

OGMs : DOS RISCOS DO DESENVOLVIMENTO À QUEBRA DE PATENTES

OGMs : DES RISQUES DU DÉVELOPPEMENT À LA FAILLITE DE BREVETS

Valmir César Pozzetti¹

Alcian Pereira de Souza²

RESUMO:

A produção e liberação dos OGMs e a oferta destes no mercado consumidor foi recebida com muita apreensão pela comunidade científica e ambientalista. A falta de certeza científica de que estes alimentos não causariam, prejuízos ao meio ambiente e à saúde da população foi motivo de amplos debates. Preocupação maior se teve quando as empresas de biotecnologia começaram a discutir o seus direitos de patente sobre as novas sementes oriundas da manipulação genética promovida por elas, com a conseqüente formação de cartéis e/ou dumping, ou que iria tornar o produtor agrícola refém destas empresas e o consumidor escravo do preço dos produtos, uma vez que o monopólio se estabeleceria. Dentro deste contexto, é necessário analisar e discutir tais riscos e oferecer saídas jurídicas em todos os âmbitos : ao Estado brasileiro, ao consumidor e/ou produtor rural, caso essa ameaça se torne concreta. A metodologia de pesquisa utilizada foi a bibliográfica, de cunho qualitativo, utilizando-se da doutrina, legislação, julgados e jurisprudências.

PALAVRAS CHAVES : Biodireito; quebra de patente; alimentos transgênicos; bioética.

RESUMÉ :

La production et la libération de l' OGMs et l'offre de ces dans le marché consommateur a été reçue, avec beaucoup d'appréhension par la communauté scientifique et environnementale. Le manque de certitude scientifique dont ces aliments ne causeraient pas, préjudices à l'environnement et à la santé de la population a été raison de suffisants débats. Préoccupation plus grande a eu quand les sociétés de biotechnologie ont commencé à discuter leurs droits de brevet sur les nouvelles semences originaires de la manipulation génétique promue par elles, avec la conséquence formation de cartels et/ou dumping, ou veuille rendre le producteur agricole otage de ces sociétés et le consommateur esclave du prix des produits, vu que le monopole s'établirait. À l'intérieur de ce contexte, il faut analyser et discuter tels risques et offrir à sorties juridiques dans tous les contextes : à l'État brésilien, au consommateur et/ou au producteur agricole, au cas où cette menace se rende concrète. La méthodologie de recherche utilisée a été la bibliographique, d'empreinte qualitative, en s'utilisant de la doctrine, de la législation, jugés et des jurisprudences.

MOTS-CLÉS : Biodroit ; faillite de brevet ; aliments transgênicos ; bioéthique.

¹ Doutor em Direito Ambiental pela Université de Limoges, França. Professor Adjunto da UEA - Universidade do Estado do Amazonas, no Mestrado em Direito Ambiental e Professor Adjunto da UFAM – Univ. Federal do Amazonas. Presidente da Comissão de Meio Ambiente da OAB - Ordem dos Advogados do Brasil, seccional Amazonas.

² Mestrando em Direito Ambiental pela UEA – Universidade do Estado do Amazonas e professor da Universidade do Estado do Amazonas; advogado e coordenador do Curso de graduação em Direito da UEA.

INTRODUÇÃO

O mundo contemporâneo se depara com o avanço de tecnologia nas áreas da ciência médica, da biologia, da robótica, da biotecnologia, entre outras. Avanços estes, inimagináveis há vinte anos pretéritos.

Dentre as inovações que os cientistas trazem ao mundo globalizado contemporâneo, está a manipulação genética, que ocorre de diversas formas : na reprodução assistida, na clonagem, na produção de alimentos transgênicos, etc

O objeto de nosso estudo centra-se na manipulação genética de produção de alimentos, ou seja, os alimentos transgênicos, também denominados de OGMs – Organismos Geneticamente modificados, disciplinados no Brasil, pela Lei de Biossegurança.

Dentre as discussões e problemáticas levantadas na produção de alimentos produzidos através da transgênia, muitas polêmicas são levantadas : desde a responsabilidade civil por danos causados ao Consumidor, até a questão do patenteamento destes novéis alimentos.

Argumentam as empresas de biotecnologia que a produção destes alimentos visa, através da manipulação genética, torná-los mais resistentes às pragas, à seca e às adversidades climáticas e, ainda, aumentar seu tamanho, elevar capacidade nutricional, aumentar o número de safras, etc... E que por esse motivo, a empresa que desenvolver tal tecnologia teria direito de patentear seu esforço em descobrir novas tecnologias.

Os ambientalistas alertam que os OGMs, da forma como estão sendo desenvolvidos e cumprir a promessa acima descrita, têm o poder (além de causar prejuízos à saúde, porque não há certeza científica de sua inocuidade) de destruir lavouras e as sementes orgânicas, que em breve tempo serão eliminadas pelos OGMs em virtude de sua capacidade genética destrutiva. E, sendo assim, o produtor rural ficará à mercê do fornecedor de sementes, ou seja, as empresas de Biotecnologia. Pois uma vez que, sendo detentoras da patente, poderão cobrar preços escorchantes por elas, colocando em risco a população do planeta, pois quem não puder pagar pelas sementes ao custo que o produtor de sementes lançar no mercado, não terá outra alternativa, senão perecer de fome.

Dentro deste cenário de incertezas, o Poder Público precisa agir e o direito tem obrigação de disciplinar as questões que poderão trazer prejuízos à sociedade como um todo. Neste sentido, o presente trabalho analisa os possíveis riscos que esses alimentos trarão à saúde do consumidor e de que forma poder-se-á eliminar ou diminuir os receios de uma futura

guerra que poderá matar milhares de seres humanos, não mais pela força bruta, mas pela fome, utilizando-se as empresas de biotecnologia, agora.

A preocupação se ergue e as discussões surgem no intuito de que a produção de alimentos geneticamente modificados deve ter um controle maior por parte do Estado, uma vez que, além dos riscos à saúde, eles podem não cumprir a promessa original; ou seja, ao invés de matar a fome do mundo, podem provocar a fome e controlar todo o sistema nutricional do planeta. De que forma controlar e disciplinar esta atividade ? O que pode o direito fazer para normatizar esse quadro de incertezas ?

Na pesquisa desenvolvida utilizou-se o método dedutivo, com pesquisa bibliográfica de cunho qualitativo, através de doutrina, jurisprudências e julgados.

A pesquisa se desenvolve, analisando : no item 1. OGMs, no item 2. Bioética; no item 3. Do Combate a Fome à Segurança Alimentar; no item 4. Avaliação dos Riscos; no item 5. Os Riscos do Desenvolvimento; no item 6. O Conflito de Interesses e no item 7. A Quebra de Patentes, destacando em todos os itens a forma como o Direito poderá intervir para evitar o caos da fome.

Logo, é a tarefa das mais importantes regulamentar a manipulação genética e o patenteamento de alimentos OGMs para garantir o direito a vida, a liberdade e a dignidade humana dos povos que habitam o planeta terra. Iniciemos, então, analisando como são criados os alimentos transgênicos.

1. ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS

Foi a partir das experimentações do cientista Johann Gregor Mendell, no cruzamento de diversas variedades de plantas de ervilhas, que se estabeleceu as chamadas Leis de Mendell. Suas descobertas foram importantes, eis que determinaram o início do progresso científico, na genética, estabelecendo que todo ser vivo é um organismo constituído por células que sempre se reproduzem por divisão celular, mesmo que sejam organismos *pluri ou uni* celulares.

Uma das características da Engenharia Genética é que a técnica permite suprimir a atividade de genes de uma espécie e transferi-los para outra, alterando a sua estrutura e produzindo reações diversas, que ainda são incógnitas para os próprios cientistas.

Assim, é através da Engenharia Genética que os cientistas manipulam genes entre espécies que jamais se cruzariam pelo mecanismo natural; criando, assim, organismos modificados em sua estrutura celular, uma vez que carregam componentes que originariamente não lhe pertenciam.

Quando estes organismos recebem genes de outros organismos da mesma espécie são chamados de OGM; entretanto, se recebem gene de organismos **de outras espécies, são chamados de transgênicos**. As atividades ligadas à manipulação genética dos organismos vivos, fazem parte da biotecnologia, que estuda toda tecnologia empregada à vida.

A grande polêmica, em relação à manipulação genética centra-se no fato de que ao se transferir material genético de um organismo para o outro, alterando a estrutura deste último, poder-se-á provocar reações diversas, tais como alergias, doenças diversas e mesmo contaminação.

O receio justifica-se, tendo em vista que eventos ocorridos no passado, na década de 80, num centro de pesquisas do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos mostrou-nos que a experiência com porcos transgênicos foi desastrosa; pois os animais passaram a devolver úlceras, artrites e outras doenças e, como nós ainda nos alimentamos deles, também teríamos nossa saúde fragilizada ou comprometida com a ingestão de tal carne. No campo dos vegetais, esta catástrofe também pode ocorrer.

Para aclarar mais ainda o nosso entendimento a respeito dos alimentos transgênicos, é preciso dizer que a comunidade científica estabelece diferença entre plantas transgênicas e alimentos transgênicos. Segundo Rodrigues (2003, p. 107) :

Os alimentos transgênicos são aqueles obtidos a partir de variedades transgênicas ou que no seu processamento utilizam-se de microorganismos transgênicos. Os organismos geneticamente modificados (OGMs) são aqueles obtidos pela técnica DNA recombinante, nos quais são inseridos genes, em geral de outra espécie ou mesmo reino. Os transgênicos podem ser utilizados para consumo direto ou como insumo ou ingrediente na cadeia de produção de alimentos.

E Rodrigues (2003, p. 108) explica mais:

As técnicas de engenharia genética que dão existência às plantas transgênicas, recebem a denominação de ‘transformação por Agrobacterium’ e de ‘transformação por bombardeamento de projéteis’. No método da ‘transformação por Agrobacterium’ há a utilização de bactérias que existem no solo, denominada de Agrobacterium, que, de forma espontânea, fazem associação com algumas espécies de plantas transferindo a elas alguns de seus genes.

Prosseguindo, Rodrigues (2003, p. 110) nos informa que :

“o que importa, tanto em um como no outro processo, é o fato de que depois de terminado, as células transformadas são depositadas em um recipiente e recebem nutrientes, que as induzem à multiplicação, fazendo com que se formem

completamente; ou seja, são agora plantas completas; pois houve transferência de genes do organismo doador para o organismo receptor, que traz como consequência primeira “um organismo geneticamente modificado” e, num segundo momento a possibilidade de ter levado para o organismo receptor genes infecciosos e agressivos que poderiam recombinar-se com vírus já existentes e causadores de doenças, gerando uma nova linhagem de vírus e bactérias desconhecidas e, portanto, extremamente perigosos, inclusive por serem resistentes aos medicamentos já conhecidos”.

E é desta tese que advém a falta de certeza de que os alimentos transgênicos não provocarão prejuízos à saúde do homem. Se não atentarmos para essa certeza e liberarmos a atividade, estar-se-á descumprindo os incisos II e V, do § 1º, do artigo 225 da Constituição Federal brasileira, que determina ao Poder Público o dever de primar pela defesa e preservação da sadia qualidade de vida do povo brasileiro, estabelecendo parâmetros para isso, *in verbis* :

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

(...) omissis

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

(...) omissis

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

Este texto Constitucional foi regulamentado pela Lei Federal nº 8.974 de 05.01.1995, que criou a CTNBio – Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - e estabeleceu normas técnicas para o uso das técnicas de engenharia genética e liberação no meio ambiente de organismos geneticamente modificados. Esta lei foi regulamentada pelo Decreto nº 1.752, de 20.12.1995 e por Medidas provisórias posteriores.

A lei 8.974/95, foi revogada e aperfeiçoada pela Lei nº 11.105/2005, que passou a definir “organismo” e “organismo geneticamente modificado” nos incisos I e IV do seu artigo 3º, *in verbis* :

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

I – organismo: toda entidade biológica capaz de reproduzir ou transferir material genético, inclusive vírus e outras classes que venham a ser conhecidas;

(...) *omissis*

V – organismo geneticamente modificado - OGM: organismo cujo material genético – ADN/ARN tenha sido modificado por qualquer técnica de engenharia genética.

Para efeito deste estudo, consideraremos organismos transgênicos como sinônimos de organismos geneticamente modificados (OGM), pois estamos partindo do princípio que os OGMs que iremos tratar são aqueles que estão recombinando genes de espécies diferentes, conforme anteriormente já explicamos.

Assim, pode-se concluir que Organismos Geneticamente Modificados (OGM) são aqueles cujo material genético (ADN/ARN) foi alterado por qualquer técnica de engenharia genética, esta considerada como atividade de manipulação de moléculas ADN/ARN recombinante.

Logo, não são considerados OGM's os organismos resultantes de técnicas que impliquem a introdução direta, num organismo, de material hereditário, desde que não envolvam a utilização de moléculas de ADN/ARN recombinante ou OGM's, tais como : fecundação *in vitro*, conjugação, transdução, transformação, indução poliplóide e qualquer outro processo natural.

A fiscalização, monitoração, comercialização e emissão no meio ambiente de OGM depende de autorização. A tipificação penal pelo descumprimento da lei, está prevista na Lei nº 11.105/2005, especificamente nos artigos 24 ao 29; mas ela é ineficaz pela falta de técnica jurídica.

Toda a parte de Segurança e autorizações relacionadas à OGM, está subordinada à CTNBio, que por sua vez está vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT).

A CTNBio é uma Comissão que é composta de 18 membros titulares e seus suplentes, entre os quais deveriam estar especialistas indicados pela comunidade acadêmica, com notório saber científico nas áreas humanas, animal, vegetal e ambiental, obrigatoriamente com doutorado, além de representantes dos Ministérios da Ciência e Tecnologia, da Saúde, da Agricultura, do Meio Ambiente, da Educação e das Relações Exteriores.

Entretanto, é importante destacar que a Comissão que hoje está lá, não é oriunda da comunidade científica e sim de indicações políticas e os cientistas que lá estão são todos pró-transgenia, não havendo oposição, o que a torna extremamente política.

Além destes, também tem assento na CTNBio, representantes de órgãos de defesa do Consumidor, de proteção à saúde do trabalhador e do setor empresarial da biotecnologia. As funções desenvolvidas pelos membros são consideradas de alta relevância e honoríficas, não

ensejando qualquer remuneração. Seu mandato é de três anos, permitida a recondução apenas uma vez. Isto na prática não ocorre.

Além da “proteção e exigências” da Lei, o Instituto Brasileiro de Advocacia Pública aprovou a Carta de Amparo (consagrada no V Congresso de Advocacia Pública-14 a 17.05.2001, na cidade de Amparo/SP) que estabelece que os OGM's devem obrigatoriamente passar pelo processo de licenciamento ambiental.

A grande preocupação atual em relação aos OGMs diz respeito à conservação da base genética. A importância da biodiversidade para a segurança e para a dinâmica do sistema agroalimentar é vital, já que os recursos genéticos são a base das atividades agrícolas. E, conforme dissemos, o patenteamento da alimentação por parte de empresas de biotecnologia é algo perigoso.

A semente melhorada é o principal fator de produtividade e o direcionador da eficiência da agricultura moderna e pode ser considerada o “coração” do sistema agroalimentar, constituindo o núcleo propulsor do progresso técnico para todo o complexo agroindustrial.

No Brasil, especialmente no tocante à soja transgênica, têm sido travadas, na esfera judicial e legislativa, grandes batalhas envolvendo a sociedade civil, governo e setores econômicos interessados na liberação comercial de OGM's.

Para solucionar a questão, é importante que não só conhecimentos científicos sejam disponibilizados, mas que se observe, também, a ética no fazer e no agir, levando-se em conta a dignidade da pessoa humana. Por esse motivo, nosso próximo item terá por intuito discutir a “bioética”.

2. A BIOÉTICA

A bioética surgiu como uma disciplina que observa a ciência do lado bioexperimental e de outro a ciência ética antropológica, onde este modelo deve estabelecer como usar os meios disponíveis para a preservação da espécie.

Segundo Reich, citado por Rodrigues (2003, p.54) o objetivo da Bioética é :

- O objetivo desta disciplina, como eu vejo, seria ajudar a humanidade em direção a uma participação racional, mas cautelosa, no processo da evolução biológica e cultural. (...) Escolho 'bio' para representar o conhecimento biológico, a ciência dos sistemas vivos, e 'ética' para representar o conhecimento dos sistemas de valores humanos.

Já Diniz (2013, p.56), assim define Bioética :

- Bioética é o estudo da moralidade da conduta humana na área das ciências da vida, procurando averiguar se é lícito aquilo que é científico e tecnicamente possível. A bioética não pode ser separada da experiência efetiva dos valores da “vida”, “dignidade humana” e “saúde”, que são inestimáveis. Daí ocupar-se, por exemplo,

de questões éticas atinentes ao começo e fim da vida, à provas técnicas de reprodução humana assistida, à seleção de sexo, à engenharia genética, à maternidade substitutiva, etc. Em suma, é o estudo sistemático do comportamento humano, sob a luz dos valores e princípios morais, na área da vida e dos cuidados da saúde.

E Rodrigues (2003, p. 57) também define :

- Bioética é o ramo da filosofia moral que estuda as dimensões morais e sociais das técnicas resultantes do avanço do conhecimento nas ciências biológicas.

Analisando as definições acima, percebe-se, então, que no conceito de bioética inclui-se o princípio da dignidade humana, o respeito à vida e à saúde e que o exercício da bioética, no Brasil, é questão obrigatória; eis que estes valores estão consagrados no texto Constitucional da República Federativa do Brasil :

Art. 1º - A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos:

I - a soberania;

II - a cidadania;

III - a dignidade da pessoa humana;

(omissis)

Art. 6º - São direitos sociais a educação, a **saúde**, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.

Art. 225 - Todos têm direito ao **meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida**, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.(gn)

Logo, levando-se em conta a definição de Bioética, esposada acima, é impossível dissociar o conceito do eixo fundamental à preservação da vida com qualidade, com saúde e com dignidade.

Assim sendo, o texto da Carta Magna vem de encontro a assegurar que o desenvolvimento tecnológico e científico não pode atropelar estes princípios e expor o homem sem que lhe sejam preservadas essas garantias.

Importante registrar, também, que em 1971, nos EUA, a família Kennedy ao decidir financiar as pesquisas sobre a prevenção dos deficientes mentais congênitos, surgiu a necessidade de levantar-se as implicações dessa pesquisa, inclusive no campo da ética. Assim, em 1971 nasce o primeiro Instituto que ostentava o termo *bioética*: “ *The Joseph and Rose Kennedy Institute for Study of Human Reproduction and Bioethics.*”

Este Instituto nasce, também, com o objetivo de criar a disciplina bioética e debater os seguintes assuntos : população, bioética, reprodução humana, com o intuito de promover a qualidade de vida ou qualidade do desenvolvimento humano.

Mas, as novidades surgidas no campo dos OGMs, não apresentam pesquisas suficientes, para dar segurança à sociedade. Principalmente no campo relacionado ao nosso estudo – Segurança Alimentar - a alegação de que é necessário produzir mais para se saciar a fome do mundo, não está se levando em conta o fato de que o homem poderá não morrer de fome, mas morrer do “mau” provocado pela biotecnologia experimental que lhe saciou a fome.

As discussões giram em torno do “risco biológico” e da suposição de que a alteração genética possa tornar uma planta doméstica em uma erva daninha, alterando o balanço em direção a uma maior invasibilidade em áreas onde as plantas são, atualmente, cultivadas com segurança, ou promover a invasibilidade em variedades atualmente consideradas seguras.

A bioética não pode ser separada da experiência efetiva dos valores da “vida”, “dignidade humana” e “saúde”, que são inestimáveis.

Portanto, liberar no mercado consumidor, sem os estudos necessários, alimentos que não se tem certeza de que farão mau à saúde do consumidor, seria uma oferta abusiva, proibida pelo Código de Defesa do Consumidor.

Assim, a Bioética têm uma responsabilidade muito grande : a de alavancar o desenvolvimento científico com segurança, sem expor o ser humano. Logo, para se operar a bioética, há que se fazer uma análise teórica dos paradigmas utilizados nesta ciência, para fornecer princípios basilares sob a ação dos indivíduos que irão lidar com a tecnologia, biologia, química, cibernética, genética e outras ciências.

3. DO COMBATE A FOME À SEGURANÇA ALIMENTAR

Importante destacar que as empresas de biotecnologia pregam o combate à fome, mas não basta matar a fome. É necessário que essa fome seja saciada mas que se tenha saúde.

A Constituição brasileira, no artigo 1º, III, assegura-nos a todos, existência digna, *in verbis* :

Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos:

(...) *omissis*

III - a dignidade da pessoa humana;(gn)

Por ser uma Constituição Democrática assegura, também, dentro da ordem econômica, a livre iniciativa (art. 170) a todos os cidadãos, observando-se o direito de defesa do consumidor :

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e **na livre iniciativa**, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

- I - soberania nacional;
- II - propriedade privada;
- III - função social da propriedade;
- IV - livre concorrência;
- V - **defesa do consumidor**; (gn)

De forma cristalina, no artigo 170, caput e inciso V, da CF/88, o Brasil abre as suas portas para a livre concorrência de empresas privadas, dentro de sua ordem econômica. Entretanto, esta ordem econômica deve assegurar à todos, existência digna e respeitar o consumidor.

Assim, a Carta maior do nosso país, não permite que sob o pálio “*do desenvolvimento econômico*” se cometa abusos em relação à dignidade da pessoa humana, ou que se cause prejuízos ao consumidor.

Desta forma, a oferta de alimentos transgênicos sem que hajam pesquisas suficientes e detalhadas sobre os possíveis efeitos colaterais nos seres vivos, contrariam este artigo da Constituição.

Para justificar esta oferta, criou-se um mito de que a população da terra está crescendo assustadoramente e que não teremos alimentos para toda essa população. Então, “*para garantir alimentos a toda essa plêiade de indigentes e esfomeados na face da terra*” será necessário a produção de alimentos transgênicos. Esta é a justificativa dos biotecnólogos.

Entretanto, tais alegações divergem de outras pesquisas já publicadas, que afirmam que é a má distribuição e má utilização dos alimentos que provoca a fome. Segundo Pessanha (2003, p. 45) “há inclusive relatórios da ONU, através da FAO, nos dando essa informação : o que provoca a fome não é a falta de alimentos, mas a má distribuição e o desperdício”.

Interessadas nos vultosos lucros que os seus produtos transgênicos podem lhes proporcionar, essas empresas de biotecnologia alegam que os alimentos transgênicos não oferecem riscos à saúde humana e ao meio ambiente; que a soja transgênica, por exemplo, pode aumentar a produtividade agrícola e combater a fome do mundo.

A Organização das Nações Unidas, criou um Orgão, a FAO – Fundo para Agricultura e Alimentação - em 1945, que tem por objetivos : elevar os níveis de segurança alimentar, da nutrição e da vida, de melhorar a produtividade agrícola e as condições da população rural, e de gerir os recursos naturais de forma sustentável. Criada com o objetivo de trabalhar no combate à fome e à pobreza, promove o desenvolvimento agrícola, a melhoria

da nutrição, a busca da segurança alimentar e o acesso de todas as pessoas, aos alimentos necessários para uma vida ativa e saudável. “A sua finalidade é atender as necessidades das gerações presentes e futuras, promovendo um desenvolvimento tecnicamente apropriado, economicamente viável e socialmente aceitável, que não degrade o meio ambiente.

Segundo Magalhães (2005, p. 68) :

Os alimentos produzidos atualmente em nosso planeta, permite que cada habitante da terra possa ter para seu consumo diário 1,7 Kg de cereais, feijões e nozes (carboidratos e gorduras), 200 g de carne, leite e ovos (proteínas e gorduras) e 0,5 kg de frutas, verduras e legumes (fibras e vitaminas), elementos necessários para uma alimentação saúde e balanceada para qualquer ser humano.

Então, a fome no mundo se dá muito mais pela má distribuição de renda entre os segmentos das sociedades de diversos países, do que pelo fato de que não haverá comida suficiente para todos. Logo, da mesma forma que precisamos nos educar para preservar o meio ambiente e assegurar a vida no planeta terra, o que precisamos combater é a desigualdade social; pois se o problema é a falta de recursos para a aquisição de alimentos, produzir em larga escala não adiantará nada; eis que é preciso cuidar da justa distribuição de recursos entre as classes sociais..

A Carta da República Federativa do Brasil, no artigo 174 traz diretrizes seguras estabelecendo que o Estado deve exercer fiscalização, incentivo e planejamento para o setor privado (art. 174, caput) estabelecendo diretrizes para o desenvolvimento nacional equilibrado compatibilizando os planos nacionais e regionais de desenvolvimento. Estabelece, também, que cabe ao Poder público, sob o regime de concessão ou permissão, prestar serviços públicos (art. 174, § 1º) e, dentre eles, destaca-se a saúde. Vejamos :

Art. 174. Como agente normativo e regulador da atividade econômica, o Estado exercerá, na forma da lei, as funções de fiscalização, incentivo e planejamento, sendo este determinante para o setor público e indicativo para o setor privado.

§ 1º - A lei estabelecerá as diretrizes e bases do planejamento do desenvolvimento nacional equilibrado, o qual incorporará e compatibilizará os planos nacionais e regionais de desenvolvimento.

(...) *omissis*

Percebe-se claramente que o texto Constitucional atribui ao Estado a obrigação de normatizar e regular a atividade econômica. Além disso, deve ele fiscalizar esta atividade e, para a liberação de atividades relacionadas aos alimentos transgênicos, é necessário e vital que ocorra o Estudo de Impacto Ambiental sério, eficaz; o que não está ocorrendo..

Pois bem, então, sob o “*pálio*” de se “matar a fome do mundo”, as empresas de biotecnologia querem oferecer os alimentos transgênicos aos consumidores. Há discussões sobre o risco que corremos com a dominação do mercado, se ocorrer a extinção das sementes orgânicas, com a predominância da semente transgênica. Que preço o agricultor pagará à empresa de biotecnologia, para obter as sementes ?

Neste sentido, o Código de Defesa do Consumidor brasileiro, Lei nº 8.078/1990, estabelece que deve-se observar alguns princípios, os quais estão previstos no inciso VI :

Art. 4º (omissis)

VI - coibição e repressão eficientes de todos os abusos praticados no mercado de consumo, inclusive a concorrência desleal e utilização indevida de inventos e criações industriais das marcas e nomes comerciais e signos distintivos, que possam causar prejuízos aos consumidores; (gn)

Duas graves ameaças, neste momento, sofre o consumidor : a uma que não se tem certeza se os alimentos transgênicos trarão danos à saúde física do consumidor; e a duas que o Estado deverá estar atento para que não ocorra a prática de cartéis e dumpings. Segundo Leal (2007, p. 8) :

Cartel – é a organização econômica-financeira formada por empresas obedientes a um centro decisório, com o fim básico de interferir no mercado e exercer poder monopolístico.

Dumping – termo utilizado no comércio para designar a oferta de um produto a preço de custo, com o fito de quebrar o concorrente, para se tornar líder no mercado e, depois, oferecer o produto a preços abusivos.

A introdução de OGMs no mercado consumidor hoje é um fato real e que não há mais como fugirmos dele. Eles já estão sendo oferecidos ao consumidor sem que este saiba que alimento está consumindo. Entretanto é preciso disciplinar o uso do mesmo. Não se pode deixar que o controle da alimentação do planeta, como um todo, fique nas mãos de empresas gananciosas que só visam o lucro. O ser humano não vive sem comer, ainda.

Assim é importante evidenciarmos os riscos que o consumidor está sujeito, com a inserção dos OGMs no mercado consumidor alimentar, o que veremos no próximo item.

4. AVALIAÇÃO DOS RISCOS

As vantagens ambientais dos plantios de culturas geneticamente modificadas são, ainda, muito questionáveis, mesmo porque, dependendo do clima e do solo de cada região, os benefícios esperados podem ser variáveis e não serem alcançados; e, por sua vez, podem serem até inferiores ao esperado.

Segundo Guerrante (2003, p. 32), os potenciais riscos que os transgênicos nos apresentam, são na ordem de dez :

1) Tecnologia Traitor (consiste na aplicação de substâncias químicas capazes de ativar ou desativar características da planta, tornando-a estéril e criando dependência do agricultor em relação à multinacional.

Este risco caracteriza a venda casada e monopólio da tecnologia, proibidos pelo art. 39 do CDC e art. 179 da CF/88;

2) Eliminação de insetos e microorganismos do ecossistema (consiste no fato de que as plantas transgênicas representam potenciais riscos de eliminação de insetos e microorganismos benéficos à agricultura e de bactérias do solo, devido à exposição desses insetos e microorganismos à substâncias tóxicas produzidas pelos vegetais geneticamente modificado.

Este risco fere o inciso VII do artigo 225, CF/88, estabelece como função do Estado proteger a fauna e a flora, sendo vedada atividades que coloquem em risco a função ecológico ou provoquem a extinção.

3) Fluxo de genes (consiste num outro potencial risco ao meio ambiente e aos alimentos, relativo ao plantio de culturas geneticamente modificadas : é o risco da **contaminação** de plantios convencionais por meio de troca de pólen entre culturas de polinização aberta, convencionais e geneticamente modificadas.

Este risco fere a Convenção de Asilomar, do qual o Brasil é signatário, que propôs pesquisas mais profundas neste campo e fere, também, os artigos 186 e 187 da CF/88, que determinam que a Política Agrícola brasileira deve ser planejada utilizando-se adequadamente recursos naturais disponíveis e a preservando o meio ambiente, no intuito de evitar que esse problema da contaminação ocorra.

Ademais, o inciso II do § 1º do artigo 225, CF/88, também estabelece a obrigatoriedade de se preservar a diversidade e integridade do Patrimônio Genético da Nação.

Neste sentido, há relatos de que no ano de 1.988 na Inglaterra, uma lavoura de canola convencional próxima à de canola transgênica, foi contaminada. Em 2001, no México, uma lavoura de milho crioulo convencional foi contaminada por milho transgênico. No Brasil também já houveram ocorrências de contaminação,

4) Transferência horizontal de genes – este risco consiste na transferência de material genético entre células de genomas de espécies que não se relacionam naturalmente na natureza, sendo os genes transferidos verticalmente dos pais para a descendência. Isto ocorre entre indivíduos da mesma espécie ou de espécies muito próximas. Este processo se dá de três formas : por conjugação (através do contato); por transformação (o material genético presente no meio ambiente onde a célula está exposta é transferido diretamente para o interior da célula) e por transdução (material é transferido de uma célula para outra através de vírus infecciosos).

Este risco pode trazer doenças ainda desconhecida pela medicina atual e o risco para o consumidor é incalculável. Fere o artigo 6º da Constituição Federal, que determina o direito à saúde.

5. Geração de superpragas : (consiste na criação de insetos e as plantas invasoras - aqui prevê-se a possibilidade de haver cruzamento entre cultivares GMs e cultivares não GMs, da mesma espécie ou de espécies próximas, como por exemplo o milho no México, a batata nos Andes, a soja na China, a beterraba na Europa Central e o arroz na Tailândia).

Tal risco contraria o artigo 225 da Constituição federal, uma vez que o Estado tem o dever de proteger o meio ambiente.

6. Aumento de uso de Defensivos (consiste no fato de que há hipóteses de que determinadas culturas GMs quando plantadas em condições edafoclimáticas específicas, necessitam de maior quantidade de agroquímicos na sua proteção.

Tal risco, contraria o artigo 225 da CF/88 e o Princípio da Precaução. Em março de 2001, um estudo americano apontou para o perigo de que várias ervas daninhas estariam se tornando resistentes ao herbicida *Roundup I* e isto acarretava o aumento de uso de herbicida para tentar destruí-las.

7. O Surgimento de Novas substâncias ou aumento nos níveis de concentração de substâncias já existentes. (Neste caso o risco à saúde humana é muito grande; eis que se mostra possível, efeitos alergênicos e de alteração do metabolismo humano, devido ao consumo de novas substâncias ainda não conhecidas. Tal risco fere o caput do artigo 225 da CF/88.

8. Oligopolização do mercado de sementes - este é um risco econômico, decorrente do uso desta tecnologia. As empresas de biotecnologia podem formar um oligopólio no setor de sementes de OGM.

Tal risco fere o inciso VI do artigo 4º do Código de Defesa do Consumidor, que prevê que a Política Nacional de Consumo deve coibir e reprimir de forma eficiente, todos os abusos praticados no mercado de consumo, inclusive a concorrência desleal e utilização indevida de inventos e criações industriais das marcas e nomes comerciais e signos distintivos, que possam causar prejuízos aos consumidores.

9. Aumento do preço final do produto - a necessidade de rotulagem, que falaremos mais a frente, para as sementes geneticamente modificadas implica na necessidade de rastreabilidade da cadeia produtiva do OGM e de seus derivados, o que acarretaria custos para certificar toda a cadeia produtiva.

10. Dependência e exclusão dos pequenos agricultores (neste caso, ao buscar o retorno de grandes investimentos, as empresas de biotecnologia recorrem ao patenteamento desta tecnologia e dos genes inseridos nos vegetais modificados.

Tal risco fere o artigo 170 da CF/88, que estabelece a livre concorrência.

Pois bem, todos estes riscos provocam insegurança e a sociedade organizada passou a querer informações concretas sobre os alimentos transgênicos. Todos os questionamentos levaram a debates acirrados.

Diante deste quadro, as empresas de biotecnologia, começaram a perceber que teriam que investir muito para reverter este quadro e colocar imediatamente seus produtos no mercado. Assim, passaram a argumentar que seria necessário a chegada dos alimentos transgênicos, produzidos em maior rapidez e quantidade, para combater a fome desenfreada no mundo.

Importante destacar que o Poder Econômico fala muito alto no âmbito da política e que, quando estamos tratando de avaliação de riscos, há uma grande propensão política a desprezá-los, em virtude dos interesses financeiros.

Precisamos tomar cuidado com as desigualdades e com a dominação do forte sobre o fraco. Vale a pena dizer que o argumento, para se produzir alimentos transgênicos, o da busca desenfreada por aumento na produção de alimentos para combater a fome, não se firma, tendo em vista que a ONU já realizou estudos, através da FAO e a conclusão é a de que ‘é preciso eliminar o desperdício.

Na realidade as empresas de biotecnologia querem o lucro e repor os altos custos que tiveram até agora, com as pesquisas, que tem se mostrado insuficientes para dar segurança ao consumidor.

Diante de tudo isso, concluimos que crescer não é tarefa fácil; eis que nos obriga a assumir as escolhas e a responsabilidade que elas acarretam. Por esse motivo, faremos breve explanação sobre o “risco do desenvolvimento” também muito conhecido no mundo jurídico e definido no Código de Defesa do Consumidor brasileiro.

5. OS RISCOS DO DESENVOLVIMENTO

No estágio em que nos encontramos hoje, é-nos impossível voltar ao *status quo*, sem alimentos transgênicos; pois o poder econômico das empresas de biotecnologia, conforme já relatamos, é muito grande.

Nenhuma das tecnologias disponibilizadas se apresenta como alternativa para solução dos alimentos geneticamente modificados. Entretanto, não se pode deixar de buscar uma solução para eles, pois jamais eles passarão despercebidos; pois os poderosos envidarão todos os esforços possíveis para apresentar os alimentos transgênicos como uma alternativa viável.

E, segundo Palatinik (2003, p. 128) “nada vai fazê-los voltar atrás; pois eles não desistirão facilmente do lucro que já projetaram !”.

É importante não invertermos valores: se o desenvolvimento de novas atividades e tecnologias não pode ser obstaculizado, isso não significa que elas devam ser admitidas impunemente, apenas porque a ciência não tenha capacidade de elucidar, em determinado momento, quais são os seus reais riscos.

Nesse sentido Arantes (2007, p. 54), ressalta que :

a pesquisa nas instituições públicas deve, em primeiro lugar, ter em conta a qualidade de vida da população e a preservação do meio ambiente, e não os interesses privados e a satisfação econômica de alguns grupos internacionais. Segundo Kinderler, diretor do Instituto de Biotecnologia, Lei e Ética, na Inglaterra, no Brasil, por exemplo, empresas como a Embrapa devem centrar suas pesquisas na produção de espécies transgênicas importantes para a agricultura de subsistência e produção de alimentos acessíveis às camadas mais pobres, como a mandioca, que é uma das principais fontes de carboidratos. As grandes empresas multinacionais, por razões óbvias de mercado, não tem interesse no desenvolvimento dessas variedades transgênicas.

Percebe-se que, dentro da discussão filosófica e científica, os riscos e benefícios apresentados pelos alimentos transgênicos são extremamente controvertidos. Entretanto, há que se ressaltar que, diante do que discutimos aqui, caso um dia se chegue a um consenso sobre os riscos biológicos alegados, resolva-se tolerá-los no todo ou em parte ou ainda aceite-se os argumentos dos cientistas de que eles inexistem, será necessário que se percorra uma outra etapa : avaliar-se, dentre os transgênicos disponíveis, quais são ou serão úteis à sociedade.

Neste sentido, a Teoria do Risco do Desenvolvimento prega que *“há risco quando um produto é inserido no mercado de consumo e, os riscos dele advindos não podem ser conhecidos ou identificados, só vindo a sê-los após sua oferta, face ao desenvolvimento tecnológico”*. Este é o entendimento que podemos extrair do artigo 12 do Código de Defesa do Consumidor, *in verbis* :

Art. 12. O fabricante, o produtor, o construtor, nacional ou estrangeiro, e o importador respondem, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos decorrentes de projeto, fabricação, construção, montagem, fórmulas, manipulação, apresentação ou acondicionamento de seus produtos, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua utilização e riscos.

§ 1º O produto é defeituoso quando não oferece a segurança que dele legitimamente se espera, levando-se em consideração as circunstâncias relevantes, entre as quais:

I - sua apresentação;

II - o uso e os riscos que razoavelmente dele se esperam;

III - a época em que foi colocado em circulação. (gn)

No inciso III do § 1º do artigo 12 do CDC, encontramos a previsão legal sobre a segurança que se pode legitimamente esperar do produto, a época em que foi posto em

circulação, suscitando a discussão relativa à utilização ou não do risco de desenvolvimento como eximente de responsabilidade.

Marins (2004, p. 34), com muita propriedade esclarece o significado da expressão “risco de desenvolvimento :

“(…) consiste na possibilidade de que um determinado produto venha a ser introduzido no mercado sem que possua defeito cognoscível, ainda que exhaustivamente testado, ante o grau de conhecimento científico disponível à época de sua introdução, ocorrendo todavia, que, posteriormente, decorrido determinado período do início de sua circulação no mercado de consumo, venha a se detectar defeito, somente identificável ante a evolução dos meios técnicos e científicos, capaz de causar danos aos consumidores”

Benjamin (2004, p. 17) conceitua o risco do desenvolvimento “*como sendo aquele risco que não puder ser cientificamente conhecido ao momento do lançamento do produto no mercado, vindo a ser descoberto somente após um certo período de uso do produto ou serviço*”.

Além do Código de Defesa do Consumidor, o Risco de Desenvolvimento está inserto, também, no Código Civil Brasileiro :

Art. 441. A coisa recebida em virtude de contrato comutativo pode ser enjeitada por vícios ou defeitos ocultos, que a tornem imprópria ao uso a que é destinada, ou lhe diminuam o valor.

Indaga-se, então : será possível utilizar-se da Teoria de Desenvolvimento para eximir o fornecedor da responsabilidade pelo fato do produto, no caso dos alimentos transgênicos ?

Entendemos que não. A hermenêutica Jurídica, com certeza, deve entender que o fornecedor deve reparar o dano, eis que o consumidor possui o direito basililar a proteção à vida, saúde e segurança contra os riscos provocados por práticas no fornecimento de produtos considerados perigosos ou nocivos.

Além do mais, o artigo 10º do Código de Defesa do Consumidor determina :

Art. 10 - O fornecedor não poderá colocar no mercado de consumo produto ou serviço que sabe ou deveria saber apresentar alto grau de nocividade ou periculosidade à saúde ou segurança.

Assim sendo, a ideia de risco de desenvolvimento, relaciona-se intimamente com a noção legal de defeito de projeção futura, o qual é considerado pelo Código como defeito apto a responsabilizar o fornecedor; excluindo-se, portanto, a possibilidade do fornecedor se eximir, convergindo assim com a tese de Alvim (1995, p. 148) :

“o dito risco de desenvolvimento não exclui a responsabilidade civil pelo fato do produto pelas seguintes razões : a uma, porque tal excludente não consta no § 3º do artigo 12; a duas, porque o risco de desenvolvimento encarta-se no gênero maior : defeito de concepção, o qual, por disposição

legal expressa, enseja a responsabilização do fornecedor (cf. caput do art.12, o qual alude a defeito decorrente de projeto e fórmula), e finalmente, porque, pelo sistema do Código, eventual ausência de culpa do fornecedor não é suficiente para eximi-lo de responsabilidade. Não é possível, segundo pensamos, que a ideia do risco de desenvolvimento confunda-se com aquela da inexistência do defeito, segundo querem alguns. Quando há risco de desenvolvimento, há defeito – de concepção – só que desconhecido”.

Em 1991, a Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (Organization for Economic Cooperation and Development – OECD) definiu que “o alimento é considerado seguro se houver certeza razoável de que nenhum dano resultará de seu consumo sob condições previstas de uso”.

Neste contexto, é importante dizer que não se tutela a dignidade da pessoa humana com um mero apelo à consciência do pesquisador. O direito não se pode dar por satisfeito com a exigência de que se respeite o fundamento que move o Estado democrático de Direito. É imperioso que se tenha algo mais e, esse *plus*, é representado pelos controles sociais formais, capazes de se por em movimento para atingir a medida pretendida.

Não obstante aos riscos e incertezas apresentados, a indústria de biotecnologia avança com sua pressão política. Neste sentido é importante falarmos sobre os diversos conflitos e interesses à respeito dos alimentos transgênicos.

6. O CONFLITO DE INTERESSES

A liberação dos alimentos transgênicos está envolta em uma grande política. Há um interesse muito grande das empresas de biotecnologia em “liberar já” os transgênicos, no intuito de estabelecer o monopólio e aumentar significativamente os seus lucros, sem se atentar para a segurança da saúde do consumidor, bem como a proteção do produtor rural que, de uma hora para outra vê as sementes orgânicas desaparecerem do mercado e fica sujeito às imposições das empresas de sementes transgênicas que detém o seu poder sobre elas.

Esses interesses político-econômicos conflitam com os interesses sociais e a Ordem Pública; eis que fundam-se em desrespeito à saúde pública.

Para deixar claro esse conflito, relembremos a seguir, alguns casos citados por Pessanha (2005, p. 63-70), onde vê claramente o atropelo as regras e a questão política se sobrepondo ao direito.

Em junho de 1998, a empresa de biotecnologia Monsanto, enviou à CTNBio o pedido de liberação do cultivo comercial da soja transgênica *Roundup Ready (RR³)*, sendo o

³ A soja Roundup Ready é objeto do primeiro pedido para uso em escala comercial; pois até então todos os pedidos haviam sido para cultivo experimental.

pedido aprovado através do comunicado nº 54 de 29 de setembro de 1998 e, diante desta aprovação irregular, as organizações de defesa do consumidor, através do IDEC (Instituto de Defesa do Consumidor) e Greenpeace, ingressaram com Ação Civil Pública contra a União e a Monsanto, onde destacavam a falta dos Estudos de Impacto Ambiental, e a falta de transparência do debate, entre outros aspectos.

Segundo Pessanha (2005, p. 63) :

de acordo com o referido relatório, os documentos comprovam que os integrantes da área ambiental ofereceram resistência à aprovação, no seio da CTNBio, pois o Ministério do Meio Ambiente considerava que as informações disponíveis eram insuficientes para instruir o possível parecer conclusivo, principalmente porque havia a ausência de estudos brasileiros, em quantidade e qualidade suficientes, para respaldar a decisão de liberar a soja RR. Não abordam, assim, aspectos relevantes para a biossegurança de linhagens transgênicas. *“Consideramos este nível de informação insuficiente para uma tomada de decisão para o que se pode chamar de desregulamentação deste produto no Brasil”*.

Este relatório também afirma que, ao tomar a decisão de liberar a soja RR, a CTNBio não possuía estudos sobre a compatibilidade da soja transgênica como processo de fixação biológica de nitrogênio do solo brasileiro.

E continua, informando Pessanha (2005, p. 64) que :

Em fevereiro de 1999, o IBAMA apóia a posição do Greenpeace e do IDEC na ação Civil Pública, reiterando a necessidade de garantir a realização do EIA/RIMA antes da liberação comercial dos transgênicos no meio ambiente. Conforme vimos no capítulo “Princípio da Precaução”; a decisão do Desembargador Souza Prudente, que foi realmente prudente, concedeu a liminar mandando que se realizasse o Estudo de Impacto Ambiental.

Em setembro de 2003, foram tornadas públicas as denúncias de que as atas da reunião fechada que aprovou a liberação para uso comercial da soja transgênica no país revelam que o texto final foi aprovado sem quórum, pela Comissão.

Em outubro de 2003, a 6ª vara da Justiça Federal concede, também, liminar, estabelecendo a segregação dos plantios transgênicos para garantir o processo de rotulagem final dos produtos, acatando o direito à informação sobre a qualidade dos alimentos, estabelecido no Código de Defesa do Consumidor.

Importante destacar, também, que em janeiro de 2002, a Associação brasileira de juízes Federais promoveu uma reunião com os Ministros da Agricultura, Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia, do Desenvolvimento e os representantes da Casa Civil e da Advocacia geral da União, onde se constatou que o país perdeu o controle sobre as plantas transgênicas. Desta reunião, o resultado foi a edição do Decreto presidencial nº 4.680 de 24 de abril de 2003, que libera os transgênicos no Brasil e estabelece regras de rotulagem de alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal, que contivessem ou fossem produzidos a partir de OGMs. Neste sentido esclarece Pessanha (2005, p. 69) :

A empresa Monsanto que teve negado o seu pedido de registro da soja, e ao ver a comercialização liberada pela Medida Provisória nº 113, sente-se prejudicada e, em 12 de junho de 2003, divulga em seu sítio na Internet, o comunicado “O direito de propriedade intelectual e a cobrança de royalties” no qual afirma que o programa de proteção da Patente é justo para com os agricultores brasileiros e comerciantes de grãos internacionais.

A posição exposta pela Monsanto foi considerada sem fundamento legal perante os preceitos jurídicos em vigor no país por diversos representantes do poder público e das organizações sociais brasileiras, tendo em vista que a proibição do plantio da soja RR continua em vigor. Em 12 agosto de 2003 a Desembargadora Selene Maria de Almeida concedeu liminar favorável a Monsanto liberando o plantio de soja RR.

Já em 09 de setembro de 2003 o TRF1 manteve a proibição do plantio comercial de soja transgênica no país e derrubou a liminar concedida pela desembargadora Selene Maria de Almeida.

Em 26 de setembro de 2003, o governo edita nova Medida Provisória de nº 131, que estabeleceu as normas para o plantio e a comercialização de soja da safra 2004, permitindo o plantio de sementes geneticamente modificadas da safra de soja de 2003, reservadas pelos agricultores para uso próprio, se utilizadas para plantio até 31 de dezembro de 2003. A comercialização da safra ficaria restrita ao período de 31.12.2004, e após esta data o estoque deveria ser incinerado, com completa limpeza dos espaços de armazenagem, para receber a safra de 2005. Entretanto, os produtores deveriam subscrever o TCRAC – Termo de Compromisso, Responsabilidade e Ajustamento de Conduta – que teriam eficácia de título executivo extrajudicial, sendo vedado às Instituições Financeiras oficiais de crédito aplicar recursos no financiamento da produção e do plantio de variedades de soja obtidas em desacordo com a legislação vigente.

Para atender a interesses políticos, o produtor que não subscrevesse o termo de compromisso ficaria impedido de obter empréstimos e financiamentos de Instituições Oficiais de Crédito, não tendo acesso a eventuais benefícios fiscais ou creditícios e não seria admitido para participar de programas de repactuação ou parcelamento de dívidas relativas a tributos e contribuições instituídos pelo governo federal. Dessa forma, toda a responsabilidade passou a ser dos produtores, inclusive a aplicação de multa instituída no art. 7º da Lei 10.688/2003 que trata das normas para comercialização da soja produzida em 2003.

Entretanto, um fato curioso é que a MP 131/03 não liberava o agricultor do crime cometido anteriormente, de modo que na prática o agricultor poderia ser processado por ter descumprido a lei no ano anterior, e poderia ser julgado por descumprimento da Lei de Biossegurança, da Lei de Crimes Ambientais, da Resolução nº 305 do CONAMA – Conselho

Nacional do Meio ambiente, da decisão judicial , ... , enfim, pelo descumprimento de toda a legislação vigente.

Veja-se o absurdo : ao invés de o Estado proteger o produtor rural, protegia as empresas de biotecnologia !!!

Por oportuno é importante registrar duas situações caóticas : a primeira, é o ato ilícito da Monsanto que, mesmo não tendo seu produto liberado no país, o introduz de forma irregular, na tentativa de estimular os agricultores a plantarem a soja para depois pressionar o governo a liberá-la. A segunda, é o ato do governo brasileiro que utiliza um instrumento jurídico - a Medida Provisória - para liberar um alimento proibido por ordem judicial, por não atender às medidas de segurança estabelecida em Lei.

Assim, passamos a enveredar por um processo de abusos jurídicos cometidos nesta questão : o agricultor que decidiu plantar a semente transgênica e não assinou o TCRAC, cometeu o crime e não estaria protegido pela Lei; já o agricultor que assinou o TCRAC para plantar a semente transgênica, estaria confessando um crime, sujeito as penalidades previstas na lei e, além do mais, o agricultor seria responsabilizado por qualquer dano ambiental provocado pela soja transgênica e estaria sujeito a pagar os *royalties* ou indenizar a Monsanto, já que a assinatura do TCRAC provaria a violação dos direitos de propriedade intelectual.

Esta Medida Provisória nº 131/03 foi transformada na Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003 pelo Congresso Nacional e, esta, autorizava o plantio da soja transgênica na safra de 2004, para os agricultores que guardaram as sementes da safra anterior, revogando todas as disposições em contrário.

Já em 1º de setembro de 2004 tivemos mais um conflito de interesses : o DJU - Diário de Justiça da União publicou decisão da 5ª Turma do TRF da 1ª Região, da decisão proferida em relação ao Recurso de Apelação impetrado pela União, Monsanto e Monsoy contra a sentença que determinava a realização do EIA/RIMA para liberação comercial dos transgênicos.

O TRF1 definiu, por dois votos a um, que a competência para avaliar os casos em que é necessária a realização do Estudo Prévio de Impacto Ambiental, caberia à CTNBio, que por sua vez anunciou que permitiria a comercialização de onze produtos geneticamente modificados, no mercado brasileiro.

Já em 14 de outubro de 2004, o Presidente Lula fez publicar outra Medida Provisória nº 223, estabelecendo regras para o plantio e comercialização da soja geneticamente modificada da safra 2005. Esta MP foi transformada na Lei nº 11.092 de 12 de janeiro de

2005, estabelecendo normas para essa nova safra, alterando a Lei nº 10.814 de 15/12/2003. Tudo isso descumprindo o Princípio da Precaução !

Pergunta-se : a quem estaria beneficiando essas edições de Medidas provisórias ? Ao consumidor, ao produtor rural, ou seria uma tentativa de legalizar de vez e sem retorno os transgênicos no Brasil, beneficiando as empresas de biotecnologia em prejuízo dos consumidores e produtores rurais ?

Vê-se, portanto que existe um grande conflito de interesses, na questão dos alimentos transgênicos. O Poder Judiciário procura manter a prudência e a cautela, conforme determina o Princípio da Precaução e a Constituição Federal; enquanto o Poder Executivo edita Medidas Provisórias de URGÊNCIA, em detrimento do consumidor e da saúde pública, optando por garantir os direitos intelectuais das empresas de biotecnologia, que estão por traz do Poder Executivo e do Legislativo a pressionar, a exigir a convalidação e liberação dos alimentos transgênicos. Resta-nos somente a sobriedade do Poder Judiciário, a tentar estancar esta “fúria” do conflito de interesses.

Houve outra grande polêmica, também, torno do milho transgênico. Em 14/12/2006 o juiz Federal de Curitiba-PR, Nicolau Konkel Junior, concedeu liminar em Ação Civil Pública, proposta pelo IDEC e outros, que pedia realização de audiência pública para consulta popular sobre a liberação para comercialização do milho transgênico.

A decisão liminar fundamentou-se no atendimento ao Princípio da Precaução e o magistrado disse que, por mais que a Bayer alegasse ser a CTNBio composta por especialistas de várias áreas do conhecimento, esta justificativa não seria suficiente para desconstituir a importância da participação popular, na medida em que se trata de assunto de interesse geral, de toda a população, e não de apenas pessoas específicas, escolhidas em lista tríplice, e não por votação popular.

Em 15 de junho de 2007 organizações de sociedade civil, entre elas o IDEC, ajuizaram Ação Civil Pública, Processo nº **2007.70.00.015712-8/PR**, contra a União Federal para anular a decisão técnica da CTNBio, Parecer nº 987/2007, proferida nos autos do Processo Administrativo nº 12000.005154/1998-36, que autorizou a produção, comercialização e consumo do milho Liberty Link da Bayer. A ação visava também obrigar a CTNBio a definir normas antes da tomada de decisões referentes às liberações comerciais. Assim, requereu-se que fosse concedida medida liminar.

Em 18/06/2007 a juíza Pepita Durski Tramontini Mazini, juíza Federal Substituta da Vara Ambiental de Curitiba – PR, concedeu liminar neste processo, proibindo a CTNBio de

autorizar qualquer pedido de liberação comercial de milho transgênico até que fosse apreciada a liminar.

Pois bem, vê-se, então, que o ponto crucial da questão dos “alimentos transgênicos” é que não temos unanimidade em relação à comunidade científica; pois apenas uma parte dos cientistas dizem que o OGM é viável e que não causa riscos ao meio ambiente e à saúde do consumidor. O conflito de interesses é muito grande.

Entretanto, as empresas de biotecnologia estão se esquecendo de uma coisa: o que determina a aquisição de um produto, pelo consumidor, é a capacidade deste produto satisfazer as suas necessidades e os seus desejos. Neste sentido, o produto deve atender a dois requisitos : à demanda de qualidade e o fator preço. Nestes aspectos, todas as informações que se tem tido dos fabricantes, é que estes produtos transgênicos são exatamente iguais aos tradicionais, sendo impossível diferenciá-los sem o uso de equipamentos e métodos científicos sofisticados.

Então, se são iguais, não há diferencial para o consumidor !!!???

E mesmo no tocante ao preço, não houve até o momento, nenhum indício de que os produtos oriundos de OGM, estejam sendo vendidos a preços inferiores aos dos orgânicos; ao contrário, os preços dos alimentos não param de subir; com o surgimento dos transgênicos, está-se elevando o preço dos alimentos orgânicos, não porque ele seja mais caro de produzir, mas pelo fato de haver menos oferta destes no mercado e, quanto menor a oferta, mais caro fica o alimento. Assim, a pressão dos interesses multinacionais está fazendo com que haja uma inversão dos valores.

Assim, percebe-se um conflito enorme de interesses e uma política perigosa e enganosa de se manipular o mercado consumidor. O patenteamento dos OGMs quem lucra são as empresas e o consumidor fica desamparado, sendo obrigado a consumir o que é produzido e o produtor rural vira escravo das empresas de biotecnologia, que se tornam “donas”, por assim dizer, das sementes dos alimentos que serão produzidos no planeta.

7. A QUEBRA DE PATENTES

O direito brasileiro permite que as inovações e descobertas, tais como inventos, possam ser patenteados por aquele que se esforçou em pesquisar, produzir e/ou descobrir novas técnicas e/ou produtos, assegurando a esse alguém, o retorno financeiro em relação a todos aqueles que quiserem fazer uso do seu invento.

Para compreendermos um pouco mais sobre este assunto, precisamos definir o que vem a ser “Patente”. Silva (1998, p. 345) nos traz a seguinte definição :

“PATENTE DE INVENÇÃO – Assim se diz o título de privilégio concedido ao inventor de uma descoberta de utilidade industrial (invenção). Por ela, cuja concessão assenta em regular processo administrativo, garante-se ao inventor o uso exclusivo da exploração de seu invento ou descoberta. A patente não é concedida em caráter permanente. A lei marca o prazo para o gozo do privilégio inerente à concessão.”

Neste mesmo sentido, é a opinião de Oliveira (2004, p. 117) :

“patente é um tipo de contrato que concede a seu detentor o “direito” de ser dono, com exclusividade, de um produto durante um espaço de tempo determinado, em geral entre dez e vinte anos. Elas servem para controlar o mercado.”

A Constituição Federal brasileira, assegura o direito à pesquisa científica, estatuidando em seu artigo 218 o incentivo e tratamento prioritário por parte do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso da ciência :

Art. 218 (omissis)

§ 4º - A lei apoiará e estimulará as empresas que invistam em pesquisa, criação de tecnologia adequada ao País, formação e aperfeiçoamento de seus recursos humanos e que pratiquem sistemas de remuneração que assegurem ao empregado, desvinculada do salário, participação nos ganhos econômicos resultantes da produtividade de seu trabalho. (gn)

Entretanto, não podemos permitir que esse direito individual se contraponha a outros valores individuais e coletivos, também reconhecidos por esse mesmo texto constitucional.

O direito à pesquisa científica se projeta como direito à livre expressão da atividade científica, com a qual se atendem, de forma primária, os interesses do pesquisador. Entretanto, ele também se impõe como interesse coletivo de promover a expansão do conhecimento científico em vista dos benefícios gerais que podem decorrer para a sociedade. Além disso, a liberdade de criação científica também está assegurada no texto Constitucional, no caput do artigo 5º e nos incisos IX e XXIV, in verbis :

Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à **propriedade**, nos termos seguintes:

(...) *omissis*

IX - é livre a expressão da atividade intelectual, artística, **científica** e de comunicação, independentemente de censura ou licença;

(...) *omissis*

XXIV - a lei **estabelecerá o procedimento para desapropriação por necessidade ou utilidade pública**, ou por interesse social, mediante justa e prévia indenização em dinheiro, ressalvados os casos previstos nesta Constituição; (gns)

Assim, por esses dispositivos, assegura-se o reconhecimento e a proteção do direito à produção e à criação científica. De outra feita, o pesquisador não pode esquecer que a sua

produção científica deve se conformar aos princípios da dignidade do homem, não lhe retirando o direito à saúde e à vida digna.

O texto Constitucional assegura ao empreendedor o direito à pesquisa científica e, para patentear esta novidade (ou conquista), o legislador brasileiro instituiu a Lei nº 9.279 de 14 de maio de 1.996, que regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial :

Art. 2º - A proteção dos direitos relativos à propriedade industrial, considerando o seu interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do país, efetua-se mediante :

I – **concessão de patentes** de invenção e de modelo de utilidade;(gn)

(...) *omissis*

Art. 3º - Aplica-se também o disposto nesta Lei :

I – **ao pedido de patente ou de registro proveniente do exterior** e depositado no país por quem tenha proteção assegurada por tratado ou convenção em vigor no Brasil; e (gn)

(...) *omissis*

Desta forma, o registro de patente atesta o “direito” de possuir um produto único, em termos de nome, ou qualquer sinal que o identifique em meio aos seus similares. Importante frisar que as empresas de biotecnologia alegam que os alimentos transgênicos são iguais aos convencionais. Logo, há um contra-senso; pois se o são, então não cabe patente sobre eles. Mas elas alegam possuir patente. A Monsanto foi a primeira a declarar isso no mundo jurídico e a requerer junto aos tribunais brasileiros o seu direito à patente da soja transgênica, quando os agricultores guardaram sementes de uma safra para outra e o Presidente Lula editou a Medida Provisória, conforme discorremos em item anterior..

Pois bem, neste sentido, cabe dizer que as patentes “**são armas de lutas**” pela ampliação dos mercados e busca de consumidores “ativos”. Trata-se de um mecanismo que potencializa o enriquecimento das nações que já são ricas, empurra para a miséria as nações pobres, marginalizando-as e excluindo-as brutalmente do mercado de produção e consumo e, ainda lhes retira qualquer resquício de independência e soberania nacional, sobre aquele produto.

Surge, então, uma grande polêmica: o patenteamento de seres vivos é possível ? Se ele for possível, quem tem o direito de fazê-lo e de que forma ? Não estamos caminhando para um campo sinistro ? Este discurso, das empresas de biopatentes, nada mais é que uma tentativa de criar armadilhas legais : enquanto a sociedade discute o que é ético ou antiético, elas se apropriam do que for possível.

Para trazer a tona a seriedade do assunto, é importante fazermos alguns questionamentos e tentarmos vislumbrar suas conseqüências no plano real, tendo-se sempre em conta, de que forma o direito tratará estas questões na ordem social democrática !

Já tivemos o exemplo de Hitler que se arvorou do direito de querer dizimar e segregar a raça humana para formar uma “raça pura”. Foi desastroso e desumano o que se vivenciou com ele, no passado, e que traz reflexos desastrosos até hoje. Se não atentarmos para o rumo que está se tomando a biotecnologia, poderemos incorrer em erros mais nefastos e destruidores ! Vejamos os seguintes argumentos :

- 1) Quem concede a alguém o direito de ser dono de genes existentes na natureza (seja ele humano, vegetal ou animal) ?
- 2) Os genes são mercadorias ? Até os humanos ? Um ser vivo, ou parte dele, pode pertencer a alguém para fins industriais e comerciais?
- 3) A patente de genes humanos poderia estabelecer uma nova forma de escravidão, agora de caráter mais definitivo?
- 4) A quem pertence o patrimônio hereditário de cada espécie?
- 5) Os países que guardam a biodiversidade nativa, devem ser vistos como guardiões ou proprietários dessa biodiversidade?
- 6) A utilização de genes, inclusive para modificações, precisa ser normatizada respeitando o seu lugar de origem?
- 7) Os genomas são patrimônios comuns da humanidade? E se forem, eles devem servir de modo comum a todos os povos? Se servirem de modo comum, é justo patentear-los?
- 8) Por que uma parte, minoritária, da humanidade deseja ser proprietária dos genes? Essa parcela da humanidade merece ser a guardiã das biotecnologias que permitem controlar e recombinar genomas?
- 9) A vida pode ser patenteada?

O governo brasileiro, na gestão do Presidente Lula, em 2001, foi o pioneiro na luta pela quebra de patentes de remédios usados para o tratamento da AIDS.

Com o programa interno de governo, em vigor desde 1996, que garante à população o acesso gratuito aos medicamentos que formam o coquetel retroviral, o governo tem alto custo com a compra de tais medicamentos. Para garantir um tratamento de qualidade à população, o Ministério da Saúde, iniciou em 2001, um processo para pedir a quebra de patentes dos medicamentos que integravam aquele coquetel.

Com a ameaça de ver seus lucros reduzidos, grandes laboratórios como Roche, Merck e Glaxo Smithkline negociaram a redução de preços com o governo, evitando a quebra de suas patentes.

No caso das Patentes, a licença compulsória é um mecanismo previsto no acordo de propriedade intelectual da OMC (TRIPS), que permite romper a exclusividade de alguns fornecedores de medicamentos em caso de emergência nacional.

Segundo a norma brasileira, o mesmo pode ocorrer em caso de abuso dos direitos por parte da indústria farmacêutica. Assim, nesta situação, as patentes de remédios não produzidos localmente, podem ser estendidas a empresas que possam fabricá-los no país.

No Brasil, pequenos agricultores, através de movimentos sociais, como o da Confederação dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG) e o Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST), promovem uma dura luta às sementes transgênicas, antevendo uma dependência em relação às empresas de biotecnologia de alimentos. Eles temem que, em função de interações com o meio ambiente ou por “contaminação” das plantações originais, as sementes transgênicos tornem-se a “única alternativa”.

Se isso ocorrer, a indústria de sementes, poderá manipular o mercado, praticar alta de preços das sementes, dada sua grande participação no mercado. Isso significa o caos nas condições econômicas do agricultor, ainda mais do pequeno agricultor, aquele que mantém sua produção de forma familiar.

Por fim, este último se extinguiria, pois haveria uma nova pressão das indústrias de biotecnologia para desapropriar e vender as terras improdutivas, que certamente seria arrematada por elas que, aí então, dominarão o mercado de alimentos no mundo. E, neste sentido, buscariam amparo no artigo 184 da CF/88, que permitia a desapropriação da propriedade que não cumpre sua função social; pois estas empresas tem condições de pagar bons advogados, para conseguir o que almejam.

Uma outra questão temerária é a que diz respeito ao fato de o agrotóxico que uma determinada lavoura necessita, estar vinculado diretamente a um único e exclusivo produtor, criando “consumidores escravos”; pois o patenteamento das sementes foi feito de forma que o agricultor não compra a semente, ele paga apenas o direito de uso das sementes para uma safra. Se comprasse a semente, poderia fazer uso dela da forma que quisesse; entretanto, com o patenteamento, isso não é permitido. Neste sentido, Oliveira (1999, p. 282) assim se expressa:

“Mas o patenteamento foi mais longe : o agricultor compra o direito de uso da semente somente para aquela safra, não podendo dela fazer uso, na próxima safra..E, para controlar e proibir o replantio, algumas empresas de biotecnologia já estão fabricando as sementes “suicidas” que permitem apenas a produção de uma colheita infértil. Nos EUA a empresa Monsanto já entrou na justiça contra agricultores que replantaram sementes de sua safra de transgênicos; e a multa para quem replanta transgênicos nos EUA é de US\$ 1 milhão”.

Entretanto, a CTNBio – Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – criada pela Lei Federal nº 11.105 de 24.03.2005, entende que o processo é legal, pois, contra-argumenta ela, “a Lei de Proteção de Cultivares, Lei Federal nº 9.456, de 24.04.1997, prevê duas exceções ao direito de exclusividade do titular :

- 1) resguarda o chamado privilégio do agricultor, que pode reservar uma parte da colheita para futura sementeira, sem necessidade de prévia autorização ou pagamento de qualquer remuneração ao titular do material protegido;
- 2) assegura a chamada isenção do *melhorista*, que permite a livre utilização da cultivar protegida para pesquisa, como fonte de variação.

Importante dizer aqui, que dentro do ordenamento jurídico brasileiro há uma grande polêmica; pois a Lei 9.279/96 – Lei de Propriedade Industrial, em pleno vigor, não admite o patenteamento de OGMs :

Art. 18 – Não são Patenteáveis :

(...) *omissis*

III – o todo ou parte dos seres vivos, exceto os microorganismos transgênicos que atendam a três requisitos de patenteabilidade – novidade, atividade inventiva e aplicação industrial – previstos no art. 8º e que não sejam mera descoberta.

Assim, pelo que podemos ver, pela lei brasileira a patenteabilidade de transgênicos só é possível para fins industriais. Entretanto, a palavra microorganismo, em uma lei, abre a possibilidade de disputa jurídica; eis que podem assumir significados que vão muito além do organismo unicelular, pois existem organismos pluricelulares.

Não obstante a isso, a legislação brasileira prevê a quebra de patentes, no caso de o titular exercer os direitos da patente de forma abusiva ou, por meio dela, praticar abuso de poder econômico. Tal situação está prevista na Lei de propriedade Industrial, nº 9.279, de 14 de maio de 1996 nos artigos 68 e 71, *in verbis* :

Art. 68. O titular ficará sujeito a ter a patente licenciada **compulsoriamente se exercer os direitos dela decorrentes** de forma abusiva, ou por meio dela praticar abuso de poder econômico, comprovado nos termos da lei, por decisão administrativa ou judicial.

Art. 71. Nos casos de emergência nacional ou interesse público, declarados em ato do Poder Executivo Federal, **desde que o titular da patente ou seu licenciado não atenda a essa necessidade, poderá ser concedida, de ofício, licença compulsória**, temporária e não exclusiva, para a exploração da patente, sem prejuízo dos direitos do respectivo titular.

De nossa parte entendemos que, quando o titular quiser realizar venda casada (semente + herbicida) também estará descumprindo a lei brasileira (artigo 173, §§ 4º e 5º,

CF/88; artigo 5º, II da Lei 8.137/90; artigo 21 da Lei nº 8.884/94; e artigo 3º, caput e artigo 39 do CDC) e por isso, incorrerá em exercício de direito de forma abusiva.

Por outro lado, podemos ver no artigo 71 da Lei 9.279/96, que o legislador privilegiou o interesse público. Toda vez que os interesses coletivos estiverem ameaçados, pode-se determinar a quebra de patentes.

É importante destacar que adotar tais medidas legais enfraquecem a credibilidade do país, junto ao mercado internacional e junto à ordem econômica. O ideal é que isso não ocorra; pois a quebra de patente é um recurso polêmico, que deve ser usado somente como ameaça e não como solução.

Entretanto, se as empresas de biotecnologia tentarem formar cartel ou praticar dumping, praticando abusos, o Brasil tem mecanismos jurídicos para coibir, uma vez que saúde e alimentação são direitos coletivos que se sobrepõem aos direitos individuais das empresas de biotecnologia.

CONCLUSÃO

Os alimentos OGMs foram inseridos no mercado consumidor com a promessa de aumento da qualidade nutricional e aumento da produtividade, com maior número de safras anuais, com a promessa de que acabariam com a fome no planeta. Após inúmeras discussões, receios e dúvidas da comunidade científica eles estão liberados no mercado consumidor sem que se atente para as regras jurídicas que estão postas à sua liberação.

Muito embora o receio de que eles possam causar prejuízo à saúde, ainda surge mais um “fantasma” o do patenteamento desses OGMs e com isso, a prática de Cartel ou Duplicação por parte das empresas produtoras, de biotecnologia, que fatalmente nos fariam voltar à estaca zero, a da fome; uma vez que, se enveredar-se para estabelecer preços escorchantes pela sementes, nem o produtor rural, nem o consumidor poderão pagar logo, a ameaça da fome reaparece.

Dentro desta problemática, pudemos verificar que o Brasil mantém, dentro de seu ordenamento jurídico, mecanismos para coibir tal postura das empresas de biotecnologia e, até mesmo quebrar as suas patentes, fazendo com que o interesse coletivo (da população) se sobreponha ao individual (empresas de biotecnologia), assegurando a todos o direito à alimentação, à vida, à saúde e à dignidade, todos assegurados pela Carta da República.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVIM, Eduardo Arruda. **Responsabilidade Civil pelo fato do produto no código de defesa do consumidor**. Revista de Direito do consumidor, nº 15, São Paulo: RT, jul/set.1995,
- ARANTES, Olívia Márcia Nagy. **Direito Ambiental & Biotecnologia – uma abordagem sobre os transgênicos sociais**. Juruá, Curitiba, 2007,p.54.
- BENJAMIM, Antonio Herman de Vasconcellos. **Comentários ao Código de Proteção ao Consumidor**. São Paulo, Saraiva, 1991, p.67, citado por Cláudio Siminovich em : Risco de Desenvolvimento em p. da Internet : <http://www.jus.com.Br/doutrina/id=655>, consultada em 14/06/2004.
- BONNY, SYLVIE. **Organismo Geneticamente Modificados**. Del Rey, Belo Horizonte, 2005. Organizado por VARELLA, Marcelo Dias.
- BRASIL. **Lei da política Nacional do Meio Ambiente. Lei nº 6983/81**, Congresso Nacional, Brasília, 1983.
- BRASIL. Código de Defesa do Consumidor. Lei nº 8.078/90. Congresso Nacional, Brasília, 1.990.
- BRASIL. HOLANDA, Aurélio Buarque. **Dicionário Língua Portuguesa** : relativo ao solo e ao clima de determinada região.
- BRASIL, Lei 10.406 de 10 de janeiro de 2.002 – **Código Civil Brasileiro**. Congresso Nacional, Brasília, 2002.
- BRASIL, **Constituição da República Federativa do**. Congresso Nacional, Brasília, 1.988.
- BRASIL. **Dicionário Enciclopédico de Teoria e de Sociologia do Direito**. Diretor André-Jean Arnaud. Rio de Janeiro: Renovar, 1999.
- CAPRA, Fritojof. Tradução : Marcelo Brandão Cipolla. **As Conexões ocultas da Ciência para uma vida sustentável..** São Paulo, Cultris, 2000.
- DINIZ, Maria Helena. **Dicionário Jurídico**. Saraiva, São Paulo, 2004.
- GERRANTE, Rafaela di Sabato. **Transgênico. Uma Visão estratégica**. Ed. Interciência, Rio de Janeiro, 2003.
- LEAL, João Paulo Garcia. **Defesa Comercial**. Disponível em: <http://www1.jus.com.br/doutrina/testo.asp?id=5932>, acesso em 14.025.2014
- MAGALHÃES, Vladimir Garcia. **Organismos Geneticamente Modificados**. Coleção Direito Ambiental. P.68. Del Rey, Belo Horizonte, 2005;
- MARINS, James. **Responsabilidade da Empresa pelo fato do Produto**. São Paulo: RT, 1993, p.128.
- OLIVEIRA, Fátima. **Engenharia Genética, o sétimo dia da Criação**. Ed. Moderna, São Paulo, 2004, p.117
- PALATINIK, Marcos. **A Bioética e o Progresso da Ciência.Ciência Hoje** (SBC), Rio de Janeiro, v. 27, nº 158, março 2000.
- PESSANHA, Lavínia & WILKINSON John. **Transgênicos, recursos genéticos e segurança alimentar**. Editora Autores Associados, Campinas/SP, 2005.
- REICH, Warren T. **The birth of bioeths.** Suplemento especial do Hastings Center Report, v.23,n.6, nov-dez/1993,p.319.
- RODRIGUES, Maria Rafaela Junqueira Bruno. **Biodireito, Alimentos Transgênicos**. Franca/SP. Lemos e Cruz Ltda. Pg.109, 2003.