Desenvolvimento Humano (IDH) entre os anos de 2009 e 2010, percebe-se que ainda há muito o que fazer quando se refere à educação.⁶⁷

Os transgênicos, assim como qualquer outro produto colocado à disposição do consumidor, submetem-se ao controle do Código de Defesa do Consumidor, principalmente com relação à informação, que deve ser adequada, correta, clara e completa sobre a composição e qualidade do produto a ser comercializado. Mas, de que adianta uma legislação garantidora e protetora dos direitos dos cidadãos, se não têm eles educação suficiente para conhecer, sequer, o que são os alimentos transgênicos? O que dirá então do significado do rótulo estampado nos óleos de soja e rações destinadas a cães!

Segundo ilustra o Prof. Machado⁶⁸, “[...] um melhor acesso à informação contribuirá para a tomada de melhores decisões; e com sua aplicação mais eficaz, o público ficará mais sensibilizado pelos problemas ambientais.” Vale essa assertiva para o direito do consumidor. Pautando pela opinião do jurista em comento, o melhor acesso à informação pode ser atribuído pela educação, e esses dois fatores juntos poderão induzir o consumidor a tomar melhores decisões, fazer eleições sensatas.

Silvia Jaquenod de Zsögön⁶⁹ elucida que :

Un consumidor bien informado contará con la habilidad suficiente para poder garantizar que las soluciones a los conflictos actuales, no se convertirán en problemas mañana. Gran parte de las soluciones a las cuestiones ambientales se encuentran en manos de los consumidores. Pero de consumidores bien informados.

A inclusão da técnica na sociedade e sua crescente evolução está aniquilando os direitos do cidadão. Notamos que na sociedade técnica há o “[...] direito de consumir e não direito do consumidor” segundo Walnice Galvão, citada por Laymert dos Santos⁷⁰.

Ellul⁷¹ cita uma passagem de Monsieur Lattès, em que ele entende que para o exercício da democracia todos os cidadãos devem estar bem informados e julgar, com pleno

⁶⁷ As altas taxas de evasão e de repetência, agregado aos baixos números de matrículas no ensino superior, demonstram as falácias do sistema educacional. Além disso, a qualidade do ensino é precária, principalmente na educação básica, segundo apontamentos da UNESCO, no Relatório de Monitoramento de Educação. (AKITA, E. Qualidade da educação no Brasil ainda é baixa, aponta Unesco. **Estadão.com.br**, São Paulo, 15 jan. 2010. Notícias. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/suplementos,qualidade-da-educacao-no-brasil-ainda-e-baixa-aponta-unesco,498175,0.shtm>>. Acesso em: jan. 2011).

⁶⁸ MACHADO, P. A. L. **Direito à informação e meio ambiente**. São Paulo: Malheiros, 2006. p. 156.

⁶⁹ ZSÖGÖN, S. J. **Derecho ambiental**: información, investigación. Madrid: Editorial Dykinson, 1997. p. 41.

⁷⁰ SANTOS, L. G. **Politizar as novas tecnologias**: o impacto sócio-técnico da informação digital e genética. São Paulo: Ed. 34, 2003. p. 127

⁷¹ ELLUL, J. **Le système technicien**. Paris: Calmann-Lévy, 1977. p. 138.

conhecimento dos fatos. Além disso, acredita que o cidadão bem informado pode decidir até mesmo sobre o problema da energia nuclear.

Nesse sentido é que se referencia a necessidade de transmitir a informação, por todos os meios possíveis de comunicação, e através dos sistemas de ensino, na educação das crianças e jovens, para que possam os cidadãos participar ativamente dos assuntos que sejam de seus interesses e para garantir e defender seus direitos na sociedade.

4.2.2.6 A responsabilidade do Poder Público em garantir o direito à informação

O Estado tem a responsabilidade de promover a defesa e garantia dos direitos do consumidor, que é um dos princípios da ordem econômica brasileira. Assim, cabe ao Estado a promoção de políticas públicas para a efetiva proteção do consumidor, seja diretamente, por meio de associações representativas, como as associações de defesa do consumidor, seja pela garantia dos produtos com padrões de qualidade e segurança.

Além disso, compete ao Poder Público a educação e informação de fornecedores e consumidores, quanto aos seus direitos e deveres, com vistas à melhoria do mercado de consumo. Também, é dever da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios a fiscalização e o controle da produção, industrialização, distribuição, a publicidade de produtos e serviços e o mercado de consumo, no interesse da preservação da vida, da saúde, da segurança, da informação e do bem-estar do consumidor.⁷²

Novamente a informação aparece como um direito, tanto dos fornecedores como dos consumidores, ao lado da educação para o consumo, com vistas à proteção de bens supremos do homem.

Tem ele o papel de informar e educar o cidadão-consumidor quanto aos seus direitos e deveres, para que ele exercite seu direito de escolha de forma deliberada e livre⁷³.

⁷² Cf. §1º do Art. 55 do CDC.

⁷³ Experiências pioneiras foram adotadas no âmbito educacional, nos Estados de Goiás e Rio Grande do Sul, onde as crianças tem disciplinas que as instruem para consumo adequado e proteção do meio ambiente, e começam, assim, a ser instruídas, por exemplo, a consumir alimentos com qualidades. Na esfera municipal, a Prefeitura de São José dos Campos instituiu um programa chamado “educação específica aos consumidores mirins”, que objetiva formar cidadãos críticos e conscientes. Os alunos aprendem a analisar rótulos de alimentos até os segredos de uma alimentação alternativa. (FILOMENO, J. G. B. **Código brasileiro de defesa do consumidor**. 9. ed. São Paulo: Forense Universitária. 2007. p. 79-80).

No entanto, quando se refere a organismos geneticamente modificados, não há uma atuação positiva do Estado em promover as políticas públicas de proteção e defesa do consumidor, nada obstante os deveres e responsabilidades a ele atribuídos.

Assim, a implementação das políticas públicas supra mencionadas contam com auxílio de outras instituições, como empresas, órgãos públicos e entidades de proteção ao consumidor, visto que desempenham papel importante na educação e informação do consumidor.

Atualmente, tem-se destacado as atividades desempenhadas por atores sociais, como o Greenpeace e o IDEC, bem como os PROCON's, instituições essas imprescindíveis para fomentar o debate sobre os alimentos transgênicos acessíveis ao público e trazer informações, educando os consumidores para um consumo conscientizado.

Cabe mencionar, como uma atuação eficaz dessas instituições, o caso das embalagens dos óleos Soya e Primor, fabricados pela Bunge, e os óleos Liza e Veleiro, fabricados pela Cargill, que a partir de 2008 inseriram em seus rótulos o símbolo identificador de que o produto possui OGM, após denúncia do Greenpeace e representação do IDEC ao Ministério Público de São Paulo, uma vez que referidos produtos continham soja transgênica e não possuíam a adequada informação em seus rótulos.

Para tanto, foi proposta uma Ação Civil Pública com pedido liminar⁷⁴ em face de Cargill e Bunge para promover a defesa em juízo dos consumidores, na qual houve determinação judicial para que os óleos de soja contivessem em seus rótulos a informação de serem produzidos a partir de soja transgênica.

Se hoje os rótulos estão estampados com a informação nos referidos óleos, deve-se reconhecer que foi mediante iniciativa dos atores sociais engajados na defesa do meio ambiente e dos consumidores.

Outra situação que merece igual reparo foi com relação à representação do IDEC junto ao Ministério Público Federal, visando a propositura de Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) em face de dispositivos legais previstos na Lei n. 11.105/2005.⁷⁵

Essas organizações e associações de defesa do consumidor assumiram a responsabilidade de defender os consumidores dos alvitre das empresas multinacionais que

⁷⁴ Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. Processo Cível: 218243/2007. Processo Nº 583.00.2007.218243-0, da 3ª. Vara Cível do Fórum Central Cível João Mendes Júnior. Nº de Ordem/Controle 1869/2007.

⁷⁵ A ADI mencionada se encontra pendente de julgamento, e o teor da petição inicial interposta pelo Procurador Geral da República, inclusive do andamento processual está disponível em: FONTELES, C. **Ação direta de inconstitucionalidade n. 3526-6**. 20 jun. 2005. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/geral/verPdfPaginado.asp?id=436060&tipo=TP&descricao=ADI%2F3526>>. Acesso em: jan. 2011

somente dão importância ao lucro. De acordo com a Profa. Fernanda Nunes Barbosa “[...] o reconhecimento do direito à informação do consumidor decorre basicamente da verificação de que o consumidor, é antes de tudo, pessoa humana, e como tal não pode ser considerado apenas na esfera econômica.”⁷⁶

Ainda há um evidente desconhecimento acerca dos alimentos transgênicos, pois as pesquisas que avaliam a segurança destas variedades geneticamente modificadas, “[...] nos aspectos nutricionais, ambientais, sociais, econômicos, políticos, culturais, mas principalmente, em relação à saúde humana, foram deliberadamente dirigidas pelas transnacionais sementeiras.”⁷⁷ Os interesses da coletividade ficam subjugados pelos interesses econômicos das multinacionais, o que afeta a soberania dos países em desenvolvimento o causa sérios riscos à saúde da espécie humana e do meio ambiente.

As multinacionais apenas têm o propósito de intensificar e ampliar a produção e os mercados consumidores, com fundamentações de que as sementes transgênicas são altamente produtivas, promovem uma utilização sustentável dos recursos naturais e, principalmente, podem ser a solução para erradicação da fome mundial. E os países emergentes e subdesenvolvidos aceitam essas argumentações, sem contestar.⁷⁸

Os produtos transgênicos colocados no mercado, assim são feitos sem que os consumidores tenham conhecimento sobre os prós e os contras do produto adquirido. Visa-se apenas o lado financeiro da questão, sem abordar questões intrínsecas ao assunto e de extrema relevância de se saber.

Resta claro que a implantação de um novo paradigma na agricultura, com a adoção das sementes geneticamente modificadas “[...] não serviram para a melhora da qualidade de vida dos homens, mas apenas para consolidar os interesses privados do grande conglomerado financeiro internacional.”⁷⁹

⁷⁶ BARBOSA, F. N. **Informação: direito e dever nas relações de consumo**. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2008. p. 47.

⁷⁷ GASPARINI, B. **Transgenia na agricultura**. Curitiba: Juruá, 2009. p. 29.

⁷⁸ Pode-se mencionar à guisa de exemplo o Parecer técnico conclusivo da CTNBio (processo n. 01200.002402/98-60), com base nos estudos da Monsanto, sem a realização do estudo de impacto ambiental, relativo a pedido de autorização para o livre registro, uso, ensaios, testes, plantio, transporte, armazenamento, comercialização, consumo, importação, liberação e descarte da soja RoundUp Ready, no ano de 1998. LAZZARINI, A. Alimentos transgênicos: obrigação de elaboração de normas pela CTNBIO relativas à segurança alimentar, comercialização e consumo, antes de apreciar qualquer pedido relativo a produto geneticamente tratado ; emissão de novo parecer técnico relativo ao pedido Monsanto. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 9, n. 33, p.202, jan./mar. 2000.

⁷⁹ GASPARINI, opl. cit., p. 100

Conforme menciona Fritjof Capra, citado por Gasparini⁸⁰

[...] o poder das grandes empresas impregna virtualmente todas as facetas da vida pública. Elas controlam o processo legislativo, distorcem a informação transmitida ao público por meio dos meios de comunicação de massa e determinam, em grau significativo, o funcionamento do nosso sistema educacional e a direção da pesquisa acadêmica. Os líderes das grandes companhias são preeminentes nos conselhos diretores de instituições acadêmicas e fundações, onde inevitavelmente usam sua influência para perpetuar um sistema de valores compatível com os interesses de suas empresas.

Assim, a técnica se mostra como um instrumento de poder promovido pela pressão e lobby das gigantes do agronegócio sobre o Poder Público, “[...] financiando pesquisas científicas e influenciando a opinião pública mediante a manipulação da mídia”⁸¹ em detrimento dos direitos fundamentais dos produtores e consumidores à saúde, à informação, ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. O objetivo é o lucro; o resto é secundário.

O Estado não pode ceder aos interesses de uma minoria de empresas multinacionais poderosas e influentes política e economicamente em prol de milhões de consumidores que são marginalizados nessa relação. Essas empresas detêm a informação e o Estado deve garanti-las a qualquer custo aos consumidores, e não ceder aos lobistas das multinacionais, nem tampouco transferir a responsabilidade de proteção do consumidor aos órgãos e associações de proteção ao consumidor.

Incumbe, então, ao Estado intervir no mercado de consumo para harmonizar essas relações, e não para torná-las deturpadas, distantes. O Estado tem a obrigação de pautar suas ações e decisões com base na boa-fé e no equilíbrio entre os consumidores e fornecedores, coibindo e reprimendo atitudes abusivas praticadas no mercado de consumo que possam causar danos ao consumidor.

Em verdade, é dever de o Estado promover a educação e informação para o consumo consciente, livre e adequado, mas o que se nota é que não há uma ação de caráter prático nesse sentido. As informações são veladas e restritas, em flagrante desrespeito aos direitos dos consumidores.

⁸⁰ GASPARINI, B. **Transgenia na agricultura**. Curitiba: Juruá, 2009. p. 103.

⁸¹ Ibid., p. 104.

Essa omissão do Poder Público pode ser flagrantemente verificada quando, voltando a falar dos rótulos dos produtos que contém transgênico, não há uma fiscalização efetiva que garanta o respeito ao decreto da rotulagem.

Como se pode ver nas figuras que seguem como anexo a esta dissertação, a maioria dos rótulos de óleo de soja e rações destinadas à alimentação de cães, a informação está incompleta, pois conforme estabelece o § 2º do art. 2º do Decreto Federal n. 4.860/2003, o consumidor deverá ser informado sobre a espécie doadora do gene no local reservado. Em apenas um rótulo, o do óleo da marca ALGAR, o ABC de Minas, há a informação da espécie doadora do gene, contendo a seguinte informação, ao lado do símbolo legal: “[...] *produto produzido a partir de soja transgênica Agrobacterium SP.*”

Já que o avanço técnico não pode ser barrado, é inevitável, então, que sejam garantidos e respeitados os direitos fundamentais do consumidor, frente à liberação e comercialização de produtos transgênicos. Nesse sentido, coaduna o excerto de uma decisão judicial:

[...] há respeitáveis trabalhos científicos indicando que a introdução dos organismos geneticamente modificados é irreversível, uma vez que eles não respeitarão - ainda que se faça o mais rigoroso controle - fronteiras nacionais nem distâncias geográficas, pois se espalharão por diversos modos, afetando toda a biosfera e os seres humanos, para o bem ou para o mal. A caixa de Pandora foi aberta, enfim, e não será com a presente decisão que se logrará fechá-la de novo. (AGRAVO DE INSTRUMENTO (AGTR62607-PE) AUTUADO EM 16/06/2005, ORGÃO: Quarta Turma, PROC. ORIGINÁRIO Nº 200583000087784 - 1ª Vara Federal de Pernambuco (Especializada em Naturalização).

O tema alimentos transgênicos e o direito a informação do consumidor é de sublime relevância. Há todo um arcabouço jurídico brasileiro que resguarda o direito a informação do consumidor. Todavia, não há uma atuação governamental satisfatória.

A problemática em torno do assunto está focada na ausência ou ineficiência de uma fiscalização do Poder Público sobre os produtos transgênicos ou produzidos a base de ingrediente transgênico destinados ao mercado consumidor, no que se atine à adequada e clara informação ao consumidor, realizado por meio dos rótulos encontrados nas embalagens. Frize-se que apenas com a informação ostensiva e clara é que o consumidor pode escolher se deseja ou não consumir determinado produto, e exercer os seus direitos com legitimidade.

Vale a pena mencionar a lição de Ellul: não há conhecimento real do que é possível, o que é provável, e que é meramente desejado, pois vivemos em uma civilização que está em risco grave como um resultado da técnica, e que quanto mais técnica, maiores os avanços, e mais graves os riscos e maior a sua probabilidade de que se concretizem.

O fenômeno é global e os efeitos são incertos. E continua dizendo que nessa sociedade todos somos mal informados sobre o mundo como um todo. Devemos saber todos os fatos (políticos, econômicos, sociais) para ser capaz não apenas de saber, mas sim de avaliar uma sociedade: os resultados positivos ou negativos das técnicas modernas, as probabilidades de evolução técnica, a inserção de técnicas na sociedade. Como podemos prever se a base, os fatos principais estão ausentes ou contraditórios?

CONCLUSÃO

Com base nos estudos e pesquisas realizadas no decorrer da elaboração desta dissertação, ficou notória a situação complexa que a evolução técnica acarreta na sociedade. Por permear o homem desde os primórdios, a técnica adquire uma grande importância e complexidade, tanto é que vários estudiosos se ativeram à análise do tema. Dentre todos, Ellul¹, com maestria, sintetizou os efeitos da técnica na sociedade moderna de forma originária.

Toda essa evolução técnica não pode ser controlada, nem orientada, de acordo com o que nos ensina Ellul. A técnica tem um poder imperativo. Quando Ellul afirmou que a técnica é o fator determinante que conduz a sociedade moderna, se impondo em todos os meios afetos ao homem, estava prevendo como seria o futuro da humanidade: viver em um meio artificializado, que o expõe a riscos e ameaças constantes, impossíveis de serem previstas, controladas e dominadas pelo homem.

Ellul advertiu o homem moderno das implicações que o progresso técnico traria. De fato, a técnica trouxe consigo efeitos bons e maus, que devido à sua caracterologia, não podem ser segregados, de forma a conservar apenas o aspecto que melhor aprouver ao homem. Proporcionou facilidades e conforto, ao mesmo tempo em que dela emanaram resultados nefastos e irreversíveis à vida, saúde humana e ao meio ambiente.

E esse aspecto ambivalente da técnica pode ser constatado na transgeniase. Nesse frenesi pela revolução dos métodos utilizados na agricultura, mediante a modificação genética das plantas, buscando a obtenção de sementes que manifestassem efeitos desejados pelos técnicos, como toxinas para combater pragas naturais de determinadas lavouras, maior concentração de nutrientes, dentre outros, introduziram-se as sementes transgênicas, emplacando um debate a respeito do tema.

Os frutos positivos da técnica transgênica evidenciados ao lado dos efeitos perigosos, negativos, inesperados e irreparáveis, demonstrados por vastos exemplos colacionados neste trabalho, certamente acarretam dúvidas e insegurança ao homem.

Quando se diz “insegurança ao homem”, não se refere ao ser individualizado, mas a toda a coletividade, que se vê ameaçada pelos danos que podem sofrer pela utilização

¹ ELLUL, J. **A técnica e o desafio do século**. Tradução de Roland Corbisier. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968. p. 441.

da transgeníase na sociedade, e pela inexistência de certeza científica sobre os resultados que podem dela advir.

Por isso, é imprescindível a informação ao consumidor sobre o que lhe é oferecido para consumo, com as advertências dos possíveis efeitos colaterais que podem surgir com a ingestão de um alimento transgênico, visando a sua proteção por ser a parte vulnerável e hipossuficiente na relação de consumo.

O decreto que regulamenta o direito à informação do consumidor quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que tenham ou sejam produzidos por organismos geneticamente modificados, tem como objetivo determinar que esses produtos sejam devidamente rotulados, de modo a esclarecer ao consumidor, por meio dos símbolos editados por legislações específicas, que aquele produto contém transgênico.

E esse dever de informar deve estar pautado no princípio da boa-fé, na transparência nas relações de consumo, de modo a garantir a dignidade do consumidor, o direito de escolha de consumir ou não um produto transgênico, a liberdade em adquirir determinado produto de acordo com seu juízo.

Mas o que se nota é que, apesar de existir no ordenamento pátrio legislações que estabelecem regras sobre a rotulagem, isso se torna ineficiente se não houver por parte do Poder Público a adequada fiscalização dos produtos que são colocados à disposição dos consumidores para aquisição.

Pergunta-se: será que só os óleos de soja são produzidos a partir de sementes transgênicas? A monocultura de soja - considerando que grande parte dessa cultura é de origem transgênica, fortificada no país, serve apenas para a produção de óleo? Isso é inconcebível.

O Brasil ocupa atualmente o 2º lugar no ranking dos produtores de transgênicos: 76% da soja, 56% do milho e 27% do algodão do País são de origem transgênica². Se nota que é simulada a concepção de que temos liberdade de escolher o produto que desejamos adquirir.

Os óleos de soja colocados à disposição do consumidor, em sua maioria, contém organismos transgênicos, como se pode verificar nos rótulos juntados neste trabalho. Ainda, tais produtos são vendidos juntamente com os análogos, induzindo o consumidor a comprar sem se ater à informação no rótulo. Aliás, é essa a intenção das grandes corporações

² IDEC. **Brasil já é o segundo maior produtor mundial de transgênicos**. 24 fev. 2011. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/emacao.asp?id=2605&categoria=17>>. Acesso em: 25 fev. 2011.

que estão por detrás desses produtos: inserí-los no mercado a qualquer custo e fazer com que sejam consumidos, orientados por uma forte influência dos meios de publicidade.

O que ocorre, de fato, é que os consumidores são, em regra, mal informados. E sem informação não há como atribuir a eles uma escolha livre e esclarecida dos bens que pretendem adquirir para consumo.

Reconhece-se que os consumidores enfrentam desequilíbrios e desvantagens nessas relações consumeristas, seja em decorrência de sua capacidade econômica, seja pelo nível educacional, dentre outros. O consumidor tem o direito de ter acesso a produtos que não o exponham a perigo e riscos, bem como deve ser isso garantido pelo Estado, visando à proteção dos direitos fundamentais do homem.

Já que não se pode barrar o desenvolvimento, deve-se ao menos, no caso da liberação dos transgênicos pelos órgãos públicos competentes, que se promovam estudos e experimentos confiáveis e seguros de modo a minimizar os possíveis riscos a toda a população e ao meio ambiente do qual dependem para viver com dignidade, e que sejam os consumidores advertidos das consequências que podem ocorrer, atendendo aos princípios tão nobres já mencionados.

Desta forma, garantindo-se os direitos do consumidor, tais testes realizados com os organismos geneticamente modificados liberados para consumo pelo homem e animais, poderiam ser transmitidos, publicados, dando-se acesso aos resultados alcançados pelos experimentos, assim como ocorre quando se adquire um medicamento, que vem acompanhado de uma bula, contendo os efeitos adversos e as contra-indicações, por exemplo, encontrados nos testes realizados.

Essa comunicação garantiria a publicidade, a transparência, a lealdade, a probidade nessas relações, colocando-se às claras os possíveis efeitos maléficos que podem se manifestar, dando ao consumidor o esclarecimento que lhe é devido, sendo de seu livre arbítrio optar por uma postura quanto a esses produtos.

O Poder Público deve agir com precaução, ou seja, focado na preocupação com os possíveis riscos que o consumo dos alimentos alterados geneticamente podem trazer para a saúde humana, ao meio ambiente em que vive, dentre outros vários efeitos deletérios que podem ocorrer. Por isso, a informação deve ter um caráter preventivo e alertar para os prejuízos que podem ser ocasionados ao consumidor.

Ao par desses fatos, tem o Poder Público a obrigação de prover meios para um consumo consciente, através da educação dos consumidores, levando em consideração os vários aspectos que envolvem a questão dos transgênicos, como a educação sobre a

repercussão ambiental, social, econômica, cultural, dentre outros, segundo as carências da população.

Consumidores com educação têm melhores condições de exigir os seus direitos, dentre eles, o da informação sobre os produtos que são destinados ao seu consumo. A maioria dos consumidores tem pouca consciência dos alimentos que adquirem.

O governo tem o papel de estimular e criar programas de educação para o consumo e garantir a informação do consumidor de modo acessível e compreensível a todos, levando-se em consideração a grande camada da população que se encontra em situação desfavorável, esclarecendo os consumidores sobre a importância de ler, conhecer os rótulos dos produtos, identificar os símbolos estampados nas embalagens, em especial, quando o assunto se refere a alimentos feitos com ou a partir de alimentos transgênicos, alertando sobre os possíveis riscos, para que, desta forma, possam os consumidores exercer com dignidade seu direito de escolha sobre o que pretendem consumir.

Assim, a educação para o consumo precisa ser fortalecida, integrando-se aos programas básicos de educação, abarcando temas como a rotulagem dos alimentos, a necessidade da informação sobre os produtos colocados à venda, to consumo consciente, transformando cidadãos em formadores de opinião, munidos de informações fundamentais para o exercício de sua liberdade de contratar, de escolher, etc.

E essa integração pode ser articulada, ainda, em rede com os atores sociais, de modo a estimular e adotar novas práticas e políticas, em prol do consumo consciente e esclarecido. Esses atores sociais, como os, PROCONS, IDEC e o Greenpeace, por exemplo, desempenham um importante papel na informação e esclarecimento da população sobre o assunto, inclusive, promovendo a defesa dos consumidores em juízo, de forma a requerer que o Poder Judiciário promova uma efetivação dos direitos do consumidor, principalmente, quanto ao constitucionalmente afirmado direito a informação.

Fica evidente que há uma veemente necessidade de se ampliar o debate e dar condições de que as pessoas saibam o que é a técnica da transgenia e os perigos de que ocorram eventos adversos devido à inexistência de estudos científicos conclusivos sobre as consequências que a utilização dos organismos geneticamente modificados podem ocasionar à saúde dos seres humanos e ao meio ambiente.

Enfim, através dos debates públicos, instigados pelos atores sociais, Procon's e por membros da sociedade, há possibilidade de se levar conhecimento e informação à sociedade, de um modo geral, inclusive às classes mais desfavorecidas economicamente, proporcionando informações suficientes e idôneas sobre a técnica da transgenia e os produtos

do gênero alimentício produzidos com organismos transgênicos ou seus derivados, colocados à sua disposição das pessoas no mercado consumidor.

Ainda referidos órgãos de proteção ao consumidor dispõe de diversos meios de propagar a educação para o consumo e informação, por meio de programas, panfletos, mídia, material para jornais, revistas, sites oficiais que dão ao consumidor o acesso à adequada informação. Os meios de comunicação em massa, como a televisão e o rádio, também servem para difundir informações que são fundamentais para o exercício do direito de escolha do consumidor consentido.

Aqueles que têm acesso à informação têm melhores condições de refletir e analisar sobre o assunto e assim, ter condições de exercer seu direito de escolha entre consumir ou não alimento composto de OGM. Essa prerrogativa do consumidor integra o seu direito constitucional de liberdade de escolha.

Enfim, a ausência ou a rotulagem ineficaz, ilegível não garante a liberdade de escolha, ferindo direitos básicos e fundamentais do consumidor. A rotulagem garante a informação, e assegura a liberdade de escolha. Por isso, é salutar a observância desses, como “[...] um respeito ético à integridade física, respeitando-se o indivíduo quando permite que o mesmo seja cientificado acerca do que o consumido é produto ou serviço geneticamente alterado”³, e que tal técnica implica em consequências ambivalentes, que podem trazer risco à saúde humana e à segurança alimentar.

Então, pode-se dizer que aliado a uma severa fiscalização dos produtos voltados para consumo, e ao fortalecimento da educação nos seus vários níveis, o papel dos tribunais em proferir decisões que dêem eficácia plena aos ditames normativos é outro aspecto que se torna de essencial relevância para garantir a informação adequada do consumidor, coibindo os excessos e abusos cometidos pelas multinacionais e detentoras das patentes sobre as sementes transgênicas, bem como dos produtores, agricultores e fornecedores, buscando garantir, deste modo, o direito fundamental à informação, um dos pilares que sustentam o Estado Democrático de Direito.

³ OLIVEIRA, D. P. **Aspectos da realidade brasileira quanto à rotulagem dos alimentos transgênicos**. 9 ago. 2010. Disponível em: <http://www.jurisway.org.br/v2/dhall.asp?id_dh=4501>. Acesso em: mar. 2011.

REFERÊNCIAS

ADÁN, J. B. J. P. **Sociedad y medio ambiente**. Madrid: Trota, 1997.

AGRONEGÓCIO: o que é. Disponível em:

<<http://www.portaldoagronegocio.com.br/texto.php?p=oquee>>. Acesso em: 25 jan. 2011.

AKITA, E. Qualidade da educação no Brasil ainda é baixa, aponta Unesco. **Estadão.com.br**, São Paulo, 15 jan. 2010. Notícias. Disponível em:

<<http://www.estadao.com.br/noticias/suplementos,qualidade-da-educacao-no-brasil-ainda-e-baixa-aponta-unesco,498175,0.shtm>>. Acesso em: jan. 2011.

ALVARENGA, M. A. F. P.; ROSA, M. V. F. P. C. **Apontamentos de metodologia para a ciência e técnicas de redação científica**. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris, 2003.

ALVIM, A. et al. **Código do consumidor comentado**. 2. ed. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 1995.

AMBIENTE BRASIL. **Ambiente biotecnologia**. Disponível em:

<<http://ambientes.ambientebrasil.com.br/biotecnologia.html>>. Acesso em: nov. 2009.

ANBIO. **O que você precisa saber sobre plantas transgênicas**. Disponível em:

<<http://www.anbio.org.br/inform/pocket1.htm>>. Acesso em: 22 mar. 2008.

ANVISA. **Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Disponível em:

<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/92fe22804137c1eab7bfbfc5ae04202e/rdc_259.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: fev. 2011.

ARAÚJO, J. C. E. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) e agrobusiness. Centralização administrativa em detrimento dos imperativos de precaução, publicidade e autonomia federativa no âmbito da política nacional de meio ambiente. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 15, n. 2663, 16 out. 2010. Disponível em:

<<http://jus.uol.com.br/revista/texto/17530>>. Acesso em: nov. 2010.

AYALA, P. A. **Deveres de proteção e o direito fundamental a ser protegido em face de alimentos transgênicos**. 2009. 460 f. Tese (Doutorado em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <<http://www.tede.ufsc.br/teses/PDPC0905-.pdf>>. Acesso em: ago. 2009.

AZEVEDO, M. B. O consumidor consciente: liberdade de escolha e segurança. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 17, n. 67, p. 197-214, jul./set.2008.

BARBOSA, F. N. **Informação: direito e dever nas relações de consumo**. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2008.

BARRIENTOS-PARRA, J.; MELO, E. C. V. B. O direito à intimidade na sociedade técnica - rumo a uma política pública em matéria de tratamento de dados pessoais. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, DF, ano 45, n. 180, p. 197-213, out./dez. 2008.

BARRUCHO, L. G. Uma nova revolução verde. **Veja**, São Paulo, ed. 2143, 16 dez. 2009. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/161209/uma-nova-revolucao-verde-p-142.shtml>>. Acesso em: ago. 2010.

BENEDETTI, C. E. **Plantas transgênicas: benefícios e riscos**. Disponível em: <http://cbme.usp.br/cbme/index.php/news_site/biotecnologia_no_dia_a_dia/plantas_transgenicas_beneficios_e_riscos>. Acesso em: 12 fev. 2008.

BENJAMIN, A. H. V. et al. **Código brasileiro de defesa do consumidor comentado pelos autores do anteprojeto**. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.

BOLETIM POR UM BRASIL LIVRE DE TRANSGÊNICOS: contaminação transgênica - coexistência impossível. Rio de Janeiro: AS-PTA, ed. esp., jun. 2007. Disponível em: <<http://www.aspta.org.br/por-um-brasil-livre-de-transgenicos/contaminacao-x-coexistencia>> Acesso em: 2 ago. 2010.

BOURG, D. Jacques Ellul ou la condamnation morale de la technique. **Cahiers Jacques – Ellul**, Bordeaux, n. 2, p. 69, mar. 2004, p. 69.

BRAC DE LA PERRIÈRE, R. A.; SEURET, F. **Plantas transgênicas: uma ameaça aos agricultores**. Tradução de Ricardo A. Rosenbush e Pedro Lourenço Gomes. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

BRASIL lidera avanço de cultivo transgênico. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 24 fev. 2010. Caderno Dinheiro, p. B8.

BRASIL Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: ago. 2010.

_____. Decreto-Lei n. 986, de 21 de outubro de 1969. Institui normas básicas sobre alimentos. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 21 out. 1969. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/Decreto-Lei/Del0968.htm>>. Acesso em: out. 2009.

_____. Decreto n. 678, de 6 de novembro de 1992. Promulga a Convenção Americana sobre Direitos Humanos (Pacto de São José da Costa Rica), de 22 de novembro de 1969. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 9 nov. 1992. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D0678.htm>. Acesso em: mar. 2011.

BRASIL Decreto n. 5.903, de 20 de setembro de 2006. Regulamenta a Lei n. 10.962 e a Lei 8.078 de 11 de setembro de 1990. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 21 set. 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/Decreto/D5903.htm>. Acesso em: 9 set. 2010

_____. Decreto n. 2.519, de 16 de março de 1998. Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 17 mar. 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2519.htm>. Acesso em: jul. 2010

_____. Decreto n. 3.871, de 18 de julho de 2001. Disciplina a rotulagem de alimentos embalados que contenham ou sejam produzidos com organismo geneticamente modificados, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 jul. 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/D3871.htm>. Acesso em: fev. 2008

_____. 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 União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 abr. 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4680.htm>. Acesso em: fev. 2008.

_____. Decreto n. 908, 23 de novembro de 2003. Aprova o texto do Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança da Convenção sobre Diversidade Biológica, celebrado em Montreal, em 29 de janeiro de 2000. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasil, DF, 22 nov. 2003. Disponível em: <<http://www.diariodasleis.com.br/busca/exibmlink.php?numlink=1-35-17-2003-11-21-908>>. Acesso em: mar. 2011.

_____. Decreto n. 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. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 nov. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5591.htm>. Acesso em: fev. 2008

_____. Decreto n. 5.705, de 16 de fevereiro de 2006. Promulga o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança da Convenção sobre Diversidade Biológica. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 17 fev. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5705.htm>. Acesso em: mar. 2011

_____. Instrução Normativa Interministerial n. 1, de 1º de abril de 2004. Ementa não oficial: Ficam definidos os procedimentos complementares para aplicação do Decreto n. 4.680, de 24 de abril de 2003, que dispõe sobre o direito à informação, assegurado pela Lei n. 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. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2 abr. 2004. Disponível em: <http://www.mp.sp.gov.br/portal/page/portal/Pesquisa_Avancada>. Acesso em: nov. 2010

BRASIL. Lei n. 10.688 de 13 de junho de 2003. Estabelece normas para a comercialização da produção de soja da safra de 2003 e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 16 mar. 2003. Disponível em : http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.688.htm. Acesso em: nov. 2010.

_____. Lei n. 10.814 de 15 de dezembro de 2003. Estabelece normas para o plantio e comercialização da produção de soja geneticamente modificada da safra de 2004, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 16 dez. 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.814.htm. Acesso em: nov. 2010.

_____. 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 – 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. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 mar. 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11105.htm. Acesso em: 3 fev. 2008.

_____. 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 União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 set. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm. Acesso em: set. 2009

_____. Lei n. 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 set. 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8078.htm. Acesso em: 15 fev. 2008.

_____. Lei n. 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 União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 6 jan. 1995. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8974.htm. Acesso em: nov. 2010.

_____. Medida Provisória n. 113, de 26 de março de 2003. Estabelece normas para a comercialização das produção de soja da safra de 2003 e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 27 mar. 2003. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/Antigas_2003/113.htm. Acesso em: out. 2010.

BRASIL. 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 União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 set. 2003. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/Antigas_2003/131.htm>. Acesso em: out. 2010.

BRÜSEKE, F. J. **A crítica da técnica moderna**: estudos da sociedade e agricultura. Disponível em: <<http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/dez/brusek10.htm>>. Acesso em: 20 fev. 2008.

_____. Ética e técnica? Dialogando com Marx, Spengler, Jünger, Heidegger e Jonas. **Ambiente & Sociedade**, v. 8, n. 2, p. 37-52, jul./dez. 2005 Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v8n2/28604.pdf>>. Acesso em: ago. 2010.

BU'LOCK, J. D.; KRISTIANSEN, B. **Biotecnologia básica**. Zaragoza: Acribia, 1991.

CARPENA, H. O direito de escolha: garantindo a soberania do consumidor no mercado. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 13, n. 51, p. 156-171, jul./set. 2004.

CAVALCANTI, E. **Você sabe o que são os transgênicos?** Disponível em: <http://www.eca.usp.br/nucleos/njr/voxscentiae/transgenicos_produtos_transgenia_mendel_edith_cavalcanti.html>. Acesso em: 22 mar. 2008.

CIB. **Biotec e transgênicos**. Disponível em: <<http://www.cib.org.br/>>. Acesso em: mar. 2008

_____. **O que você precisa saber sobre os transgênicos**. 2009. Disponível em: <http://www.cib.org.br/pdf/guia_transgenicos_maio09.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2009.

_____. **Transgênicos**: você tem direito de conhecer. [2004]. Disponível em: <http://www4.ensp.fiocruz.br/biblioteca/dados/txt_430599037.pdf>. Acesso em: mar. 2008.

CIDADES e Soluções especial sobre transgênicos: alimentos transgênicos criam polêmica sobre efeitos à saúde e ao meio ambiente. pte 1. Rio de Janeiro: Rede Globo, 9 jun. 2010. Programa de TV. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=DREx7do3TRA>>. Acesso em: jun. 2010.

COCCO, R. A questão da técnica em Martin Heidegger. **Controvérsia**, São Leopoldo, v. 2, n. 1, jan./jun. 2006. Disponível em: <<http://www.controversia.unisinos.br/index.php?a=56&e=3&s=9>>. Acesso em: jul.2010

CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL. **Portal da Justiça Federal**: jurisprudência unificada. Disponível em: <<http://columbo2.cjf.jus.br/juris/unificada>>. Acesso em: fev. 2010.

CONSELHO DE INFORMAÇÕES EM BIOTECNOLOGIA. Disponível em: <http://www.cib.org.br/pdf/mapa_mundi_2009.pdf>. Acesso em: jun. 10.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. **Parties to the protocol and signatories to the supplementary protocol:** Cartagena Protocol on Biosafety: Status of ratification and entry into force. 2000. Disponível em: <<http://bch.cbd.int/protocol/parties/>>. Acesso em: mar. 2011.

CORAZZA, R. I. Notas acerca do debate sobre Economia, Meio Ambiente e Tecnologia: coevolução entre o ideal de qualidade ambiental e a mudança tecnológica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, 8., 2003, Florianópolis. **Anais....** Florianópolis: Sociedade Brasileira de Economia Política, 2003. Disponível em: <http://www.sep.org.br/artigo/8_congresso_old/18_CORAZZA.pdf>. Acesso em: 10 out. 2009.

COSTA NETO, C. Ciência e saberes: tecnologias convencionais e agroecologia. **Agroecologia – Revista:** Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável - Nº2 Abr/Jun 2000. Disponível em: <<http://www.emater.tche.br/docs/agroeco/revista/n2/06-artigo1.htm>>. Acesso em: 21 fev. 2008.

DIAS, Maira Helena Pereira. **Hipertexto:** o labirinto eletrônico uma experiência hipertextual. 2000. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000. Escrita e tecnologia. Disponível em: <<http://www.unicamp.br/~hans/mh/escrTec.html#escrTec17>>. Acesso em: 16 out. 2009.

DICIONÁRIO Larousse escolar da língua portuguesa. São Paulo: Larousse Escolar, 2004.

DINUCCI, A. Sócrates versus Górgias. **Anais de Filosofia Clássica**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 4, 2008. Disponível em: <<http://www.ifcs.ufrj.br/~afc/2008/ALDO.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2009.

DUARTE, J. O.; GARCIA, J. C.; MATTOSO, M. J. **Análise de custos de produção de milho transgênico x não transgênico.** Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2005. (Embrapa Milho e Sorgo. Documentos, 48). Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/489737/1/Doc48.pdf>>. Acesso em: maio 2005.

DUCASSÉ, P. **Histoire des techniques.** Paris: Presses universitaires de France, 1948.

EFING, A. C.; BAGGIO, A. C.; MANCIA, K. C. B. A informação e a segurança no consumo de alimentos transgênicos. **Revista de Direito do Consumidor**, v. 17, n. 68, p. 9-27, out./nov. 2008.

ELLUL, J. **A técnica e o desafio do século.** Tradução de Roland Corbisier. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

_____. **Le bluff technologique.** Paris: Hachette, 1990.

_____. **Le système technicien.** Paris: Calmann-Lévy, 1977.

EMBRAPA. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/>>. Acesso em: jul. 2010

EUROPEAN UNION. Food and Feed Safety: Biotechnology – Labelling. Disponível em: <http://ec.europa.eu/food/food/biotechnology/etiquetage/index_en.htm>. Acesso em: nov. 2010.

FAO. **Labelling of GM food**. [2010]. Disponível em: <http://www.fao.org/ag/agn/agns/biotechnology_labelling_en.asp>. Acesso em: dez. 2010

_____. **¿Qué hace la FAO?:** ¡alimentos para siempre!: la revolución verde. [2011a]. Disponível em: <<http://www.fao.org/kids/es/revolution.html>>. Acesso em: jul. 2010.

_____. **¿Qué hace la FAO?:** la biotecnología. [2011b]. Disponível em: <<http://www.fao.org/kids/es/biotechnology.html>>. Acesso em: jul. 2010.

_____. **Codex Alimentarius**. 1963. Disponível em: <http://www.codexalimentarius.net/web/index_en.jsp>. Acesso em: jul.2010.

_____. **Codex Alimentarius:** directrices para la realización de la evaluación de la inocuidad de los alimentos obtenidos de plantas de ADN recombinant. 2003. Disponível em: <<http://www.codexalimentarius.net/search/advancedsearch.do>>. Acesso em: jul.2010.

FAVARRETTO, J. A. Guerra dos transgênicos mobiliza ciência, economia e ecologia. **Mundo: Geografia e Política Internacional**, São Paulo, ano 7, n. 4, p. 8, ago. 1999. Disponível em: <<http://www.clubemundo.com.br/pdf/1999/mundo0499.pdf>>. Acesso em: maio 2010.

FDA. **Use of antibiotic resistance marker genes in transgenic plants**. 4 sept. 1998. Disponível em: <<http://www.fda.gov/Food/GuidanceComplianceRegulatoryInformation/GuidanceDocuments/Biotechnology/ucm096135.htm>>. Acesso em: jun. 2010.

FERMET, G. Análise de risco das plantas transgênicas: princípio da precaução ou precipitação? In: TEIXEIRA FOLHO, A. (Org.). **Lavouras de destruição:** a (im)posição do consenso. Disponível em: <<http://www.semapi.com.br/semapi2005/site/livro/cd%20rom/sumario.htm>>. Acesso em: jul. 2010

FERNANDES, J. B. J. **Os alimentos transgênicos e o direito do consumidor**. 2006. 98f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Faculdade de História, Direito e Serviço Social, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Franca, 2006.

FERREIRA, A. B. H. **Novo dicionário Aurélio**. V. 5.0.40. São Paulo: Positivo. 1 CD-ROM.

FILOMENO, J. G. B. **Código brasileiro de defesa do consumidor**. 9. ed. São Paulo: Forense Universitária. 2007.

FONTELES, C. **Ação direta de inconstitucionalidade n. 3526-6**. 20 jun. 2005. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/geral/verPdfPaginado.asp?id=436060&tipo=TP&descricao=ADI%2F3526>>. Acesso em: jan. 2011.

GAILLARD, R. O direito de dizer “não”. **Le Monde Diplomatique Brasil**, São Paulo, 6 abr. 2006. Disponível em:
<<http://diplomatique.uol.com.br/print.php?tipo=ac&id=1933&phpsessid=e982d772e136b75d3fac6b3715d1e5c5>>. Acesso em: 28 fev. 2008.

GARCIA, R. Transgênico mata uma praga e traz outra. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 14 maio 2010. Ciência. Disponível em:
<<http://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u735069.shtml>> Acesso em: maio 2010.

GASPARINI, B. **Transgenia na agricultura**. Curitiba: Juruá, 2009.

GASSEN, H. G. et al. **Biotechnologia em discussão**. São Paulo: Fundação Konrad Adenauer, 2000. (Cadernos Adenauer, n. 8).

GREENPEACE. **Impactos ambientais da engenharia genética**. [1999]. Disponível em:
<http://www.greenpeace.org.br/transgenicos/pdf/impactos_ambientais.pdf>. Acesso em: abr. 2009.

_____. **Transgênicos: a verdade por trás do mito**. [2006a]. Disponível em:
<<http://www.greenpeace.org.br/transgenicos/pdf/cartilha.pdf>>. Acesso em: jun. 2008.

_____. **Relatório de contaminação transgênica**. 2006b. Disponível em:
<http://www.rapaluruquay.org/transgenicos/Prensa/relatorio_contaminacao_lores.pdf>. Acesso em: jun. 2009.

_____. **Registros de contaminação transgênica 2006**. 2007a. Disponível em:
<http://www.greenpeace.org/brasil/PageFiles/4780/relatorio_contaminacao_lores.pdf>. Acesso em: jun. 2009.

_____. **Novo estudo aponta intoxicação de ratos por milho transgênico da Monsanto**. 13 jun. 2007b. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/novo-estudo-aponta-intoxica-o>>. Acesso em: jun. 2010

_____. **Sumário executivo**. 2008. Disponível em:
<<http://www.greenpeace.org/brasil/Global/brasil/report/2008/2/sumario-executivo-do-registro.pdf>>. Acesso em: jun. 2009

_____. **Transgênicos: perigo para a agricultura e a biodiversidade**. [2011a]. Disponível em:
<<http://www.greenpeace.org/brasil/transgenicos>>. Acesso em: 18 abr. 2008.

_____. **GM Contamination Register**. [2011b]. Disponível em:
<<http://www.gmcontaminationregister.org>>. Acesso em: jun. 2009

_____. **Japan – Wild Cruciferae found to contain transgenic genes**. [2011c]. Disponível em:
<http://www.gmcontaminationregister.org/index.php?content=re_detail&gw_id=328®=0&inc=0&con=0&cof=0&year=2010&handle2_page=1>. Acesso em: 2 ago. 2010.

GRINOVER, A. P. et al. **Código brasileiro de defesa do consumidor**: comentado pelos autores do anteprojeto. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.

GUERRA, M. P.; NODARI, R. O. Impactos ambientais das plantas transgênicas: as evidências e as incertezas: as relações entre os OGMS e a agricultura: problemas e vizinhança. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 2, n. 3, p. 30-41, jul./set. 2001. Disponível em: http://www4.ensp.fiocruz.br/projetos/esterisco/impacto1.htm#1_1>. Acesso em: jul. 2010

HARRINGTON, M. **A revolução tecnológica e a decadência contemporânea**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1967.

HEIDEGGER, M. **Aportes a la filosofía**: acerca del evento. Buenos Aires: Biblioteca Internacional Heidegger, 2003.

_____. **Ensaio e conferências**: a questão da técnica. 6. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2010.

IDEC. **Brasil já é o segundo maior produtor mundial de transgênicos**. 24 fev. 2011. Disponível em: <http://www.idec.org.br/emacao.asp?id=2605&categoria=17>>. Acesso em: 25 fev. 2011.

_____. **Missão do IDEC**. Disponível em: <http://www.idec.org.br/missao.asp>>. Acesso em: mar. 2008.

INFORMAÇÃO. In: DICIONÁRIO PORTUGUÊS. Disponível em: <http://dic.busca.uol.com.br/result.html?q=informa%E7%E3o&group=0&t=10&dict=acesso>>. Acesso em: ago. 2010.

JACQUES Ellul: a traição pela tecnologia. 6 ptes. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=oKWFBZBr964&feature=related>>. Acesso em: maio 2010.

KREUZER, H; MASSEY, A. **Engenharia genética e biotecnologia**. Tradução de Ana Beatriz Gorini da Veiga et al. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

LA BRADBURY, L. C. S. Estados liberal, social e democrático de direito: noções, afinidades e fundamentos. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 11, n. 1252, 5 dez. 2006. Disponível em: <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=9241>>. Acesso em: 18 jul. 2009.

LACEY, H. **A controvérsia sobre os transgênicos**: questões científicas e éticas. Tradução de Pablo Mariconda. São Paulo: Ideias & Letras, 2006.

LAZZARINI, A. Alimentos transgênicos: obrigação de elaboração de normas pela CTNBIO relativas à segurança alimentar, comercialização e consumo, antes de apreciar qualquer pedido relativo a produto geneticamente tratado ; emissão de novo parecer técnico relativo ao pedido Monsanto. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 9, n. 33, p.201-225, jan./mar. 2000.

LIMA, K. M. de. Determinismo tecnológico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DA COMUNICAÇÃO, 26., 2001, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: INTERCOM, 2001. Disponível em: <http://www.infoamerica.org/documentos_pdf/determinismo.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2008.

LÔBO, P. L. N. A informação como direito fundamental do consumidor. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 10, n. 37, p. 59-76, jan./mar. 2001.

LÔBO, P. L. N. A informação como direito fundamental do consumidor. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 6, n. 51, 1 out. 2001. Disponível em: <<http://jus.uol.com.br/revista/texto/2216>>. Acesso em: dez. 2009.

MACHADO, A. A. **Ensino jurídico e mudança social**. São Paulo: Ed. UNESP, 2005.

MACHADO, P. A. L. **Direito à informação e meio ambiente**. São Paulo: Malheiros, 2006.

MANIFESTAÇÃO dos associados remetida à CTNBio sobre a impossibilidade de coexistir produção tradicional e de transgênico de soja no Brasil. Disponível em: <<http://www.terraedireitos.org.br/wp-content/uploads/2008/06/coexistencia-impossivel.doc>>. Acesso em: 12 jul. 2008.

MARQUES, C. L. Direitos básicos do consumidor na sociedade pós-moderna de serviços: o aparecimento de um sujeito novo e a realização de seus direitos. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 9, n. 35, p. 61-96, 2000.

_____. **Prefácio da obra de Ângela Maria Marini Simão Portugal Frota: "O Regime Europeu da Segurança Alimentar"**. 10 set. 2007. Disponível em: <<http://www.netconsumo.com/2007/09/prefcio-da-obra-de-ngela-maria-marini.html>>. Acesso em: nov. 2010.

MARTÍNEZ, M. **Alimentos transgênicos deixam crianças doentes na Nicarágua**. 2 out. 2006. Disponível em: <<http://www.mst.org.br/node/2986>>. Acesso em: 28 fev. 2008.

MATEO, R. M. **Manual de derecho ambiental**. Madrid: Editorial Trivium, 1998.

MAYER, Sue. **Relatório sobre o registro de contaminação transgênica**. 2005. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org.br/transgenicos/pdf/contaminacao2005.pdf>>. Acesso em: jun. 2009.

MELLO, C. A. B. **Curso de direito administrativo**. 26. ed. São Paulo: Melheiros, 2009.

MENDEL. Disponível em: <<http://www.ufv.br/dbg/labgen/mend.html>>. Acesso em: 6 jul. 2010.

MEZZAROBBA, O.; MONTEIRO, C. S. **Manual de metodologia da pesquisa no direito**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2004.

MIALHE, J. L. **Globalização, direito internacional e transgênicos**. Disponível em: <http://www.estig.ipbeja.pt/~ac_direito/Jorge_Luis_Mialhe_Globalizacao.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2008.

MILARÉ, E. **Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco – doutrina, jurisprudência, glossário**. 6. ed. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2009.

MINARÉ, Reginaldo. **Transgênicos: Ministério da Saúde a caminho da ilegalidade**. Disponível em: <<http://www.iuspedia.com.br>>. Acesso em: 26 fev. 2008.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Comissão Técnica Nacional de Biossegurança**. [2006]. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/2.html>>. Acesso em: ago. 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema de Informação em Biossegurança**. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/StartBIS.htm>>. Acesso em: ago. 2010.

MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. Ministério do Meio Ambiente. **Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança**. Disponível em: <<http://www.cdb.gov.br/cartagena>>. Acesso em: set. 2009.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **A Convenção e as Decisões da COP**. 2000-2005. Disponível em: <<http://www.cdb.gov.br/CDB/cdb1>>. Acesso em: set. 2009.

MIRANDA, M. M. Alimentos transgênicos: direitos dos consumidores – deveres do Estado. **Revista de Direito do Consumidor**, v. 10, n. 39, p. 239-248, jul./set 2001.

MOLES, A. **Rumos de uma cultura tecnológica**. São Paulo: Perspectiva, 1973.

MONSANTOBRASIL **Produtores do norte de Minas Gerais testam milho Bt em suas lavouras e identificam seus benefícios**. 15 jul. 2010. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=vCMvETqDNZA>>. Acesso em: 31 jul. 2010.

MONTOVANI, A. P. et al. Alimentos com produtos transgênicos. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 10, n. 40, p. 233-241, out./dez. 2001.

MORA, J. F. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Loyola, 2001. t. 4. p. 2820-2821. Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=ZFY3S8iinfMC&pg=PA2857&dq=Dicion%C3%A1rio+de+Filosofia+j.+f.+mora+tomo+VI&hl=pt-BR&ei=UxoxTLbEEcP-8Aaq06TvAg&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CC4Q6AEwAA#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 15 ago. 2009.

MORAES, A. **Direitos humanos fundamentais**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MORAIS, J. S. **O princípio da precaução como fundamento bioético e biojurídico na delimitação da responsabilidade em biossegurança**. 2007. 193 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de História, Direito e Serviço Social, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Franca, 2007.

MORAIS, P. **O desafio da era tecnológica**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1971.

MORANDI, S.; GIL, I. C. **Tecnologia e ambiente**. 2. ed. São Paulo: Copidart, 2001.

MORSE, D.; WARNER, A. W. **A inovação tecnológica e a sociedade**. Rio de Janeiro: Freitas de Barros, 1967.

MUMFORD, L. **Arte e técnica**. Lisboa: Edições 70, 1952.

_____. **Técnica y civilización**. Madrid: Alianza Univerdisad, 1963.

MUNDO segundo a Monsanto. 11 ptes. Disponível em:
<http://www.youtube.com/watch?v=DFJVIUvD1_Y>. Acesso em: 2 ago. 2009.

MUNIZ, C. R. et al. Alimentos transgênicos: segurança, riscos alimentares e regulamentações. **Boletim CEPPA**, Curitiba, v, 21, n. 2, p. 209-222, jul./dez. 2003.
Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/alimentos/article/viewFile/1160/961>>.
Acesso em: ago. 2010.

MURASSAWA, M. T. M. Transgênicos e o direito de informação do consumidor. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 10, n. 572, 30 jan. 2005. Disponível em:
<<http://jus.uol.com.br/revista/texto/6235>>. Acesso em: 15 fev. 2008.

NATÉRCIA, F. **Os riscos ecológicos das plantas transgênicas: o que se diz e o que se entende**. 10 maio 2002. Disponível em:
<<http://www.comciencia.br/reportagens/transgenicos/trans18.htm>>. Acesso em: set. 2010.

NERY JUNIOR, N. Alimentos transgênicos e o dever de informar o consumidor. In: TEIXEIRA, Sálvio de Figueiredo (Coord.). **Estudos em homenagem ao ministro Adhemar Ferreira Maciel**. São Paulo: Saraiva, 2001.

_____. Rotulagem dos alimentos geneticamente modificados. **Revista dos Tribunais**, São Paulo, ano 91, v. 795, p. 40-52, jan. 2002.

_____.; NERY, R.M.A. **Constituição Federal comentada e legislação constitucional**. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2006.

NODARI, R. O.; GUERRA, M. P. Avaliação de riscos ambientais de plantas transgênicas. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, DF, v.18, n.1, p. 81-116, jan./abr. 2001.

NODARI, R. O.; GUERRA, M. P. Os impactos ambientais. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, ano 34, ed. esp. 203, p. 43-45, 2004. Disponível em: <<http://cienciahoje.uol.com.br/revista-ch/revista-ch-2004/203>>. Acesso em: 30 jul. 2010.

OEA. **Convenção Americana de Direitos Humanos: Pacto de São José da Costa Rica**. 1969. Disponível em: <<http://www.dhnet.org.br/direitos/sip/oea/oeasjose.htm>>. Acesso em: ago. 2010.

OLIVEIRA, D. P. **Aspectos da realidade brasileira quanto à rotulagem dos alimentos transgênicos**. 9 ago. 2010. Disponível em: <http://www.jurisway.org.br/v2/dhall.asp?id_dh=4501>. Acesso em: mar. 2011.

OLIVEIRA JUNIOR, J. A. Conexões entre os novos direitos: do direito ambiental ao direito do consumidor na polêmica dos transgênicos. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 17, n. 66, p. 36-48, abr./jun. 2008.

OMS. **Biotechnología moderna de los alimentos, salud y desarrollo humano: estudio basado en evidencias**. Genebra, 2005. Disponível em: <http://www.who.int/foodsafety/publications/biotech/biotech_sp.pdf>. Acesso em: maio 2009

ONU. Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais do Alto Comissariado de Direitos Humanos. **Comentário Geral número 12: o direito humano à alimentação (art. 11)**. 1999. Disponível em: <http://www.actuar-acd.org/Gestao/documentos/5Comentario_Geral_12.pdf>. Acesso em: out. 2009

_____. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. 10 dez. 1948. Disponível em: <http://portal.mj.gov.br/sedh/ct/legis_intern/ddh_bib_inter_universal.htm>. Acesso em: 9 maio 2010

_____. **Diretrizes das Nações Unidas sobre a Proteção do Consumidor**: ampliadas em 1999. 20 set. 2005. Disponível em: <<http://www.terrazul.m2014.net/spip.php?article172>>. Acesso em: set. 2010.

ORTEGA Y GASSET, J. **Meditação da técnica**. Rio de Janeiro: Livro Ibero-Americano, 1963.

PACTO Internacional dos Direitos Civis e Políticos: Decreto n. 592, de 6 de julho de 1992. Disponível em: <http://portal.mj.gov.br/sedh/ct/legis_intern/pacto_dir_politicos.htm>. Acesso em: mar. 2011.

PERALTA SÁNCHEZ, A. F. La noción de ambivalencia en Jacques Ellul. **Revista de Filosofía de la Universidad de Costa Rica**, San Jose, v. 103, n. 41, p. 117-125, jan. 2003.

PEREIRA, A. O. K. A teoria do risco de desenvolvimento. **Estudos Jurídicos**, São Leopoldo, v. 38, n. 3, p. 11-20, set./dez. 2005. Disponível em: <http://www.unisinos.br/publicacoes_cientificas/images/stories/pdf_estjuridicos/v38n3/art02_pereira.pdf>. Acesso em: fev. 2011.

PEREIRA, A. O. K.; PEREIRA, H. M. K.; CALGARO, C. A prevenção como elemento de proteção ao consumidor: a saúde e segurança do consumidor no Código de Proteção e Defesa do Consumidor brasileiro. **Revista Direito do Consumidor**, São Paulo, v.16, n. 63, p. 9-26, jul./set. 2007.

PIONNER SEMENTES. **O que é o milho Bt e como foi desenvolvido?** Disponível em: <<http://www.pioneersementes.com.br/ProdutosBiotecnologiaMilhoBTDesenvolvimento.aspx>>. Acesso em: jul. 2010

POR que os alimentos transgênicos não vão acabar com a fome no mundo. 30 mar. 2008. Disponível em: <<http://alimentacaoviva.blogspot.com/2008/03/por-que-os-alimentos-transgnicos-no-vo.html>>. Acesso em: ago. 2010.

REALE, M. **Os direitos de personalidade**. Disponível em: <<http://www.miguelreale.com.br/artigos/dirpers.htm>>. Acesso em: nov. 2010.

RIECHMANN, J. **Cultivo e alimentos transgênicos: um guia crítico**. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

ROCHA, J. C. C. **Direito ambiental e transgênicos: princípios fundamentais da biossegurança**. Belo Horizonte: Del Rey, 2008.

RODRIGUES, M. C.; ARANTES, O. M. N. **Direito ambiental & biotecnologia: uma abordagem sobre os transgênicos sociais**. Curitiba: Juruá, 2009.

RODRIGUES, M. R. J. B. **Biodireito: alimentos transgênicos**. São Paulo: Lemos & Cruz, 2002.

ROMERO, D. **Capital e tecnologia nos manuscritos de 1861-1863 de Marx**. Disponível em: <<http://www.unicamp.br/cemarx/daniel1>>. Acesso em: ago. 2010.

SÁ, M. F. et al. **Biodireito**. Belo Horizonte: Del Rey, 2002.

SANTOS, A. S. R. Transgênicos, precaução e o direito do consumidor. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 5, n. 44, 1 ago. 2000. Disponível em: <<http://jus.uol.com.br/revista/texto/1858>>. Acesso em: 15 fev. 2008.

SANTOS, L. G. **Politizar as novas tecnologias: o impacto sócio-técnico da informação digital e genética**. São Paulo: Ed. 34, 2003.

SÃO PAULO (Estado). Lei n. 10. 467, de 20 de dezembro de 1999. Dispõe sobre a impressão de aviso nas embalagens que contenham alimentos geneticamente modificados. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, Pode Legislativo, São Paulo, 21 dez. 1999. Seção 1 . p. 4. Disponível em: <<http://dobuscadireta.imprensaoficial.com.br/default.aspx?DataPublicacao=19991221&Caderno=DOE-I&NumeroPagina=4>>. Acesso em: jun. 2010.

SÃO PAULO (Estado). Lei n. 14.274, de 16 de dezembro de 2010. Dispõe sobre a rotulagem de produtos transgênicos no Estado e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, Poder Legislativo, São Paulo, 17 dez. 2010. Seção 1. p. 7. Disponível em: <<http://dobuscadireta.imprensaoficial.com.br/default.aspx?DataPublicacao=20101217&Cadenno=Legislativo&NumeroPagina=7>>. Acesso em: fev. 2011.

SEM milho transgênico há perda de R\$ 180 milhões. Disponível em: <http://www.iac.sp.gov.br/Centros/Graos_Fibras/Noticias/milhotrans.htm>. Acesso em: 28 fev. 2008.

SEMENTES ‘Terminator’: projeto de Vaccarezza é redigido por lobby da Monsanto. **EcoDebate**: Cidadania & Meio Ambiente, [Rio de Janeiro], 29 dez. 2010. Disponível em: <<http://www.ecodebate.com.br/2010/12/29/sementes-terminator-projeto-de-vaccarezza-e-redigido-por-lobby-da-monsanto/>>. Acesso em: jan. 2011.

SERAFINI, L. A.; BARROS, N. M.; AZEVEDO, J. L. (Coord.). **Biotecnologia na agricultura e na agroindústria**. Guaíba: Agroindústria, 2001.

SERRANO JÚNIOR, V.; SALAZAR, A. L. Após dois anos de sua aprovação e sanção, é positivo o balanço da Lei de Biossegurança? **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 24 mar. 2007. Disponível em: <<http://www.mst.org.br/node/742>>. Acesso em: 9 ago. 2010.

SHIVA, V. A nova clonização genética. Entrevista. **Folha de S. de Paulo**, São Paulo, 7 abr. 1966. Caderno Mais. Disponível em: <<http://www.usp.br/epetusp/santos.pdf>>. Acesso em: abr. 2010

_____. **Monoculturas da mente**: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. Tradução de Dinah de Abreu Azevedo. São Paulo: Gaia, 2003.

SILVA, B. C. et al. **Direito ambiental**. Franca: Lemos & Cruz, 2004.

SILVA, G. H. R. **A rotulagem dos alimentos transgênicos**: direito do consumidor e aspecto fundamental da personalidade. Disponível em: <http://www.r2learning.com.br/_site/artigos/curso_oab_concurso_artigo_815_A_rotulagem_dos_alimentos_transgenicos_-_direito_d>. Acesso em: 17 fev. 2008.

SILVA, M. A. L. F. Responsabilidade pelo risco de desenvolvimento. **Revista da Faculdade de Direito de Campos**, Campos dos Goytacazes, v. 7, n. 8, p. 379-397, jan./jun. 2006.

SMITH, J. **Transgênicos são inseguros e têm que ser banidos**. Entrevistador: Greenpeace [22 nov. 2007]. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/transg-nicos-so-inseguros-e/>>. Acesso em: 12 jul. 2008.

_____. **Os riscos dos alimentos transgênicos**. Íntegra da tradução da palestra de 12 maio 2009. Curitiba. Disponível em: <<http://www.consumidor-rs.com.br/rs2/inicial.php?case=2&idnot=1532>>. Acesso em: 16 nov. 2009.

SOARES, S. B. B. **Transgênicos e direito à informação**: temas de biodireito e bioética. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.

SORG, L. **Vários ângulos de uma questão muito discutida**. [2001]. Disponível em: <<http://www.anbio.org.br/noticias/angulos.htm>>. Acesso em: mar. 2008

TADEU, S. A. O dever de informar: considerações comparadas ao conteúdo da informação – CDC e CC. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 15, n. 58, p. 255-274, abr./jun. 2006.

TOCQUEVILLE, A. **A democracia na América**. Lisboa: Estúdios Cor, 1972.

TODA BIOLOGIA. **Alimentos transgênicos**: produção de alimentos transgênicos, engenharia genética, questões ambientais, biotecnologia, agricultura. Disponível em: <<http://www.todabiologia.com/genetica/transgenicos.htm>>. Acesso em: 12 fev. 2008.

TRANSGÊNICOS: Associação Médica Britânica recomenda precaução. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 2, n. 3, p. 9-12, jul./set. 2001. Disponível em:

<http://www.emater.tcche.br/docs/agroeco/revista/ano2_n3/revista_agroecologia_ano2_num3_parte04_opinioao.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2010.

TRANSGÊNICOS: faltam pesquisas para avaliar o real risco à saúde. 10 maio 2002. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/reportagens/transgenicos/trans08.htm>>. Acesso em: jan. 2009.

TRAVITZKI, R. **Soja convencional tem produtividade maior que a transgênica, diz estudo**. 25 set. 2009. Disponível em: <<http://rizomas.net/cultura-escolar/material-didatico/biologia/264-soja-convencional-tem-produtividade-maior-que-a-transgenica-diz-estudo.html>>. Acesso em: 5. ago. 2010

TROUDE-CHASTENET, P. **Jacques Ellul, penseur sans frontières**. Le Bouscat: L'Esprit du Temps, 2005.

TUTIDA, D.; FOGAÇA, R. **Como funcionam os alimentos transgênicos**. Disponível em: <<http://ciencia.hsw.uol.com.br/transgenicos2.htm>>. Acesso em: 8 jul. 2010.

UE tenta abrir caminho para plantação de transgênicos. 13 jul. 2010. Disponível em: <<http://www.dw-world.de/dw/article/0,,5789982,00.html>>. Acesso e 3 ago. 2010.

VACCAREZZA, C. **Projeto de Lei 5575/2009**. Altera a 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 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. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/sileg/Prop_Detalhe.asp?id=441170>. Acesso em: 29 jan. 2011.

VALENTE, F. S. L. **Direito humano a alimentação:** desafios e conquistas. São Paulo: Cortez. 2002.

VIA NATURA. **Diga não aos transgênicos!** você tem o direito a saber o que come! Disponível em: <<http://vnatura.wordpress.com/2005/10/22/diga-nao-aos-transgenicos-voce-tem-o-direito-de-saber-o-que-come/>>. Acesso em: 18 fev. 2008.

VIEIRA JUNIOR, P. A.; VIEIRA, A. C. P. **Direito dos consumidores e produtos transgênicos:** uma questão polêmica para a bioética e o biodireito. Curitiba: Juruá, 2005.

VIEIRA, A. C. P.; VIEIRA JUNIOR, P. A. Debates atuais sobre a segurança dos alimentos transgênicos e os direitos dos consumidores. **Revista de Direito do Consumidor**, São Paulo, v. 15, n. 60, p. 37-57, out./dez. 2006.

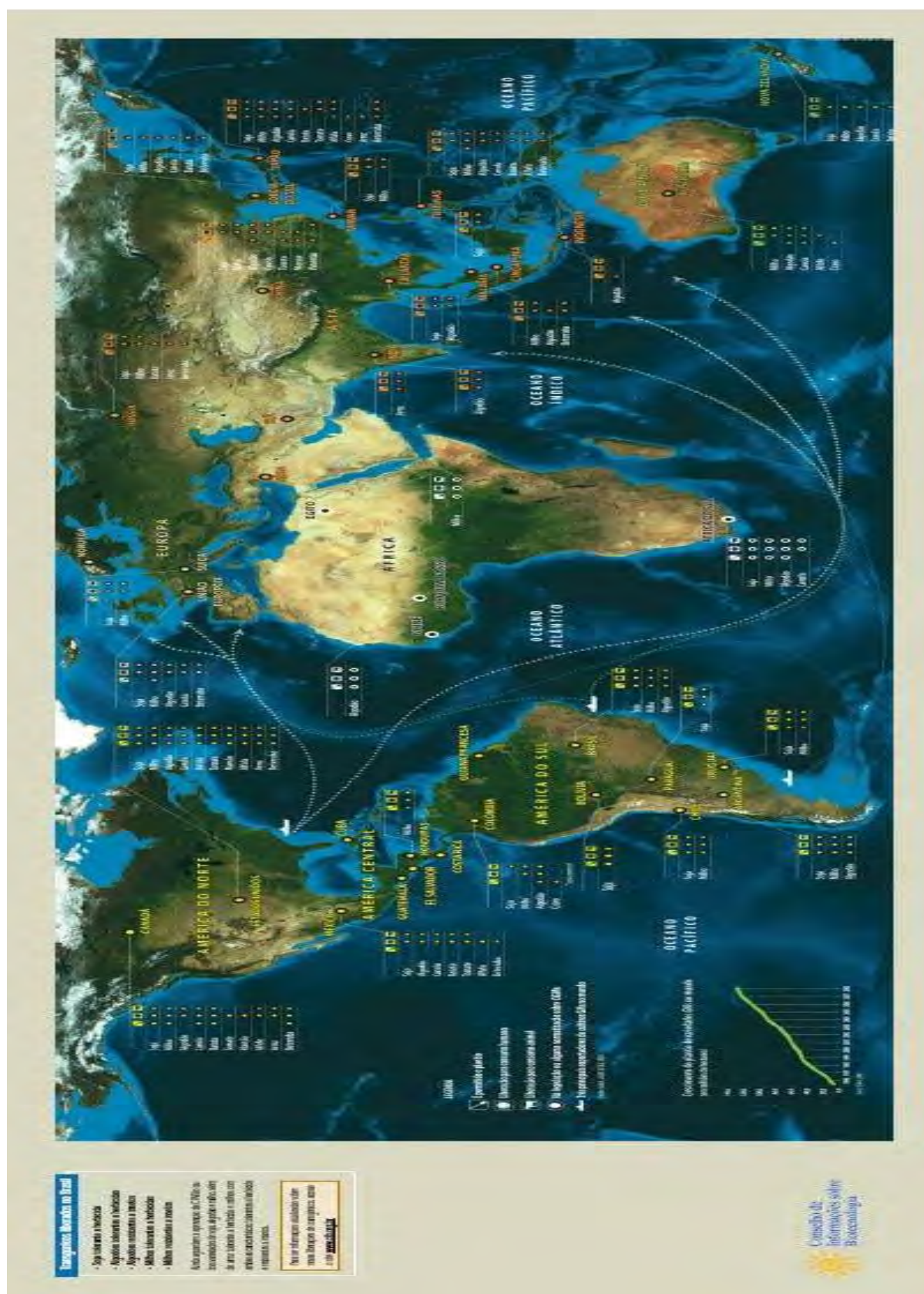
WORLD FOOD PROGRAM. **WFP Annual Report 2010.** 2010. Disponível em: <<http://www.wfp.org/content/wfp-annual-report-2010-english>>. Acesso em: 3 ago. 2010

ZANETTINI, M. H. B; PASQUALI, G. **Plantas transgênicas:** uma nova ferramenta para o melhoramento genético vegetal. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2000.

ZSÖGÖN, S. J. **Derecho ambiental:** información, investigación. Madrid: Editorial Dykinson, 1997.

ANEXOS

ANEXO A - MAPA MUNDI 2009 – TRANSGÊNICOS NO MUNDO



ANEXO B - DIFERENÇAS VISUAIS DE MILHO TRADICIONAL E MILHO TRANSGENICO



Milho tradicional (à esquerda) atacado por lagarta e milho transgênico Bt

Fonte: CIB. **O que você precisa saber sobre os transgênicos.** 2009. Disponível em:
<http://www.cib.org.br/pdf/guia_transgenicos_maio09.pdf>.
Acesso em: 15 jul. 2009.

ANEXO C - CONTRATO DE VENDA DAS SEMENTES TRANSGENICAS

2005 MONSANTO TECHNOLOGY/STEWARDSHIP AGREEMENT

(Limited Use License)

This Monsanto Technology/Stewardship Agreement is entered into between you (Grower) and Monsanto Company (Monsanto) and consists of the terms on this page and on the reverse side of this page.

This Monsanto Technology/Stewardship Agreement grants Grower a limited license to use Roundup Ready® soybeans, YieldGard® Corn Borer corn, YieldGard Rootworm® corn, YieldGard Rootworm with Roundup Ready® corn, YieldGard® Plus corn**, YieldGard Plus with Roundup Ready® corn*, Roundup Ready® corn, Roundup Ready® corn 2, YieldGard Corn Borer with Roundup Ready® corn, Roundup Ready® cotton, Bollgard® cotton, Bollgard® with Roundup Ready® cotton, Bollgard® II cotton, Bollgard® II with Roundup Ready® cotton, Roundup Ready® sugarbeets, Roundup Ready® canola, and Roundup Ready® alfalfa* (Monsanto Technologies). This Agreement also contains Grower's stewardship responsibilities and requirements associated with the Monsanto Technologies.

GOVERNING LAW: This Agreement and the parties' relationship shall be governed by the laws of the state of Missouri and the United States (without regard to the choice of law rules).

BINDING ARBITRATION FOR COTTON-RELATED CLAIMS MADE BY GROWER: Any claim or action made or asserted by a cotton Grower (or any other person claiming an interest in the Grower's cotton crop) against Monsanto or any seller of cotton Seed containing Monsanto Technology arising out of and/or in connection with this Agreement or the sale or performance of the cotton Seed containing Monsanto Technology other than claims arising under the patent laws of the United States must be resolved by binding arbitration. The parties acknowledge that the transaction involves interstate commerce. The parties agree that arbitration shall be conducted pursuant to the provisions of the Federal Arbitration Act, 9 U.S.C. Sec 1 et seq. and administered under the Commercial Dispute Resolution Procedures established by the American Arbitration Association ("AAA "). The term "seller" as used throughout this Agreement refers to all parties involved in the production, ~~development, distribution, and/or sale of~~ the Seed containing Monsanto Technology. In the event that a claim is not amicably resolved within 30 days of Monsanto's receipt of the Grower's notice required pursuant to this Agreement any party may initiate arbitration. The arbitration shall be heard in the capital city of the state of Grower's residence or in any other place as the parties decide by mutual agreement. When a demand for arbitration is filed by a party, the Grower and Monsanto/sellers shall each immediately pay one half of the AAA filing fee. In addition, Grower and Monsanto/sellers shall each pay one half of AAA's administrative and arbitrator fees as those fees are incurred. The arbitrator(s) shall have the power to apportion the ultimate responsibility for all AAA fees in the final award. The arbitration proceedings and results are to remain confidential and are not to be disclosed without the written agreement of all parties, except to the extent necessary to effectuate the decision or award of the arbitrator(s) or as otherwise required by law.

FORUM SELECTION FOR NON-COTTON-RELATED CLAIMS MADE BY GROWER AND ALL OTHER CLAIMS: THE PARTIES CONSENT TO THE SOLE AND EXCLUSIVE JURISDICTION AND VENUE OF THE U.S. DISTRICT COURT FOR THE EASTERN DISTRICT OF MISSOURI, EASTERN DIVISION, AND THE CIRCUIT COURT OF THE COUNTY OF ST. LOUIS, MISSOURI, (ANY LAWSUIT MUST BE FILED IN ST. LOUIS, MO) FOR ALL CLAIMS AND DISPUTES ARISING OUT OF OR CONNECTED IN ANY WAY WITH THIS AGREEMENT AND THE USE OF THE SEED OR THE MONSANTO TECHNOLOGIES, EXCEPT FOR COTTON-RELATED CLAIMS MADE BY GROWER.

THIS AGREEMENT CONTAINS A BINDING ARBITRATION PROVISION FOR COTTON RELATED CLAIMS PURSUANT TO THE PROVISIONS OF THE FEDERAL ARBITRATION ACT, 9 U.S.C. §1 ET SEQ., WHICH MAY BE ENFORCED BY THE PARTIES.

GROWER SIGNATURE & DATE REQUIRED

Name Date

[The Agreement continues below and on the reverse side of this page.]

4. GROWER AGREES:

To direct grain produced from corn containing the Roundup Ready and/or YieldGard Rootworm trait(s) (including stacks) to appropriate markets as necessary to prevent movement to markets within the European Union (until issuance of final approvals).

To implement an Insect Resistance Management program as specified in the applicable Bollgard cotton and YieldGard corn sections of the most recent Technology Use Guide (TUG) and to cooperate and comply with Insect Resistance Management programs.

To use Seed containing Monsanto Technologies solely for planting a single commercial crop.

Not to supply any Seed containing patented Monsanto Technologies to any other person or entity for planting. Not to save any crop produced from Seed for planting and not to supply Seed produced from Seed to anyone for planting.

Not to use or to allow others to use Seed containing patented Monsanto Technologies for crop breeding, research, generation of herbicide registration data, or Seed production (unless Grower has entered into a valid, written production agreement with a licensed seed company).

To use on Roundup Ready crops only a Roundup® agricultural herbicide or other authorized non-selective herbicide which could not be used in the absence of the Roundup Ready gene (see TUG for details on authorized non-selective products). Use of any selective herbicide labeled for the same crop without the Roundup Ready gene is not restricted by this Agreement. MONSANTO DOES NOT MAKE ANY REPRESENTATIONS, WARRANTIES OR RECOMMENDATIONS CONCERNING THE USE OF PRODUCTS MANUFACTURED OR MARKETING BY OTHER COMPANIES WHICH ARE LABELED FOR USE IN ROUNDUP READY CROP(S). MONSANTO SPECIFICALLY DISCLAIMS ALL RESPONSIBILITY FOR THE USE OF THESE PRODUCTS IN ROUNDUP READY CROP(S). ALL QUESTIONS AND COMPLAINTS ARISING FROM THE USE OF PRODUCTS MANUFACTURED OR MARKETING BY OTHER COMPANIES SHOULD BE DIRECTED TO THOSE COMPANIES.

To read and follow the applicable sections of the TUG, which is incorporated into and is a part of this Agreement, for specific requirements relating to

the terms of this Agreement, and to abide by and be bound by the terms of the TUG as it may be amended from time to time.

To acquire Seed containing these Monsanto Technologies only from a seed company with technology license(s) from Monsanto or from a licensed company's authorized dealer.

To pay the technology fees due to Monsanto that are a part of or collected with the Seed purchase price.

Upon written request, to allow Monsanto to review the Farm Service Agency crop reporting information on any land farmed by Grower including Summary Acreage History Report, Form 578 and corresponding aerial

photographs, Risk Management Agency claim documentation, and dealer/retailer invoices for your seed and chemical transactions.

To allow Monsanto to examine and copy any records and receipts that could be relevant to Grower's performance of this Agreement.

* Final regulatory approvals are pending for Roundup Ready alfalfa and YieldGard Plus with Roundup Ready corn. These products are not currently registered with the U.S. Environmental Protection Agency and are not currently available for sale or commercial use. UPON APPROVAL, this Monsanto Technology/Stewardship Agreement (limited use license) will be used and shall govern the terms and conditions for the authorized use of these products. ** As of 4/16/04, YieldGard Plus is awaiting final Japanese approval and is being distributed in 2004 pursuant to a controlled Grower Demonstration Program. Upon final Japanese approval, Monsanto plans a national launch for the 2005 growing season

5. GROWER RECEIVES FROM MONSANTO COMPANY:

A limited use license to purchase and plant seed containing Monsanto Technologies ("Seed") and apply Roundup agricultural herbicides and other authorized non-selective herbicides over the top of Roundup Ready crops. Monsanto retains ownership of the Monsanto Technologies including the genes (for example, the Roundup Ready gene) and the gene technologies. Grower receives the right to use the Monsanto Technologies subject to the conditions specified in this Agreement and for canola in a separate use agreement.

Monsanto Technologies are protected under U.S. patent law. Monsanto licenses the Grower, under applicable patents owned or licensed by Monsanto, to use Monsanto Technologies subject to the conditions listed in this Agreement. This license does not authorize Grower to plant Seed in the United States that has been purchased in another country or plant Seed in another country that has been purchased in the United States.

Enrollment in the value package called Roundup RewardsSM, designed to bring increased benefits to you.

A limited use license to prepare and apply on glyphosate-tolerant soybean, cotton, or canola crops (or have others prepare and apply) tank mixes of, or sequentially apply (or have others sequentially apply), Roundup agricultural herbicides or other glyphosate herbicides labeled for use on those crops with quizalofop, clethodim, sethoxydim, fluazifop, and/or fenoxaprop to control volunteer Roundup Ready corn in Grower's crops for the 2005 growing season. However, neither Grower nor a third party may utilize any type of co-pack or premix of glyphosate plus one or more of the above-identified active ingredients in the preparation of a tank mix.

6. GROWER UNDERSTANDS:

Grain Marketing: Grain/commodities harvested from Roundup Ready corn, YieldGard Plus with Roundup Ready corn, YieldGard Rootworm with Roundup Ready corn, YieldGard Corn Borer with Roundup Ready corn, Roundup Ready canola, and YieldGard Rootworm corn are approved for U.S. food and feed use but not yet approved in certain export markets where approval is not certain to be received before the end of 2005. As a result, Grower must direct those grain/commodities to the following approved market options: feeding on farm, use in domestic feed lots, elevators that agree to accept the grain, or other approved uses in domestic markets only. The American Seed Trade Association web site (www.amseed.org) includes a list of grain handlers' positions on accepting transgenic corn. You must complete and send to Monsanto a Market Choices[®] form. For additional information on grain market options or to obtain additional forms, call 1-800-768-6387.

Regulatory approvals: Monsanto Technologies may only be used within the United States where the products have been approved for use by all required governmental agencies.

Insect Resistance Management (IRM): When planting any YieldGard or Bollgard product, Grower must implement an IRM program including planting a non-Bt refuge according to the size and distance guidelines specified in the Bollgard cotton and YieldGard corn sections of the most recent Monsanto Technology Use Guide including any supplemental amendments (collectively "TUG"). Grower may lose Grower's limited use license to use these products if grower fails to follow the IRM program required by this Agreement.

Gene flow: Refer to the TUG for information on crop stewardship regarding the potential movement of pollen to neighboring crops.

7. GENERAL TERMS:

Grower's rights may not be transferred to anyone else without the written consent of Monsanto. If Grower's rights are transferred with Monsanto's consent or by operation of law, this Agreement is binding on the person or entity receiving the transferred rights. If any provision of this Agreement is determined to be void or unenforceable, the remaining provisions shall remain in full force and effect.

Grower acknowledges that Grower has received a copy of Monsanto's Technology Use Guide (TUG). To obtain additional copies of the Monsanto Technology Use Guide, contact Monsanto at 1-800-768-6387. This Agreement will remain in effect until either Grower or Monsanto choose to terminate the Agreement. Once you enroll, information regarding new and existing Monsanto Technologies and any new terms will be mailed to you each year. Your continuing use of Monsanto Technologies after receipt of any new terms constitutes your agreement to be bound by the new terms.

If any provision of this Agreement is determined to be void or unenforceable, the remaining provisions shall remain in full force and effect.

8. MONSANTO'S REMEDIES:

a. Termination of License. If Grower breaches this Agreement, in addition to Monsanto's other remedies, Grower's limited-use license will terminate immediately. Thereafter, Monsanto will not accept any offer for a new Monsanto Technology/Stewardship Agreement with Grower, unless Monsanto expressly provides in writing an authorization specifically naming Grower. Any such purported agreement that does not contain Monsanto's express authorization (whether a license number has been issued or not) is void.

b. Injunction; Infringement and Contract Damages. If Grower is found by any court to have infringed one or more of the U.S. patents listed below, Grower agrees that Monsanto will be entitled to a permanent injunction enjoining Grower from making, using, selling, or offering for sale Seed and patent infringement damages to the full extent authorized by 35 U.S.C. § 283. Grower will also be liable for all breach of contract damages.

c. Attorney Fees. If Grower is found by any court to have infringed one or more of the U.S. patents listed below or otherwise to have breached this agreement, Grower agrees to pay Monsanto and the licensed Monsanto Technology provider(s) their attorneys' fees and costs.

Grower accepts the terms of the following NOTICE REQUIREMENT, LIMITED WARRANTY AND DISCLAIMER OF WARRANTY AND EXCLUSIVE LIMITED REMEDY by signing this Agreement and/or opening a bag of seed containing Monsanto Technology. If Grower does not agree to be bound by the conditions of purchase or use, Grower agrees to return the unopened bags to Grower's seed dealer.

9. NOTICE REQUIREMENT:

As a condition precedent to Grower or any other person with an interest in Grower's crop asserting any claim, action, or dispute against Monsanto and/or any seller of Seed containing Monsanto Technologies regarding performance or non-performance of Monsanto Technologies or the Seed in which it is contained, Grower must provide Monsanto a written, prompt, and timely notice (regarding performance or non-performance of the Monsanto Technologies) and to the seller of any Seed (regarding performance or non-performance of the Seed) within sufficient time to allow an in-field inspection of the crop(s) about which any controversy, claim, action, or dispute is being asserted. The notice will be timely only if it is delivered 15 days or less after the Grower first observes the issue(s) regarding performance or non-performance of the Monsanto Technology and/or the Seed in which it is contained. The notice shall include a statement setting forth the nature of the claim, name of the Monsanto Technology, and Seed hybrid or variety.

10. LIMITED WARRANTY AND DISCLAIMER OF WARRANTIES:

Monsanto warrants that the Monsanto Technologies licensed hereunder will perform as set forth in the TUG when used in accordance with directions. This warranty applies only to Monsanto Technologies contained in planting Seed that has been purchased from Monsanto and seed companies licensed by Monsanto or the seed company's authorized dealers or distributors. EXCEPT FOR THE EXPRESS WARRANTIES IN THE LIMITED WARRANTY SET FORTH ABOVE, MONSANTO MAKES NO OTHER WARRANTIES OF ANY KIND, AND DISCLAIMS ALL OTHER WARRANTIES, WHETHER ORAL OR WRITTEN, EXPRESS OR IMPLIED INCLUDING THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR PARTICULAR PURPOSE.

11. GROWER'S EXCLUSIVE LIMITED REMEDY:

THE EXCLUSIVE REMEDY OF THE GROWER AND THE LIMIT OF THE LIABILITY OF MONSANTO OR ANY SELLER FOR ANY AND ALL LOSSES, INJURY OR DAMAGES RESULTING FROM THE USE OR HANDLING OF SEED CONTAINING MONSANTO TECHNOLOGY (INCLUDING CLAIMS BASED IN CONTRACT, NEGLIGENCE, PRODUCT LIABILITY, STRICT LIABILITY, TORT, OR OTHERWISE) SHALL BE THE PRICE PAID BY THE GROWER FOR THE QUANTITY OF THE SEED INVOLVED OR, AT THE ELECTION OF MONSANTO OR THE SEED SELLER, THE REPLACEMENT OF THE SEED. IN NO EVENT SHALL MONSANTO OR ANY SELLER BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL, CONSEQUENTIAL, SPECIAL, OR PUNITIVE DAMAGES.

Thank you for choosing our advanced technologies. We look forward to working with you in the future. If you have any questions regarding the Monsanto Technologies or this license, please call the Monsanto Customer Relations Center at: 1-800-ROUNDUP.

12. PLEASE MAIL THE SIGNED 2005 MONSANTO TECHNOLOGY/STEWARDSHIP AGREEMENT TO: Grower Licensing, Monsanto, 622 Emerson Road, Suite 150, St. Louis, MO 63141. This Monsanto Technology/Stewardship Agreement becomes effective if and when Monsanto issues the Grower a license number from Monsanto's home office in St Louis, Missouri. Monsanto does not authorize seed dealers or seed retailers to issue a license of any kind for Monsanto Technologies.

13. UNITED STATES PATENTS:

The licensed U.S. patents include: for YieldGard® Corn Borer corn – 5,484,956; 5,352,605; 5,424,412; 5,859,347; 5,593,874; 6,331,665; for YieldGard Corn Rootworm corn – 5,110,732; 6,174,724; 5,484,956; 5,352,605; 5,023,179; 6,063,597; 6,331,665; 6,501,009; for YieldGard® Plus corn – 5,023,179; 5,352,605; 5,484,956; 5,424,412; 5,859,347; 5,593,874; 6,063,597; 6,174,724; 6,331,665; for Roundup Ready® corn 2 4,940,835; 5,188,642; 5,359,142; 5,196,525; 5,322,938; 5,164,316; 5,352,605; 5,554,798; 5,593,874; 5,859,347; 5,424,412; 5,633,435; 5,804,425; 5,641,876; 5,717,084; 5,728,925; 6,083,878; 6,025,545; for Roundup Ready® corn – 4,940,835; 5,188,642; 6,025,545; 5,554,798; 6,040,497; 5,641,876; 5,717,084; 5,728,925; 6,083,878; for YieldGard Corn Borer with Roundup Ready® corn – 5,484,956; 5,352,605; 5,424,412; 5,859,347; 5,593,874; 6,331,665; 4,940,835; 5,188,642; 5,359,142; 5,196,525; 5,322,938; 5,164,316; 5,554,798; 5,633,435; 5,804,425; 5,641,876; 5,717,084; 5,728,925; 6,083,878; 6,025,525; for Roundup Ready® soybeans – 4,940,835; 5,188,642; 5,352,605; 5,633,435; 5,530,196; 5,717,084; 5,728,925; 5,804,425; for Roundup Ready® cotton – 5,633,435; 5,352,605; 5,530,196; 5,188,642; 4,940,835; 5,804,425; 6,051,753; 6,018,100; 5,378,619; 6,174,724; 5,159,135; 5,004,863; 5,728,925; 5,717,084; 6,083,878; for Bollgard® cotton – 5,359,142; 5,352,605; 5,530,196; 5,322,938; 5,196,525; 5,164,316; 6,174,724; 5,880,275; 5,159,135; 5,004,863; for Bollgard® with Roundup Ready® cotton – 5,633,435; 5,359,142; 5,352,605; 5,530,196; 5,322,938; 5,196,525; 5,188,642; 5,164,316; 4,940,835; 5,717,084; 5,728,925; 6,051,753; 6,018,100; 5,378,619; 6,174,724; 5,159,135; 5,004,863; 6,083,878; 5,880,275 and 5,804,425; for Bollgard® II cotton – 6,489,542; 5,359,142; 5,352,605; 5,530,196; 5,322,938; 5,196,525; 5,164,316; 6,174,724; 5,880,275; 5,159,135; 5,004,863; 5,728,925; 5,717,084; 5,338,544; 5,659,122; 5,362,865; for Bollgard® II with Roundup Ready® cotton – 5,633,435; 6,489,542; 5,359,142; 5,352,605; 5,530,196; 5,322,938; 5,196,525; 5,188,642; 5,164,316; 4,940,835; 5,717,084; 5,728,925; 6,051,753; 6,018,100; 5,378,619; 6,174,724; 5,159,135; 5,004,863; 6,083,878; 5,880,275; 5,804,425; 5,338,544; for Roundup Ready® canola – 6,051,753; 6,018,100; 5,378,619; 5,728,925; 5,776,760; 5,717,084; 5,804,425; 5,633,435; 5,627,061; 5,188,642; 4,940,835; 5,463,175; 6,083,878; for Roundup Ready® sugarbeets – 5,378,619; 5,463,175; 5,776,760; 5,633,435; 5,164,316; 5,196,525; 5,322,938; 5,359,142; 5,352,605; 5,530,196; 4,940,835; 5,188,642; 5,717,084; 5,728,925; 6,018,100; 6,051,753; 6,083,878; 5,804,425; 6,174,724; for Roundup Ready® Alfalfa – 6,051,753; 6,018,100; 5,378,619; 5,362,865; 5,659,122; 5,717,084; 5,728,925; 5,633,435; 5,804,425; for tank mix 6,239,072.

ALWAYS READ AND FOLLOW PESTICIDE LABEL DIRECTIONS. Roundup® agricultural herbicides will kill crops that do not contain the Roundup Ready® gene. Roundup®, Roundup Ready®, Bollgard®, YieldGard® and the Vine Symbol are trademarks of Monsanto Technology LLC. Roundup RewardsSM is a servicemark of Monsanto Technology LLC © 2001 Monsanto Company. Roundup Rewards applies only to Roundup branded and other specified Monsanto agricultural herbicides.

Fonte: FARMERS' Guide to GMOs. By David R. Moeller - Farmers' Legal Action Group, Inc. (FLAG) and Michael Sligh - Rural Advancement Foundation International - USA (RAFI-USA). Edited by Karen R. Krub – FLAG. Saint Paul, 2004. p. 34-37.

ANEXO D - RÓTULOS DE ÓLEOS DE SOJA



INFORMAÇÃO DE SER LIVRE DE OGM



INFORMAÇÃO DE QUE CONTÉM TRANSGÊNICO



INFORMAÇÃO DE QUE CONTÉM TRANSGÊNICO





INFORMAÇÃO DE QUE CONTÉM TRANSGENICO E QUAL A ESPÉCIE DOADORA

ANEXO E - DECRETO Nº 4.680, DE 24 DE ABRIL DE 2003**Presidência da República**
Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos**DECRETO Nº 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.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição,

DECRETA:

Art. 1º Este Decreto 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.

Art. 2º Na comercialização de alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, com presença acima do limite de um por cento do produto, o consumidor deverá ser informado da natureza transgênica desse produto.

§ 1º Tanto nos produtos embalados como nos vendidos a granel ou **in natura**, o rótulo da embalagem ou do recipiente em que estão contidos deverá constar, em destaque, no painel principal e em conjunto com o símbolo a ser definido mediante ato do Ministério da Justiça, 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".

§ 2º O consumidor deverá ser informado sobre a espécie doadora do gene no local reservado para a identificação dos ingredientes.

§ 3º A informação determinada no § 1º deste artigo também deverá constar do documento fiscal, de modo que essa informação acompanhe o produto ou ingrediente em todas as etapas da cadeia produtiva.

§ 4º O percentual referido no **caput** poderá ser reduzido por decisão da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio.

Art. 3º 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".

Art. 4º 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.

Art. 5º As disposições dos §§ 1º, 2º e 3º do art. 2º e do art. 3º deste Decreto não se aplicam à comercialização de alimentos destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou tenham sido produzidos a partir de soja da safra colhida em 2003.

§ 1º As expressões "pode conter soja transgênica" e "pode conter ingrediente produzido a partir de soja transgênica" deverão, conforme o caso, constar do rótulo, bem como da documentação fiscal, dos produtos a que se refere o **caput**, independentemente do percentual da presença de soja transgênica, exceto se:

I - a soja ou o ingrediente a partir dela produzido seja oriundo de região excluída pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento do regime de que trata a Medida Provisória nº 113, de 26 de março de 2003, de conformidade com o disposto no § 5º do seu art. 1º; ou

II - a soja ou o ingrediente a partir dela produzido seja oriundo de produtores que obtenham o certificado de que trata o art. 4º da Medida Provisória nº 113, de 2003, devendo, nesse caso, ser aplicadas as disposições do art. 4º deste Decreto.

§ 2º A informação referida no § 1º pode ser inserida por meio de adesivos ou qualquer forma de impressão.

§ 3º Os alimentos a que se refere o **caput** poderão ser comercializados após 31 de janeiro de 2004, desde que a soja a partir da qual foram produzidos tenha sido alienada pelo produtor até essa data.

Art. 6º À infração ao disposto neste Decreto aplica-se as penalidades previstas no Código de Defesa do Consumidor e demais normas aplicáveis.

Art. 7º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 8º Revoga-se o Decreto nº 3.871, de 18 de julho de 2001.

Brasília, 24 de abril de 2003; 182º da Independência e 115º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Márcio Thomaz Bastos

José Amauri Dimarzio

Humberto Sérgio Costa Lima

Luiz Fernando Furlan

Roberto Átila Amaral Vieira

Maria Silva

Miguel Soldatelli Rossetto

José Dirceu de Oliveira e Silva

José Graziano da Silva

Este texto não substitui o publicado no D.O.U. de 25.4.2003 e republicado no D.O.U. de 28.4.2003

ANEXO F - PORTARIA N.º 2658, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2003**MINISTÉRIO DA JUSTIÇA****GABINETE DO MINISTRO**

PORTARIA N.º 2658, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2003.

O **MINISTRO DE ESTADO DA JUSTIÇA**, no uso de suas atribuições e considerando o disposto no parágrafo 1º, do artigo 2º, do Decreto 4.680, de 24 de abril de 2003, resolve:

Art. 1.º - Definir 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.

Art. 2.º - Esta portaria entra em vigor no prazo de 60 dias contados da data de sua publicação.

MÁRCIO THOMAZ BASTOS

ANEXO**REGULAMENTO PARA O EMPREGO DO SÍMBOLO TRANSGÊNICO****1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO E OBJETIVOS:**

O presente regulamento se aplica de maneira complementar ao disposto no Regulamento Técnico para Rotulagem de Alimentos Embalados aprovado pela resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária de n.º 259, de 20 de setembro de 2002, ou norma que venha a substituir, e tem o objetivo de definir 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, na forma do Decreto n.º 4.680, de 24 de abril de 2003.

2. DEFINIÇÕES:**2.1 – Símbolo Transgênico:**

É a denominação abreviada do símbolo objeto do presente regulamento técnico.

2.2 – Rotulagem:

É toda inscrição, legenda, imagem ou toda matéria descritiva ou gráfica que seja escrita, impressa, estampada, gravada, gravada em relevo ou litografada ou colada sobre a embalagem.

2.3 - Painel Principal:

Área visível em condições usuais de exposição, onde estão escritas em sua forma mais relevante a denominação de venda, a marca e/ou o logotipo se houver.

3. APRESENTAÇÃO DO SÍMBOLO:

3.1 – O símbolo terá a seguinte apresentação gráfica, nos rótulos a serem impressos em policromia:



3.2 – O símbolo terá a seguinte apresentação gráfica, nos rótulos a serem impressos em preto e branco:



3.3 – O símbolo deverá constar no painel principal, em destaque e em contraste de cores que assegure a correta visibilidade.

3.4 – O triângulo será equilátero.

3.5 – O padrão cromático do símbolo transgênico, na impressão em policromia, conforme apresentado no item 3.1, deve obedecer às seguintes proporções:

3.5.1 – Bordas do triângulo e letra T: 100% Preto.

3.5.2 – Fundo interno do triângulo: 100% Amarelo.

3.6 – A tipologia utilizada para grafia da letra T deverá ser baseada na família de tipos “Frutiger”, bold, em caixa alta, conforme apresentada no item 3.1.

4. DIMENSÕES MÍNIMAS:

4.1 – A área a ser ocupada pelo símbolo transgênico deve representar, no mínimo, 0,4% (zero vírgula quatro por cento) da área do painel principal, não podendo ser inferior a 10,82531mm² (ou triângulo com laterais equivalentes a 5mm).

4.2 – O símbolo transgênico deverá ser empregado mantendo-se, em toda a sua volta, uma área livre equivalente a, no mínimo, a área da circunferência que circunscreve o triângulo, passando pelos três vértices e com centro no circuncentro.

5. As expressões de que trata o § 1º do art. 2º do Decreto 4.680/2003 deverão observar o quanto estabelecido pela resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária de n.º 259, de 20 de setembro de 2002, ou norma que eventualmente a substitua.

ANEXO G - INSTRUÇÃO NORMATIVA INTERMINISTERIAL Nº 1, DE 1º DE ABRIL DE 2004

O MINISTRO DE ESTADO CHEFE DA CASA CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA E OS MINISTROS DE ESTADO DA JUSTIÇA, DA SAÚDE E DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso de suas atribuições, RESOLVEM:

Art. 1º Ficam definidos os procedimentos complementares para aplicação do Decreto no 4.680, de 24 de abril de 2003, que dispõe sobre 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, na forma do Regulamento Técnico anexo.

Art. 2º A fiscalização do cumprimento do Regulamento Técnico de que trata o art. 1º será exercida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, pelo Ministério da Justiça e demais autoridades estaduais e municipais, no âmbito de suas respectivas competências.

Parágrafo único. Os órgãos identificados no **caput** prestarão colaboração recíproca para a consecução dos objetivos definidos nesta Instrução Normativa.

Art. 3º Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ DIRCEU DE OLIVEIRA E SILVA

Ministro de Estado Chefe da Casa Civil

MÁRCIO THOMAZ BASTOS

Ministro de Estado da Justiça

HUMBERTO SÉRGIO COSTA LIMA

Ministro de Estado da Saúde

ROBERTO RODRIGUES

Ministro de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

REGULAMENTO TÉCNICO SOBRE ROTULAGEM DE ALIMENTOS E INGREDIENTES ALIMENTARES QUE CONTENHAM OU SEJAM PRODUZIDOS A PARTIR DE ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS

1. Âmbito de Aplicação:

1.1. Este Regulamento se aplica à comercialização de alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal, embalados ou a granel ou *in natura*, que contenham ou sejam produzidos a partir de Organismos Geneticamente Modificados - OGM, com presença acima do limite de um por cento do produto;

1.1.1. A verificação do limite do OGM no produto será efetuada com base na quantificação do Ácido Desoxirribonucléico - ADN inserido ou da proteína resultante da modificação genética ou, ainda, de outras substâncias oriundas da modificação genética, por métodos de amostragem e de análise reconhecidos pelos órgãos competentes.

2. Definições:

- 2.1. Produto a granel: alimento ou ingrediente alimentar exposto à venda diretamente ao consumidor sem qualquer embalagem, limitado unicamente pelo compartimento que o contém;
- 2.2. Embalagem: recipiente, pacote ou envoltório destinado a garantir a conservação e facilitar o transporte e manuseio dos alimentos ou ingredientes alimentares, quando expostos diretamente ao consumidor;
- 2.3. Ingrediente alimentar: toda substância, incluindo os aditivos alimentares, que se emprega na fabricação ou no preparo de alimentos e que esteja presente no produto final em sua forma original ou modificada;
- 2.4. Rótulo: toda inscrição, legenda, imagem, ou outra matéria descritiva ou gráfica que esteja escrita, impressa, estampada, gravada, gravada em relevo ou litografada, ou ainda colada sobre a embalagem do alimento ou ingrediente alimentar.
- 2.5. Expositor: cartaz, anúncio montado para ser colocado em balcões ou mostruário que se destina a cumprir o dever de informação do fornecedor, na oferta de produtos para o consumidor;
- 2.6. Organismo Geneticamente Modificado: organismo cujo material genético (ADN/ARN*) tenha sido modificado por qualquer técnica de engenharia genética. (*) ARN - Ácido Ribonucléico

3. Dos requisitos e das informações:

- 3.1. Das informações que devem constar no rótulo de alimentos ou ingredientes alimentares pré-embalados:
 - 3.1.1. Os alimentos e os ingredientes alimentares, destinados ao consumo humano ou animal, que contenham ou sejam produzidos a partir de OGM, com presença superior ao limite de um por cento do produto, deverão apresentar em destaque, no painel principal e em conjunto com o símbolo definido pela Portaria no 2.658, de 22 de dezembro de 2003, do Ministro de Estado da Justiça, uma das seguintes expressões, dependendo do caso: “(nome do produto) transgênico”, “contém (nome(s) do(s) ingrediente(s)) transgênico(s)”, ou “produto produzido a partir de (nome do produto) transgênico”;
 - 3.1.2. Deverá ser informado, no rótulo, o nome científico da espécie doadora do gene responsável pela modificação expressa do OGM, sendo facultativo o acréscimo do nome comum quando inequívoco. A informação deverá ser feita da seguinte forma:
 - a) após o(s) nome(s) do(s) ingredientes(s);
 - b) no painel principal ou nos demais painéis quando produto de ingrediente único;
- 3.2. Das informações que devem constar do expositor dos alimentos e ingredientes alimentares a granel:
 - 3.2.1. Os alimentos e os ingredientes alimentares, destinados ao consumo humano ou animal, que contenham ou sejam produzidos a partir de OGM, com presença superior ao limite de um por cento do produto, ofertados a granel ao consumidor, deverão indicar no expositor ou no local imediatamente a ele contíguo, de forma permanente e visível, em caracteres de tamanho suficiente para ser facilmente legível e identificado, e em conjunto com o símbolo definido pela Portaria no 2.658, de 2003, do Ministro de Estado da Justiça, uma das seguintes expressões, dependendo do caso: “(nome do produto) transgênico”, “contém (nome(s) do(s) ingrediente(s)) transgênico(s)”, ou “produto produzido a partir de (nome do produto) transgênico”;
 - 3.2.2. Deverá ser informado no expositor ou no local imediatamente a ele contíguo, de forma permanente e visível, em caracteres de tamanho suficiente para ser facilmente legível e identificado, o nome científico da espécie doadora do gene responsável pela modificação expressa no OGM, sendo facultativo o acréscimo do nome comum quando inequívoco;

3.3. As informações de que tratam os subitens 3.1.1, 3.2.1 ou 6.1 devem constar do documento fiscal que acompanha o produto ou o ingrediente alimentar nas etapas da cadeia produtiva.

4. Da Comprovação Documental:

4.1. A comprovação documental da presença ou ausência de OGM, mediante documentos fiscais que acompanham o alimento ou ingrediente alimentar em todas as etapas da cadeia produtiva, deverá atender a requisitos e procedimentos estabelecidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e pela ANVISA, no âmbito de suas competências.

5. Dos requisitos e informações para rotulagem de alimentos e ingredientes alimentares que não contenham nem sejam produzidos a partir de OGM:

5.1. Aos alimentos e ingredientes alimentares que não contenham nem sejam produzidos a partir de OGM é facultada a declaração no rótulo da expressão “livre de transgênicos”, desde que atendam aos seguintes requisitos:

- a) existam similares transgênicos no mercado brasileiro, e
- b) seja comprovada a ausência de transgênicos no produto ou ingrediente alimentar, mediante documento de certificação reconhecido pelos órgãos oficiais competentes;

5.2. Além do cumprimento dos requisitos do item anterior, o fornecedor do produto ou ingrediente alimentar deverá, em caso de fiscalização, comprovar a ausência de ADN, proteína, ou outras substâncias resultantes de modificação genética, conforme métodos de amostragem e análise laboratorial reconhecidos pelos órgãos competentes.

6. Disposições Relacionadas à Lei no 10.688, 13 de junho de 2003:

6.1. Os rótulos dos alimentos e ingredientes alimentares que contenham ou tenham sido produzidos a partir da soja comercializada nos termos da Lei no 10.688, de 2003, deverão apresentar a seguinte expressão: “pode conter soja transgênica” ou “pode conter ingrediente produzido a partir de soja transgênica”.

6.1.1. A informação de que trata o subitem 6.1 poderá ser inserida por meio de etiqueta complementar ou qualquer outra forma de impressão, em local de fácil visualização, sem prejuízo das demais informações exigidas pela legislação;

6.1.2. Ficam dispensados da exigência do subitem 6.1 os alimentos ou ingredientes alimentares produzidos a partir de soja originária de área ou região nas quais comprovadamente não se verificou a presença de soja geneticamente modificada, assim declarado em portaria do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Este texto não substitui o publicado no D.O.U.