

ASPECTOS SÓCIO-JURÍDICOS SOBRE O PLANTIO E CONSUMO DE TRANSGÊNICOS*

Simone YAMAMURA

I - INTRODUÇÃO

A engenharia genética é, certamente, uma das grandes questões a serem discutidas no século que se inicia. A manipulação dos genes, com suporte nos rápidos avanços da tecnologia, promete trazer o melhoramento de espécies animais e vegetais - do que resultariam, por exemplo, aumento da qualidade dos alimentos, produção de compostos desejados pelo homem e obtenção de características favoráveis à produção de bens primários essenciais. Para o homem, a manipulação genética poderia significar a cura de doenças que há muito o afligem e a esperança renovada de uma vida cada vez mais longa e jovem.

A biotecnologia emerge, assim, como o novo centro das atenções - o que se observa, na verdade, é a grande explosão da biologia como ramo a ser explorado, assim como no passado o foram a física e a química. Com isso, passa-se a questionar seus enormes impactos sobre diversas áreas do conhecimento.

Em face desta realidade, que não há como ser ignorada posto que infiltrada em nosso cotidiano, o Direito, enquanto regulador das relações sociais, encontra-se ainda perplexo e sem resposta para inúmeras questões controversas. Como estará ele reagindo a este avanço tecnológico, que segue em rapidez nunca antes prevista?

(*) Artigo adaptado da monografia de conclusão do curso de Direito apresentada pela autora à PUC-Campinas, sob orientação da Profa. Ana Maria Melo Negrão (PUC-Campinas) e co-orientação do Prof. Hildebrando Herrmann (Unicamp)

À luz da Sociologia Jurídica, indicada aqui por enfatizar o Direito em contextos sociais interdisciplinares e em constante mutação, o presente trabalho buscará analisar brevemente as implicações jurídicas no Brasil da utilização da biotecnologia na agricultura e do consumo de alimentos derivados deste plantio. Serão também dadas noções gerais sobre os principais impactos e desdobramentos deste desenvolvimento tecnológico.

II - BIOTECNOLOGIA E TRANSGÊNICOS: CONCEITOS E DEFINIÇÕES

No *site* do Ministério da Ciência e Tecnologia, encontra-se a definição de que:

“Biotecnologia integra um conjunto de tecnologias habilitadoras que possibilitam utilizar, alterar e otimizar organismos vivos ou suas partes funcionantes, células, organelas e moléculas, para gerar produtos e processos e serviços especializados com aplicações diversas nas áreas de saúde, agropecuária e meio ambiente. Neste contexto estão incluídas as pesquisas sobre transgênese, genômica, proteômica, terapia gênica, nanotecnologia, etc, que estão revolucionando vários segmentos da biotecnologia, apresentando grandes perspectivas para desdobramentos ainda nesta década.”¹

Em síntese, a biotecnologia significa a otimização de seres vivos para fins determinados pelo homem. Neste contexto se encontram os organismos transgênicos, que, segundo Fiorillo,

“(...) são os animais ou vegetais que contêm material genético tirado de outras espécies, através de técnicas da engenharia genética. (...) estes [organismos geneticamente modificados] são definidos como organismos cujo material genético (ADN/ARN) tenha sido modificado por qualquer técnica de engenharia genética, enquanto os alimentos geneticamente modificados, os formados de organismos geneticamente modificados.”²

⁽¹⁾ MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, www.mct.gov.br, 26 ago. 2001

⁽²⁾ FIORILLO, 2000, p. 166

Assim, os alimentos chamados “transgênicos” constituem-se na própria variedade vegetal modificada geneticamente destinada ao consumo *in natura* ou no produto alimentício derivado de seu processamento.

III - NOÇÕES GERAIS DOS IMPACTOS SOCIAIS CAUSADOS PELO PLANTIO E CONSUMO DE TRANSGÊNICOS

III.1. Impactos na Economia

Um dos principais interesses envolvidos com a produção e o consumo de transgênicos é o econômico.

De fato, ao possuírem determinadas características obtidas através da manipulação genética, as plantas transgênicas destinadas ao consumo apresentam vantagens em relação às tradicionais, como: maior resistência contra pragas e insetos, o que diminui o uso de agrotóxicos; maior resistência a herbicidas e pesticidas; aumento da produtividade em espaços destinados ao cultivo, cada vez menores e mais caros; aumento da fixação de nitrogênio pelas plantas. Deste modo, os custos da produção ficam mais baratos e os lucros aumentam.

Em vista destas grandes vantagens, o que se tem visto no mundo todo são as fusões de grandes multinacionais da área de agricultura e as aquisições de empresas menores, com o objetivo de aumentar seu capital e o investimento em pesquisa e desenvolvimento no setor de biotecnologia. Com isto, vislumbra-se a dominação de mercado por estas novas empresas, uma vez que aprimorarão cada vez mais as técnicas e procedimentos para obtenção de variedades agrícolas rentáveis e serão as únicas fornecedoras de determinado tipo de semente ou planta, devidamente protegidas intelectualmente.

Outro aspecto a ser considerado é o de que os organismos geneticamente modificados constituem-se, em última instância, numa inovação tecnológica. Para que possam efetivamente movimentar a economia, é preciso que haja, no mínimo, incentivos governamentais à pesquisa, à criação de competências e à formação de recursos humanos. Assim, vê-se que o surgimento desta nova tecnologia exige muito investimento público.

Questiona-se aqui o quanto outros setores, mais básicos e urgentes, serão afetados, especialmente em países em desenvolvimento como o Brasil, por uma política voltada para o desenvolvimento de tecnologias que envolvem conhecimentos recentíssimos, equipamentos de última geração e especialização profunda em determinadas áreas do conhecimento.

Paralelamente, cresce no mundo a pressão econômica e política para o plantio de transgênicos e aceitação de seu consumo. O Brasil ainda resiste - mas, ao invés de aproveitar o fato de que muitos países rejeitam os transgênicos e diferenciar-se nas exportações como produtor de plantas “tradicionais”, fiscaliza pouco suas produções e, não tendo controle sobre estas, não pode utilizar-se desta nítida vantagem competitiva.

III.2. Impactos no Meio Ambiente

Uma das principais questões levantadas aqui refere-se ao atingimento do equilíbrio de ecossistemas. Os ecossistemas naturais encontram-se equilibradamente arranjados: auto-sustentam-se ao prover a manutenção e proporcionar a perpetuação das diferentes formas de vida neles existentes, as quais desempenham funções próprias e específicas dentro de seu habitat. A inserção de organismos geneticamente modificados nestes ambientes certamente afetará seu equilíbrio, pois toda a sua estruturação terá de se adaptar à presença deles. É certo que o homem sempre alterou e sempre alterará a natureza e que esta tem a capacidade de auto-ajustar-se, buscando alcançar sempre o equilíbrio – mas será a alteração causada pelos transgênicos algo reparável?

Ao modificar geneticamente certos organismos, o homem introduz na natureza seres vivos, de forma artificial. Seria isto benéfico para o meio ambiente? Pólenes de plantas transgênicas, por exemplo, podem ser transportados por agentes polinizadores (insetos, vento) e fecundar uma planta “normal”, resultando em outra totalmente nova, o que certamente alteraria a biodiversidade natural. Este ponto, conforme visto, remete-nos ao impacto sobre os ecossistemas, trazendo novamente as dúvidas sobre a intervenção direta do homem no ambiente natural.

Questionam-se ainda as possibilidades de:

- surgimento de traços patogênicos nos organismos;

- transferência dos genes colocados em determinada espécie para outras, resultando em efeitos inesperados e indesejáveis;
- diminuição da variabilidade genética, que comprometeria a adaptação das espécies a alterações ambientais;
- surgimento de superpragas;
- perda de controle sobre OGMs, espalhando-se estes em ambientes não previstos;
- substituição de espécies naturais por transgênicos mais adaptados ao meio ambiente;
- aumento de resíduos tóxicos, pois lembra Fiorillo que a soja *Roundup Ready* da Monsanto, por exemplo, pode ocasionar a aplicação de maior quantidade do agrotóxico herbicida *Roundup* nas plantações³.

III.3. Impactos na Saúde Humana

Os gêneros agrícolas transgênicos destinados ao consumo, bem como os produtos alimentícios deles derivados, ainda não têm seus efeitos sobre o organismo humano determinados.

Por um lado, garantem os defensores desta nova tecnologia que os alimentos transgênicos apresentam melhor qualidade, uma vez que especialmente desenvolvidos para atender a uma especificidade. Assim, por exemplo, um tipo de arroz transgênico poderia possuir maior quantidade de certo aminoácido; as verduras receberiam menos agrotóxicos por possuírem genes que aumentassem sua resistência contra insetos e microorganismos; o óleo de milho poderia conter substância que evitasse determinada doença. Além disso, argumentam que a produção de transgênicos seria uma possível solução para a fome e a desnutrição que assolam grande parte do mundo.

Todavia, de outro lado, muitos são os questionamentos sobre o consumo de alimentos transgênicos. Desconhecem-se as reais probabilidades de que genes introduzidos artificialmente nos vegetais sejam de algum modo transferidos para o homem, conferindo-lhe substâncias ou características não desejadas, como por exemplo elementos patógenos.

⁽³⁾ *Ibid* p. 173

A composição do alimento e sua quantidade de nutrientes também podem ser alteradas, não se sabendo como o metabolismo do corpo humano reagirá.

Outro perigo potencial é o do surgimento de novos tipos de vírus e, conseqüentemente, de doenças. Plantas modificadas para apresentarem resistência a determinado tipo de vírus podem fazer com que surjam outros novos, devido ao mecanismo de reprodução viral, que combina o material genético do vírus e componentes da célula infectada.

Ademais, recorda-nos Fiorillo de que pode haver a potencialização dos efeitos de substâncias tóxicas, já que muitas plantas possuem componentes tóxicos para se defender de inimigos naturais; a manipulação dos genes poderia aumentar o nível de tais toxinas⁴. Outrossim, o próprio alimento de origem transgênica poderia apresentar toxicidade ao homem.

O problema das alergias também é evidente. Conhecida tornou-se a soja transgênica desenvolvida pela Pioneer Hi-Bred International, que continha genes da castanha-do-pará. Os genes manipulados para transferir o valor protéico da castanha para a soja fizeram com que esta causasse alergia em pessoas alérgicas à castanha. A soja modificada, por isso, não foi comercializada⁵.

III.4. Impactos na Ética

A manipulação genética, com a extrema velocidade com que vem sendo utilizada, difundida e discutida, assombra-nos e deixa-nos perplexos. Sentimo-nos de mãos atadas, sem reação – não apenas porque o avanço da engenharia genética atingiu níveis nunca antes esperados ou porque as legislações existentes não se mantêm a par do desenvolvimento tecnológico, mas sobretudo porque implica valores éticos, religiosos e filosóficos.

A possibilidade de se alterar o DNA e o genótipo dos seres vivos trouxe consigo questões que dificilmente serão respondidas. Afinal, o que é um alimento, uma planta, um animal? Diferenciam-se na essência do alimento, planta e animal transgênico? Alterar um gene do tomate significa que ele não é mais tomate? A natureza, por si, apresenta mecanismos para variação

⁽⁴⁾ *Ibid, loc cit*

⁽⁵⁾ PINHEIRO, 1998, p. 12

genética, como os que ocorrem na reprodução bacteriana e no *crossing-over* da divisão celular, variação esta imprescindível a qualquer ecossistema. Para muitos, ao manipular genes, o homem somente acelera ou melhora processos de trocas de genes que naturalmente ocorrem na natureza.

No entanto, o problema coloca-se evidente quando se considera que atualmente a alteração e a transferência de genes têm sido feitas entre espécies muito distantes, como entre a soja e uma bactéria – tal intercâmbio jamais aconteceria naturalmente, posto que na natureza só ocorrem trocas genéticas entre seres da mesma espécie ou, quando muito, do mesmo gênero. Pode-se dizer que a soja transgênica não é mais soja? E se se alterarem mais genes seus, cinco, dez, cinquenta, cem? Quando aquela planta deixará de ser soja?

Afinal, o que é a vida? Os organismos existentes são apenas a expressão de um conjunto genético?

Inegavelmente, concorre para a situação que hoje vivemos a busca humana pelo conhecer, pelo desvendar dos mistérios da natureza, pelo descobrir de suas próprias origens. Todavia, o motivo mais imediato e evidente afigura-se como sendo a busca pelo lucro. Seria ingênuo acreditar que tamanho investimento em pesquisas e produção não almejasse o dinheiro proveniente da venda de sementes transgênicas padronizadas, do aumento da produtividade com extensíssimas plantações uniformes e sem pragas, dos alimentos menos perecíveis e das patentes de medicamentos.

Tal ambição supera a consideração de riscos inerentes e sua prevenção. Além dos perigos associados ao meio ambiente e à saúde, a engenharia genética, por envolver tecnologia das mais avançadas, pode ser manipulada de diversas formas. Machado cita o relator do projeto da Lei nº 8974/95 – Lei de Engenharia Genética – no Senado Federal, Ronan Tito ⁶:

“Se, por um lado, os benefícios que poderão advir dessas novas técnicas são aproximadamente previsíveis, pois que geralmente são balizados pelo funcionamento basal dos seres vivos em questão, o potencial maléfico é absolutamente ilimitado. Considerando-se aí não só os possíveis acidentes, mas a manipulação espúria, com objetivos militares, eugênicos ou de dominação sociológica ou, principalmente, econômica. Em

⁶ Diário do Congresso Nacional, 14 dez. 1994, p. 9.073

verdade, nunca a Humanidade contou com uma força tão extrema e ambivalente. E, como sempre, concentrada nas mãos de pouquíssimos. Razão pela qual todo o esforço deve ser feito no sentido da coibição de abusos que possam ser perpetrados atualmente e, principalmente, no futuro. A segurança é primordial.”⁷

Confrontam-se, deste modo, valores econômicos e éticos. Neste contexto surge a Bioética, ciência recente que vem sendo amplamente estudada em face dos avanços tecnológicos utilizados para manipulação da vida.

Como se nota, há mostra de preocupação da própria ciência em determinar limites e prescrever condutas referentes ao seu desenvolvimento e à forma como vêm sendo utilizados os seus resultados. Assim é que os transgênicos, como um dos assuntos que certamente ganharão cada vez mais espaço neste novo milênio, acabam por ser uma das grandes problemáticas a ser enfrentadas pela ética – e, mais precisamente, pela Bioética.

IV - IMPLICAÇÕES JURÍDICAS DO PLANTIO E CONSUMO DE TRANSGÊNICOS NO BRASIL

IV.1. Legislação e regulamentação básicas

O Título VIII da Constituição Federal de 1988, “Da Ordem Social”, reservou um de seus capítulos para a questão ambiental. Trata-se do Capítulo VI, “Do Meio Ambiente”, cujo único artigo reza em seu *caput* que:

“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.”

O Brasil também é signatário de diversos tratados internacionais em matéria de proteção ambiental, tais como a Declaração do Rio de Janeiro, resultante da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o

⁷ MACHADO, 2000, p. 858

Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, e a Convenção sobre a Diversidade Biológica.

Tendo em vista ainda o constante avanço da biotecnologia, em 1995 foi editada a Lei nº 8974/95, conhecida como a Lei de Engenharia Genética ou a Lei da Biossegurança. Ela regulamentou os incisos II e V do § 1º do artigo 225 da Constituição Federal de 1988, estabeleceu normas para o uso das técnicas de engenharia genética e liberação no ambiente de organismos geneticamente modificados e autorizou o Poder Executivo a criar a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio. Tal Lei, além de sofrer alterações por Medidas Provisórias, foi regulamentada pelo Decreto nº 1752/95.

Todos estes diplomas legais tentam regular a questão da engenharia genética e a proteção ao meio ambiente, dispondo sobre registros, autorizações de atividades, infrações e penalidades em âmbito administrativo, crimes e penas, legitimidade para a ação judicial, responsabilidade civil, entre outros assuntos.

IV.2. Propriedade Intelectual

O atual mundo globalizado, regido majoritariamente pelo capitalismo selvagem e no qual a busca pelo lucro supera qualquer outra expectativa ou objetivo, tem plena consciência da importância dos direitos de propriedade intelectual. A sociedade contemporânea vive da informação, do conhecimento e da criação intelectual, o que torna o sistema de proteção de tais bens incorpóreos ponto-chave de qualquer negociação, visando-se assegurar essencialmente os retornos do investimento realizado.

Neste contexto se insere um dos tratados internacionais de maior relevância dos últimos anos: o TRIPS – *Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights*, da OMC – Organização Mundial do Comércio. Por pressão do governo americano, os países em desenvolvimento signatários deste tratado teriam que adaptar suas legislações a ele até janeiro de 2000. O Brasil foi um dos pouquíssimos países a acatar a ordem, alterando sua lei de propriedade industrial e criando a lei de proteção de cultivares.

A nova lei da propriedade industrial, Lei nº 9279/96, passou a considerar patenteáveis certos inventos não contemplados pela legislação anterior. Assim é que microorganismos transgênicos e processos

biotecnológicos não-naturais, uma vez atendidos os requisitos de patenteabilidade, podem agora ser objetos de proteção patentária. Não são admitidas, contudo, patentes de descobertas e de organismos vivos existentes na natureza, bem como de produtos naturais, genes e genomas.

Com efeito, leiam-se trechos do texto da Lei abaixo:

“Art. 10. Não se considera invenção nem modelo de utilidade:

I- descobertas, teorias científicas e métodos matemáticos;

(...)

IX- o todo ou parte de seres vivos naturais e materiais biológicos encontrados na natureza, ou ainda que dela isolados, inclusive o genoma ou germoplasma de qualquer ser vivo natural e os processos biológicos naturais.”

“Art. 18. Não são patenteáveis:

(...)

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

Parágrafo único. Para os fins desta Lei, microorganismos transgênicos são organismos, exceto o todo ou parte de plantas ou de animais, que expressem, mediante intervenção humana direta em sua composição genética, uma característica normalmente não alcançável pela espécie em condições naturais.”

No tocante à proteção de variedades vegetais, foi promulgada a Lei de Proteção de Cultivares - Lei nº 9456/97, que, além de observar o TRIPS, também atende aos preceitos estabelecidos no tratado internacional que trata da matéria, UPOV - *Union pour la Protection des Obtentions Végétales*.

O artigo 4º da Lei reza ser passível de proteção a nova cultivar e a cultivar essencialmente derivada, de qualquer gênero ou espécie vegetal; as definições de ambas encontram-se nos incisos V e IX do artigo 3º. A definição de cultivar, por sua vez, acha-se no inciso IV deste mesmo artigo:

“IV- cultivar: a variedade de qualquer gênero ou espécie vegetal superior que seja claramente distinguível de outras

cultivares conhecidas por margem mínima de descritores, por sua denominação própria, que seja homogênea e estável quanto aos descritores através de gerações sucessivas e seja de espécie passível de uso pelo complexo agroflorestal, descrita em publicação especializada disponível e acessível ao público, bem como a linhagem componente de híbridos”

Constituem-se exceções ao direito exclusivo conferido pela lei as hipóteses constantes do artigo 10. Neste ponto, Scholze ressalta que *“Essa flexibilidade da lei de cultivares se contrapõe ao direito de exclusividade dos titulares de patentes que, se aplicado à área vegetal, não permitiria aos agricultores e aos pesquisadores o acesso ao material protegido senão mediante o pagamento de royalties.”*⁸

Por fim, para completar a análise da propriedade intelectual quanto aos transgênicos, o inciso XI do artigo 2º do Decreto nº 1752/95 trata das informações a serem prestadas à comunidade sobre a liberação de OGMs no meio ambiente. São excluídas, no entanto, *“as informações sigilosas de interesse comercial, objeto de direito de propriedade intelectual, apontadas pelo proponente e assim por ela [CTNBio] consideradas”*. O Capítulo VII deste Decreto, denominado *“Da Divulgação dos Projetos”*, trata em seu único artigo, de número 15, sobre o procedimento a ser seguido para consideração de tais direitos de proteção intelectual.

IV.3. Direitos do Consumidor

O artigo 2º do Decreto nº 1752/95, ao estipular a competência da CTNBio, previu em seu inciso V que cabe a ela estabelecer normas e regulamentos referentes às atividades e projetos que contemplem uso, comercialização, consumo e liberação de OGMs.

Estes quatro itens referem-se ao fim da cadeia produtiva que teve início com a pesquisa e o desenvolvimento das variedades transgênicas. Elas chegam enfim ao consumidor final - àquele que pretensamente será beneficiado com a melhoria da qualidade do produto, com o aumento de nutrientes e com o preço mais baixo decorrente da diminuição dos custos de produção.

⁽⁸⁾ SCHOLZE, 09 nov. 1999

A principal questão que vem sendo intensamente discutida neste ponto é a da necessidade ou não de ser identificada a procedência transgênica de produto destinado ao consumo. Órgãos de defesa do consumidor exigem que deva ser rotulado não apenas o produto agrícola, mas também os produtos derivados de seu processamento. Assim, não somente a soja transgênica deveria ser rotulada, como também o óleo obtido a partir dela.

O problema está em que, havendo mistura de variedade vegetal geneticamente modificada com a variedade tradicional no processamento, difícil se torna a discriminação entre ambas, bem como sua separação. Isto ocorre porque o único modo de identificar um transgênico é pela análise de seu DNA; com isso, não se poderia descobrir se o óleo de soja veio de semente geneticamente modificada ou não. Este fato, destacam os defensores dos direitos do consumidor, praticamente impossibilita o rastreamento pela busca de transgênicos responsáveis por eventuais danos à saúde e ao meio ambiente.

As legislações dos diversos países quanto à rotulagem de transgênicos, quando existentes, não são uniformes. A União Européia, de um modo geral avessa aos transgênicos, alternou normas diferentes, já tendo adotado a rotulagem voluntária; o indicativo “*may contain*”, em vista da dificuldade de se identificar genes de variedades transgênicas no produto final; e a rotulagem somente em alimentos em que fosse possível detectar no produto final gene introduzido artificialmente⁹. Os Estados Unidos, por sua vez, não indicam a origem de seus produtos transgênicos; tanto que pesquisa realizada indicou que 70% (setenta por cento) dos americanos afirmaram nunca ter ingerido alimento geneticamente modificado, desconhecendo que cerca de 40 (quarenta) produtos ali consumidos são transgênicos¹⁰.

Machado aponta em sua obra trecho do “*Parecer sobre os aspectos éticos da etiquetagem dos alimentos derivados da Biotecnologia*”, formulado pela Comissão Européia¹¹:

“Os progressos da Biotecnologia constituem um fator novo suscetível de contribuir para a satisfação das necessidades

⁽⁹⁾ ROTULAGEM de transgênicos é obrigatória no País, O Estado de São Paulo, 18 jul. 1999, p. A-16

⁽¹⁰⁾ EUROPA revê norma de rótulos para liberação de transgênicos, O Estado de São Paulo, 26 jul. 2001

⁽¹¹⁾ *Avis sur l'étiquetage des aliments dérivés de la biotechnologie émis par le Groupe de Conseillers pour l'Éthique de la Biotecnologie de la Commission Européenne*. Recueil International de Législation Sanitaire 46/632, n° 4, 1995

alimentares na Europa e do resto do mundo. Isto responde a uma exigência maior de todos os membros da família humana. Entretanto, a Biotecnologia moderna como técnica utilizada na produção alimentar não é, em si mesma, nem ética, nem contrária à ética. Assim, a oferta ao consumidor de informações apropriadas, claras e compreensíveis relativas aos alimentos derivados da Biotecnologia moderna deve caminhar ao mesmo tempo que o desenvolvimento dessa técnica (...). É conveniente prever uma etiquetagem, cada vez que a Biotecnologia moderna acarrete uma modificação substancial na composição ou no valor nutritivo o alimento, ou, ainda, nas condições de utilização. Em todos estes casos, a etiquetagem deve indicar não somente a nova composição e as características novas do produto alimentar, como o procedimento utilizado. A Biotecnologia moderna não modifica, contudo, em todos os casos, a composição e as características dos alimentos de maneira substancial. Neste caso, não há razão para mencionar o procedimento utilizado.”¹²

Com este mesmo raciocínio, o presidente da Associação Brasileira da Indústria de Óleos Vegetais - ABIOVE, César Borges de Souza, argumentou em artigo jornalístico que, “*sendo a soja transgênica um produto com equivalência substancial à planta não transgênica e apresentando o mesmo índice de toxicidade, ‘não há necessidade de dar um destaque a esse produto’*”¹³. Na mesma reportagem, Rodrigo Almeida, da Monsanto, declarou não ser sua empresa contrária à rotulagem, “*mas consideramos que não se pode impor um sistema que distorça a realidade do produto, que diga que ele tenha uma alteração genética, quando, na realidade, não se alterou o produto final em sua essência*”. Desta forma, sendo o produto o mesmo, “*não tem o que se informar ao consumidor*”.

Nosso Código de Defesa do Consumidor - Lei nº 8078/90 - apresenta uma série de disposições nas quais poderia se enquadrar o consumo de plantas transgênicas e de produtos delas derivados. Cumpre destacar:

“Art. 6º. São direitos básicos do consumidor:

(...)

⁽¹²⁾ MACHADO, *op cit.*, p. 901

⁽¹³⁾ TRANSGÊNICOS dividem indústria e produção, O Estado de São Paulo, 18 jul. 1999, p. A-15

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;”

“Art. 9º. O fornecedor de produtos e serviços potencialmente nocivos ou perigosos à saúde ou segurança deverá informar, de maneira ostensiva e adequada, a respeito da sua nocividade ou periculosidade, sem prejuízo da adoção de outras medidas cabíveis em cada caso concreto.”

“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.”

“Art. 31. A oferta e apresentação de produtos ou serviços devem assegurar informações corretas, claras, precisas, ostensivas e em língua portuguesa sobre suas características, qualidade, quantidade, composição, preço, garantia, prazos de validade e origem, entre outros dados, bem como sobre os riscos que apresentam à saúde e segurança dos consumidores.”

Ressaltam-se ainda as disposições contidas no: artigo 6º, incisos I, II, IV e VI; artigo 8º, *caput* e parágrafo único; artigo 10 e parágrafos; artigo 18, § 6º, inciso II; artigo 37 e parágrafos; artigo 63; artigo 64; artigo 66; artigo 67; artigo 68; e artigo 69.

Tentando regulamentar a questão, foi editado em 18 de julho de 2001 o Decreto nº 3871, que *“disciplina a rotulagem de alimentos embalados que contenham ou sejam produzidos com organismos geneticamente modificados e dá outras providências”*. Em seu artigo 1º estabeleceu 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 (...)”*. O Decreto entrou em vigor em 31 de dezembro de 2001.

Por fim, deve-se salientar que a obrigatoriedade para rotulagem de transgênicos é extremamente importante para as pessoas alérgicas a determinados elementos ou produtos¹⁴.

IV.4. Visão do Biodireito

Em decorrência das inúmeras questões colocadas para o Direito face ao desenvolvimento das ciências da vida e aos avanços tecnológicos que hoje permitem a interferência direta nos mecanismos vitais, surgiu um novo ramo para a ciência jurídica: o Biodireito.

O Biodireito apresenta-se como um ramo do Direito que visa regular as ações no campo das ciências envolvidas com a vida, prescrevendo o comportamento a ser adotado nestas à luz de normas essenciais para a harmonia social. É, no entanto, árdua tal tarefa - não apenas devido ao fato de que as leis, por si sós, formem um conjunto complexo de ser analisado, submetendo-se a hierarquias e diferentes modos de interpretação, mas devido, sobretudo, à dificuldade de se regular temas tão delicados como são os relativos à vida. Soma-se ainda a exigência de rapidez com que tais regras sejam elaboradas, pois as descobertas e invenções atualmente seguem ritmo desenfreado.

Com efeito, leia-se pensamento do juiz aposentado Alberto Silva Franco, publicado na Revista Bioética, do Conselho Federal de Medicina, e reproduzido em artigo do jornal O Estado de São Paulo: *“O direito foi, sem dúvida, apanhado de surpresa e seu equipamento conceitual se revelou inadequado, despreparado e, em algumas situações, até mesmo superado para equacionar os problemas propostos pelo progresso acelerado das ciências biomédicas.”*¹⁵

Realmente, o Direito levará tempo para solucionar questões como o patenteamento de genes; a clonagem animal e humana; os bancos de espermas; a cultura de tecidos; o mapeamento genético; a terapia genética; a fecundação assistida; a barriga de aluguel; o transplante de órgãos animais para os humanos - e, é claro, os organismos geneticamente modificados.

⁽¹⁴⁾ Vide exemplo de alergia relacionada à manipulação genética no item III.3: “Impactos na Saúde Humana”

⁽¹⁵⁾ NUNOMURA, 20 ago. 2001, p. A-7

Dada a íntima relação entre a ética e o direito, é possível que, mais à frente, para atender melhor às exigências sociais, o Biodireito se subdivida em campos mais específicos, para tratar de diferentes temas com maior profundidade e especialidade.

V - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Extremamente complexa é a questão de que aqui se tratou. Conforme visto, o avanço da tecnologia na área da engenharia genética é de fato espantoso e exige da sociedade e do Direito posicionamento e regulação.

Será de todo mau tal desenvolvimento? Não será ele apenas o resultado mais explícito e agressivo de processos naturais, que tiveram início desde o surgimento do homem - o de buscar maiores facilidades e o de desvendar suas próprias origens? Por que a relutância em aceitar algo em direção ao qual a humanidade, consciente ou inconscientemente, sempre caminhou?

Fiorillo ressalta em sua obra que:

“Deve-se ter em vista ainda que ao longo da história a distância entre os avanços científicos e a sociedade tem gerado resistências às novas descobertas, porque o medo do novo e do incompreendido é uma característica da personalidade humana. A aceitação da sociedade diante da introdução de um novo processo tecnológico depende de múltiplos fatores: sociais, culturais, econômicos, religiosos, educacionais, e, principalmente, de esclarecimentos sobre os benefícios e malefícios dessa tecnologia.”¹⁶

O autor cita o exemplo da descoberta da vacina da varíola, em 1778. Edward Jenner, responsável pela façanha, foi muito criticado por acadêmicos e pela sociedade da época, o que atrasou em sessenta anos a utilização da vacina. Dúvidas quanto à sua segurança e aos seus limites éticos foram suscitadas - exatamente como hoje ocorre com os transgênicos.

Talvez o medo esteja na sensação de que os limites foram extrapolados, e de maneira realmente veloz, que não nos deu condições de refletirmos sobre o que estava acontecendo.

⁽¹⁶⁾ FIORILLO, *op cit.*, p. 172

O certo é que o século XXI não deixará tempo algum para pensarmos calmamente. As descobertas, invenções e usos referentes à estrutura genética irão nos atropelar e restar-nos-á somente a opção de, no rastro do progresso, tentar mais ou menos compreender o que ocorre e impor alguma barreira aos excessos. Segundo o cientista James Watson, descobridor da estrutura do DNA, *“os mistérios da vida estarão sob o controle das futuras gerações - dependendo da rapidez com que os segredos do DNA forem elucidados”*.

Sendo realistas, temos de admitir que o Brasil ficará para trás se não entrar na corrida da biotecnologia. É preciso que a regulamentação acompanhe os acontecimentos sociais de modo mais rápido possível e que se incentive em nosso país a pesquisa e a formação de recursos humanos, em todas as áreas do conhecimento.

Conforme foi visto também, o Direito não está sendo omisso em contemplar estes avanços da ciência e da tecnologia. Na verdade, está, na medida do que lhe é possível, cumprindo um de seus papéis fundamentais neste campo: o de frear o excesso de entusiasmo e alertar sobre os riscos advindos de práticas científicas ainda não dominadas.

Neste diapasão, resta-nos aguardar as mudanças que o Direito sofrerá para se adaptar a estes novos questionamentos. Novos ramos deverão surgir; os tradicionais poderão se modificar para abarcar os problemas da manipulação genética. De qualquer forma, todas as áreas envolvidas, dentro e fora do Direito, têm se mobilizado para suprir as enormes lacunas existentes.

O objetivo do homem, ao longo de todo o tempo de sua existência, sempre foi, de uma maneira ou de outra, o de atingir a perfeição. Buscamos os melhores modos de vida, o melhor conhecimento sobre nós mesmos e sobre a natureza, as melhores técnicas, a melhor arte, os melhores pensamentos, as melhores atitudes. Representaria a manipulação genética apenas mais um aspecto desta busca infindável pela perfeição?

Se a resposta for sim, não estaríamos diante de nada realmente novo - tão-somente diante de mais um avanço tecnológico, como tantos outros que fizeram a história, sempre em direção, seguindo um processo natural, a uma inatingível perfeição. Se a resposta for não, no entanto, algo diferente se nos coloca para reflexão: os limites do saber e da conduta humana.

VI - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado, 1988

BRASIL. Decreto nº 1752, de 20 de dezembro de 1995. Regulamenta a Lei nº 8974, de 5 de janeiro de 1995, dispõe sobre a vinculação, competência e composição da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 21 dez. 1995. Seção I, p. 21648

BRASIL. Decreto nº 3871, de 18 de julho de 2001. Disciplina a rotulagem de alimentos embalados que contenham ou sejam produzidos com organismos geneticamente modificados e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 19 jul. 2001. Seção I-E, p. 01

BRASIL. Lei nº 8078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 12 set. 1990

BRASIL. Lei nº 8974, de 5 de janeiro de 1995. Regulamenta os incisos II e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas para o uso das técnicas de engenharia genética e liberação no meio ambiente de organismos geneticamente modificados, autoriza o Poder Executivo a criar, no âmbito da Presidência da República, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 06 jan. 1995. Seção I, p. 337

BRASIL. Lei nº 9279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. *Diário Oficial da União*, 15 maio 1996

BRASIL. Lei nº 9456, de 25 de abril de 1997. Institui a Lei de Proteção dos Cultivares e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 28 abr. 1997

EUROPA revê norma de rótulos para liberação de transgênicos. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 26 jul. 2001

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. *Curso de Direito Ambiental Brasileiro*. São Paulo: Saraiva, 2000. 290 p.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 8ª edição. São Paulo: Malheiros, 2000. 971 p.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. *Homepage institucional*. Disponível em: <www.mct.gov.br>. Acesso em: 26 ago. 2001

NUNOMURA, Eduardo. Biotecnologia é novo filão de jovens advogados: Direito e ciência se desentendem ao avaliar o que é certo ou errado. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 20 ago. 2001. Geral, p. A-7

PINHEIRO, Sebastião. *Cartilha Sobre Transgênicos*. Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro - CREA/RJ, 28 nov. 1998

ROTULAGEM de transgênicos é obrigatória no País. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 18 jul. 1999. Geral, p. A-16

SCHOLZE, Simone H. C. Das Leis de Propriedade Intelectual à Legislação de Biossegurança: as Oportunidades da Biotecnologia e da Biodiversidade Brasileiras. *Ministério da Ciência e Tecnologia - Homepage institucional*, Brasília, 09 nov. 1999. Disponível em: <www.mct.gov.br>. Acesso em: 30 mar. 2001

TRANSGÊNICOS dividem indústria e produção. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 18 jul. 1999. Geral, p. A-15