

## Os genes da discórdia – Alimentos transgênicos no Brasil \*

MARCELO LEITE

A produção de soja é dominada por apenas quatro países, que responderam em 1998 por 88% da colheita mundial de 154,7 milhões de toneladas: Estados Unidos (47%), Brasil (20%), Argentina (11%), e China (10%).<sup>1</sup> Mesmo ocupando o segundo lugar, o Brasil é o único deles que ainda não aderiu à soja transgênica resistente a herbicida, uma tecnologia agrícola que vem fascinando plantadores onde foi regulamentada. Nos Estados Unidos, desde a introdução do plantio das variedades geneticamente modificadas em 1995, a cultura biotecnológica já ocupava em 1998 cerca de 55% da área plantada de soja. No Brasil, as únicas lavouras transgênicas conhecidas ficam no Rio Grande do Sul, são ilegais e foram plantadas com sementes de soja contrabandeadas da Argentina. O que o país perde, ou ganha, demorando tanto a mergulhar na nova onda tecnológica?

O efeito da invasão dos negócios pela engenharia genética, com a proliferação das chamadas “companhias de ciências da vida” (*life sciences companies*), é um fato econômico marcante dos anos 90. Gigantes do setor químico passaram por um processo bilionário de concentração e de canalização de investimentos para a área recém-batizada como genômica. Ciba-Geigy e Sandoz fundiram-se para dar origem a Novartis, avaliada logo depois em mais de US\$ 100 bilhões. A Monsanto investiu US\$ 8 bilhões em biotecnologia em 1997-98. O dinamismo do setor fica evidente no aumento vertiginoso de pedidos de parentes para seqüências de DNA (ácido desoxirribonucléico, molécula-base do código genético) encaminhados ao Escritório de Patentes e Marcas dos Estados Unidos: um salto de 4 mil requisições em 1991 para 500 mil em 1996.<sup>2</sup>

O Brasil é a nação com maior riqueza genética<sup>3</sup>, também conhecida como biodiversidade, a matéria-prima da biotecnologia. Apesar disso, somente em 5 de janeiro de 1995 – quase três anos depois da negociação da Convenção da Biodiversidade durante a Conferência das Nações Unidas

---

\* Esse artigo foi publicado na revista *Política Externa*, vol. 8, nº 2, setembro 1999.

<sup>1</sup> *Soy Stats. A reference guide to important soybean facts and figures 1998*. St. Louis: American Soybean Association (ASA), 1998.

<sup>2</sup> Juan Enríquez. “Genomics and the World’s Economy”. *Science*, vol. 281, p. 925 (14/8/1998).

<sup>3</sup> Russel A. Mittermeier, Patricio Robles Gil, Cristina Goettsch Mittermeier. *Megadiversity. Earth’s Biologically Wealthiest Nations*. Mexico City: CEMEX/Conservation International, 1997.

sobre Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92) – o país adotou legislação normatizando o uso de técnicas de engenharia genética e a liberação no ambiente de organismos geneticamente modificados (OGMs), mais comumente referidos como “transgênicos”. A lei 8.974/95,<sup>4</sup> além de definir como crimes a manipulação genética de células germinais humanas e a intervenção em material genético humano *in vivo*, autorizou o Presidente da República a criar a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), encarregada de baixar instruções normativas de biossegurança para utilização de OGMs e emitir pareceres técnicos sobre sua liberação no ambiente em escala experimental ou comercial. Centenas desses pareceres foram emitidos desde então para plantio de cultivares transgênicos (sobretudo milho, soja e arroz), mas exclusivamente em caráter experimental. O primeiro e único parecer autorizando plantio em escala comercial, de 1º de outubro de 1998, teve por objeto uma variedade de soja resistente ao herbicida glifosato desenvolvida pela empresa multinacional Monsanto, batizada como Roundup Ready (o glifosato é comercializado pela empresa sob a marca Roundup). Era o início de uma longa batalha jurídica e de relações públicas, que ainda não teve um desfecho.

## **A TECNOLOGIA: PRÓS E CONTRAS**

Antes de prosseguir, convém dar um breve esclarecimento sobre as bases da engenharia genética. O ponto de partida foi a descoberta da estrutura do DNA em 1953, a “dupla hélice” que daria em 1962 o Prêmio Nobel de Fisiologia ou Medicina ao norte-americano James Watson e ao britânico Francis Crick. Os degraus dessa molécula em forma de escada torcida são constituídos pelos chamados nucleotídeos, cuja composição comporta apenas quatro tipos de “letras” (bases nitrogenadas) do alfabeto genético: adenina (A), citosina (C), guanina (G) e timina (T). A informação genética propriamente dita é fornecida pela sucessão de degraus, ou seja, pela seqüência de pares de bases (uma de cada lado da fita de DNA), adenina sempre com timina (A-T) e citosina sempre com guanina (C-G). Esses caracteres se organizam em palavras, de três em três, chamadas códon. Cada códon contém a informação para a síntese, pela célula, de um determinado aminoácido. Da seqüência de aminoácidos resulta uma proteína específica (que poderia ser comparada com uma frase); do encaideamento e interação entre proteínas se desenvolve cada organismo (os livros). O processo de codificação e leitura do DNA, em geral organizado na forma de cromossomos, é o mesmo em qualquer ser vivo, constituindo assim algo como um esperanto biomolecular.

---

<sup>4</sup> O texto da lei pode ser consultado pela Internet, na página de URL <http://www.mct.gov.br/ctnbiotec/lei8974.htm>. O decreto 1.752/95, que regulamenta a lei 8.974, pode ser encontrado em <http://www.mct.gov.br/ctnbiotec/decreto.htm>.

Duas décadas depois da descoberta de Watson e Crick, geneticistas começaram a desenvolver processos de laboratório para manipular e interferir nas seqüências de DNA, dando origem ao que ficaria conhecido como engenharia genética. As possibilidades abertas nas áreas de saúde humana e agropecuária logo ficaram evidentes: modificar genes (blocos funcionais de DNA responsáveis pela codificação de uma proteína ou característica hereditária) para corrigir “defeitos”, como doenças, ou introduzir características desejadas. Uma das formas de fazê-lo é transferir genes inteiros de um organismo para outro, quando então o OGM é dito “transgênico”, pois adquire uma característica que nunca fizera parte do repertório de sua espécie e, mais do que isso, a capacidade de transmití-la para sua progênie, uma vez que o traço genético é definitivamente incorporado ao genoma do organismo alterado. Em 1994, a tecnologia estreou no mercado consumidor norte-americano na forma do tomate *Flavor Savor*, que tivera seus genes alterados para resistir mais tempo nas prateleiras dos supermercados.

Um exemplo pode auxiliar na compreensão do processo. Algumas das variedades transgênicas mais populares entre agricultores dos Estados Unidos, atualmente, são as de milho, algodão e batata resistentes a insetos, conhecidas como “Bt”. A planta produz seu próprio inseticida e o inseto que a infesta morre, quando dela se alimenta. Esses efeito é obtido introduzindo nas plantas material genético de uma bactéria de solo, *Bacillus thuringiensis* (daí o nome “Bt”), que produz naturalmente uma toxina capaz de literalmente derreter o aparelho digestivo de insetos. Isolado o gene responsável pela produção da toxina na *B. thuringiensis*, ele é introduzido em células do vegetal-alvo por meio de outra bactéria, *Agrobacterium tumefaciens*, que tem a capacidade de contrabandear DNA para dentro de seus núcleos. Em geral, transferem-se para a planta também genes marcadores, como aqueles que conferem resistência a herbicidas e antibióticos, para permitir a posterior seleção das células que tenham incorporado o gene bacteriano (sobrevivem à administração desses compostos químicos apenas aquelas efetivamente alteradas). Seleccionadas as células transgênicas, elas dão origem, por regeneração, a plantas adultas que, por sua vez, serão seleccionadas pela capacidade de produzir a toxina Bt. As melhores são então empregadas para produzir as sementes destinadas à comercialização.

À primeira vista, parece uma dádiva da biotecnologia para os agricultores, e não faltarão biotecnólogos e fazendeiros para afirmar exatamente isso. Também não faltam, porém, críticas e polêmicas sobre as culturas transgênicas tornadas resistentes a insetos graças à toxina Bt. Antes de mais nada, porque esse é o único inseticida empregado na chamada agricultura orgânica, pois é considerado um produto natural. Como esse gênero de alimentos é cultivado em área restrita, não há maiores problemas com o desenvolvimento de resistência entre as pragas. Com a disseminação de culturas transgênicas Bt, no entanto, a pressão seletiva repre-

sentada por quantidades crescentes de material alimentar transgênico disponível para os insetos favorecerá a sobrevivência e conseqüente reprodução daqueles naturalmente resistentes à toxina, da mesma forma que o abuso e o mau uso de antibióticos suscitam a emergência de linhagens resistentes de bactérias patogênicas. Se a resistência disseminar-se pelas populações de pragas, inutilizará o único inseticida hoje admitido pela agricultura dita orgânica. Estudo recente sugere que mesmo a estratégia de criar refúgios (áreas de plantação livres de plantas transgênicas), para permitir que insetos suscetíveis se alimentem e procriem, parece ser de eficiência questionável.<sup>5</sup> E há também grande preocupação com o efeito das plantas transgênicas Bt sobre populações de insetos inofensivos ou benéficos, como as borboletas monarcas, cujas larvas não se alimentam de milho, mas poderiam ser mortas pelo pólen de milho Bt depositado sobre outras plantas, conforme foi constatado por outra polêmica pesquisa de laboratório.<sup>6</sup>

Na realidade, a engenharia genética sempre esteve acompanhada de controvérsia. Desde seus primórdios surgiram questionamentos de ordem ética sobre essa tecnologia, sobretudo quanto aos riscos de uma nova e mais poderosa forma de eugenia, bem como sobre sua segurança, uma vez que não se sabia que efeitos poderiam ser desencadeados pelas alterações genéticas em agentes patogênicos como vírus e bactérias, os cavalos de batalha dos engenheiros genéticos de então. Tanto é assim que já em 1974 um grupo de 11 pesquisadores norte-americanos de renome propôs uma moratória nesse gênero de pesquisas; no ano seguinte, uma centena de pesquisadores reuniu-se no balneário californiano de Asilomar para avaliar a moratória e discutir normas de segurança para a manipulação genética. Essas primeiras diretrizes evoluíram, na maioria dos países, para estritas normas de contenção para experimentos e testes de campo com OGMs, como as sucessivas instruções normativas expedidas pela CTNBio brasileira.<sup>7</sup>

Ocorre que o debate público também só fez ampliar-se e tornar-se complexo, em paralelo, com a inclusão de preocupações ambientais e com a saúde humana. Entre as mais citadas encontram-se a hipótese de que alimentos transgênicos provoquem alergias em seres humanos, uma vez que os genes neles introduzidos codificam proteínas anteriormente inexistentes na planta. No fronte ambiental, além de possíveis e indeterminados efeitos sobre populações animais, teme-se pelo escape dos transgenes para outras espécies vegetais, dado que as plantas têm menos barreiras para a transferência horizontal (entre espécies) de material genético, o que poderia levar ao surgimento de ervas daninhas resistentes a herbicidas, por exemplo. Além disso, o aumento de produtividade permi-

<sup>5</sup> Yong-Bao *et al.* "Development time and resistance of Bt crops". In: *Nature*, vol. 400, p. 519 (5/8/1999)

<sup>6</sup> John E. Losey *et al.* "Transgenic pollen harms monarch larvae". In: *Nature*, vol. 399, p. 214 (20/5/1999)

<sup>7</sup> Disponíveis na página da comissão na Internet, em [www.mct.gov.br/ctnbiotec/InstNormativas/Default.htm](http://www.mct.gov.br/ctnbiotec/InstNormativas/Default.htm).

tido pelas culturas transgênicas contribuiria, possivelmente, para restringir ainda mais o número de variedades em plantio pelo mundo. Em poucas palavras, a biotecnologia representa, na concepção de seus críticos de inspiração ambientalista, uma ameaça de peso à biodiversidade.<sup>8</sup> O campo *mainstream* da pesquisa científica está longe de alcançar algum consenso sobre essas ameaças indefinidas à saúde e ao ambiente, mas parecem avolumar-se tanto às críticas ao alarmismo infundado e irracional quanto a convicção de que são necessárias novas pesquisas, em áreas mais amplas e com prazos mais dilatados do que os empregados nos testes estandardizados de biossegurança.<sup>9</sup>

A indústria, por seu turno, responde às críticas com otimismo neomalthusiano e ortodoxia tecno-regulatória. Seus representantes argumentam que os produtos desenvolvidos com a tecnologia de DNA recombinante são o único recurso disponível para gerar os ganhos de produtividade necessários para alimentar a população crescente e que obedecem, em cada país onde alcançaram o mercado, a regulamentação democraticamente estabelecida pelos respectivos governos. Em recente entrevista ao jornal *Folha de S. Paulo*, Robert Horsch, diretor de Desenvolvimento Sustentável da Monsanto (a famigerada empresa-alvo dos críticos da biotecnologia, líder mundial do setor), afirmou: “Porque essa área de tecnologia é intensa e cuidadosamente regulamentada e fiscalizada, não acredito que estejamos sujeitos ao risco de conseqüências indesejáveis”.<sup>10</sup> O pressuposto implícito é que as normas governamentais para licenciamento de transgênicos são suficientes para detectar até mesmo efeitos de longo prazo sobre o ambiente e a saúde humana, o que ambientalistas e alguns pesquisadores não diretamente ligados à biotecnologia tendem a encarar com ceticismo, lembrando os desastres provocados por pesticidas como o DDT.

“Idealmente, a discussão sobre riscos faria parte de um debate mais amplo sobre o papel das culturas transgênicas no futuro da agricultura. Esse debate necessário testaria as promessas de benefícios dramáticos das culturas transgênicas e consideraria outras maneiras de desenvolver a agricultura”, escreveu Howard Ris, diretor-executivo da Union of Concerned Scientists, dos Estados Unidos. “Como freqüentemente acontece, porém,

---

<sup>8</sup> Uma pesquisa via Internet sobre esses argumentos pode ser iniciada a partir das páginas das organizações Grain (Genetic Resources Action International), em <http://www.grain.org/>, TWN (Third World Network), em <http://www.twinside.org.sg/>, ou Union of Concerned Scientists, em <http://www.ucsusa.org/>. Para uma crítica mais radical, abrangendo também outros campos da biotecnologia, v. *The Biotech Century – Harnessing the Gene and Remaking the World*, de Jeremy Rifkin. Nova York: Tarcher/Putnam, 1998. O ponto de vista oposto, em favor da biotecnologia, deve ser procurado junto ao *Institute for Life Sciences Studies* (ILSI), criado por indústrias do setor, cuja *homepage* está em <http://www.ilsa.org>, ou no *site* da Monsanto, em <http://www.monsanto.com>.

<sup>9</sup> Um bom apanhado dessa discussão foi apresentado pela revista *Nature* em 22/4/1999 (“Long-term effect of GM crops serves up food for thought”; vol. 398, pp. 651-656).

<sup>10</sup> “Para Monsanto, faltam sensatez e mais pesquisa”, 2/7/1999, p.6-especial.

o impulso comercial sobrepuja a capacidade da sociedade de discutir a fundo riscos e benefícios da nova tecnologia. [...] O gênio da biotecnologia agrícola já saiu da garrafa e, sob vários aspectos, a sociedade está ainda correndo atrás”.<sup>11</sup>

## **EUA VERSUS EUROPA: UMA NOVA “GUERRA” AGRÍCOLA**

São muito contrastantes, entretanto, as atitudes dos públicos norte-americano e europeu com respeito à biotecnologia e, em particular, aos alimentos transgênicos. Enquanto no país-sede da Monsanto e pátria dos OGMs estes se encontram licenciados às dezenas e estejam à venda desprovidos de qualquer tipo de rotulação específica, sem que o público – melhor dizendo, os consumidores – pareça importar-se com isso, na Europa eles ainda são objeto de intensa polêmica. Ela assumiu proporção sensacionalista no Reino Unido, em que as chamadas “comidas Frankenstein” tornaram-se assunto obrigatório dos populares jornais tablóides e receberam a condenação pública do príncipe de Gales, logo depois de tornar-se conhecida a importação de soja geneticamente alterada dos Estados Unidos, em 1998, misturada a grãos convencionais.

A origem de tamanha divergência de atitudes, para alguns, pode estar nos diferentes pesos e posições que alimentos e agricultura ocupam nas culturas européia e norte-americana. “Parece haver uma coisa que os europeus querem ver inalterada e pura, uma coisa que querem manter tradicional e intocada pela tecnologia industrial e pelo mundo moderno. Trata-se da paisagem rural, percebida como pura e natural”, diagnosticou um dirigente da Monsanto na Europa, Carlos Joly, em simpósio sobre biotecnologia.<sup>12</sup> Ele admitiu que as *life sciences companies* não foram hábeis em lidar com essa dimensão cultural: “A indústria da biotecnologia precisa reconhecer melhor o papel cultural do alimento e o receio diante de tudo que possa ser visto como solapador de valores longamente cultivados em associação com ele. [...] De fato penso que a indústria agrobiotecnológica deveria aprender a entender o alimento nesses termos, ou continuará a afastar desnecessariamente muitos consumidores potenciais”. Por outro lado, Joly atacou, na mesma conferência, o que considera ser o mito do pequeno produtor rural europeu dedicado a métodos artesanais e ambientalmente saudáveis, em contraposição ao ultramecanizado *farmer* norte-americano: “O cultivo de trigo na Europa é pelo menos três vezes mais intensivo em produtos químicos do que nos Estados Unidos. A plan-

---

<sup>11</sup> Prefácio de *The Ecological Risks of Engineered Crops*, de Jane Rissler e Margaret Mellon. Cambridge: MIT Press, 1996.

<sup>12</sup> *The Terms and Scope of the Biotech Debate*, paper apresentado na conferência “Biotechnology in Public: DNA and the Quality of Life”, organizada pela Unido (Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial) em Viena, 2-4/12/1998.

tação de trigo típica do Reino Unido, Alemanha e França é pulverizada sete vezes com vários pesticidas. Só uma ou duas dessas aplicações será feita com o relativamente benigno [herbicida] Roundup da Monsanto. As outras cinco ou seis tendem a ser com compostos altamente tóxicos”.

Raciocínio semelhante, no que respeita aos preconceitos de ordem cultural diante dos transgênicos, foi desenvolvido por M. J. Crawley, do Departamento de Biologia do Imperial College (Reino Unido), que apontou em artigo para a revista *Nature*<sup>13</sup> três razões para a oposição a plantações geneticamente modificadas ser tão mais forte em seu país do que é nos Estados Unidos ou mesmo na Alemanha: a crise da BSE (encefalopatia bovina espongiforme, ou “doença da vaca louca”), um crescente estranhamento com os métodos da agricultura moderna e ceticismo quanto ao *big agribusiness*. “Os envolvidos na avaliação de riscos ecológicos de OGMs precisam desembaraçar essas preocupações e mostrar quais são abordáveis de forma científica. A missão é tanto mais difícil por estar posta em meio a uma potente mistura de opiniões, tanto racionais quanto irracionais”.

A controvérsia na opinião pública, potencializada por essa óbvia contaminação da questão alimentar com os recentes traumas da BSE e da dioxina, contribui para desacelerar o já normalmente moroso processo de regulamentação em escala européia. O resultado é que a política agrícola comum da União Européia (UE) não contém ainda uma diretriz unificada e abrangente sobre transgênicos. Cada país vem desenvolvendo sua própria regulamentação, mais – ou menos – restritiva. Mesmo sendo improvável a imposição de restrições mais duras ou uma moratória de cinco anos, como defendem ambientalistas, a marcha dos OGMs sobre terras da Europa ainda tem um caminho acidentado pela frente (sobretudo o milho). Basta exemplificar com a decisão da França, em junho passado, de manifestar apoio à proposta da Grécia à UE para suspender novas liberações ambientais e comerciais de alimentos transgênicos em todo o subcontinente.<sup>14</sup>

Fator consideravelmente complicador é o contexto de graves disputas comerciais EUA-Europa em que se dá a controvérsia transgênica entre público e autoridades européias, de um lado, e grandes empresas e governo norte-americanos, de outro. Nesse sentido, a reticência da Europa diante dos transgênicos seria apenas mais uma batalha da “guerra” que opõe os dois lados do Atlântico em matéria de produtos agrícolas, depois da carne bovina e da banana. Incapaz de convencer autoridades reguladoras do comércio internacional quanto ao fundamento científico de sua proibição à importação de carne norte-americana produzida com emprego de hormônios (outro caso de “pureza” alimentar com forte ressonância na opinião pública) a UE, foi sancionada pela Organização Mundial do Co-

<sup>13</sup> “Bollworms, genes and ecologists”, vol. 400, pp. 501-2 (5/8/1999).

<sup>14</sup> François Dufour, “Les Savants Fous de L’Agroalimentaire”. In: *Le Monde Diplomatique*, julho de 1999.

mércio (OMC) com US\$ 253 milhões anuais de compensações para os Estados Unidos e o Canadá. Antes disso, a Europa já havia cedido a exigências norte-americanas em 1993, limitando a 5,5 milhões de hectares sua área plantada com oleaginosas. Como está determinada a substituir farinha de origem animal (obtida de carcaças, prática “canibal” que se acredita estar na origem da BSE) no fabrico de ração para animais, não tem a rigor como deixar de importar farelo de soja transgênica dos EUA, Argentina e China.<sup>15</sup> Como o grão geneticamente modificado não é segregado nesses países, onde se adotou o princípio da “equivalência substancial” (presumida quando testes padronizados constatam não haver diferenças de composição entre o alimento normal e seu equivalente transgênico), ele é exportado na forma de uma mistura indistinguível de modo prático.

O último grande embate sobre os transgênicos nos foros internacionais se deu em Cartagena das Índias (Colômbia), em fevereiro passado. A Quinta Conferência das Partes da Convenção da Biodiversidade, tratado adotado em 1992 no Rio de Janeiro, tinha por objetivo concluir o Protocolo de Cartagena, uma espécie de adendo à Convenção especificando normas internacionais de biossegurança relacionadas com a proteção da diversidade genética, mas fracassou. A reunião terminou sem que se alcançasse consenso sobre a questão da agricultura transgênica, ponto nevrálgico do protocolo. Governos de países que ainda não adotaram a tecnologia, ao lado de organizações não-governamentais ambientalistas, defendiam a inclusão de restrições ao comércio internacional de transgênicos, em nome do risco potencial e indeterminado que representariam para as espécies silvestres de vegetais e animais. Um esboço de protocolo chegou a reunir o apoio de 120 das 170 nações presentes, mas todo e qualquer consenso foi bloqueado pelo chamado Grupo de Miami, liderado pelos Estados Unidos e composto ainda por Canadá, Austrália, Argentina, Chile e Uruguai.

### **O “ATRASO” DO BRASIL: OS ÚLTIMOS SERÃO OS PRIMEIROS?**

É contra esse pano de fundo de incertezas científicas, ambientais e estratégico-comerciais que a sociedade brasileira se vê na contingência de decidir se e como quer conviver com os alimentos transgênicos. De um ponto de vista jurídico formal, nada existe na legislação que impeça, *a priori*, seu plantio e comercialização, a não ser pelas exigências de biossegurança para a realização de pesquisas, testes experimentais de campo e liberações de larga escala no ambiente. Por considerar que as exigências legais haviam sido satisfatoriamente cumpridas pela empresa Monsanto em relação à sua variedade de soja geneticamente alterada, a *Roundup Ready* (resistente ao herbicida Roundup, que pode assim ser aplicado sobre a planta-

---

<sup>15</sup> Dufour, *op. cit.*

ção matando só as ervas daninhas) a CTNBio emitiu seu parecer técnico favorável para comercialização de sementes transgênicas e plantio generalizado, sem exigir estudo aprofundado de impacto ambiental ou rotulação de produtos dela derivados. A decisão teve efeito semelhante ao da divulgação, na Europa, de que grãos transgênicos já estavam sendo importados: iniciou-se um grande e tardio debate na opinião pública, o mesmo que não se realizara – ou apenas restrita e superficialmente – quando da adoção da legislação e das normas que serviram de base para as decisões da CTNBio, porém acompanhado de uma batalha judicial para barrar a liberação ambiental.

Os principais atores desse questionamento ruidoso foram três organizações não-governamentais que, pela própria diversidade dos respectivos campos de atuação, aparentam gozar de certa representatividade social: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC),<sup>16</sup> Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC) e Greenpeace. Mais que isso, têm encontrado boa dose de receptividade junto ao Poder Judiciário, permitindo que o assunto permaneça *sub-judice* até o presente. A última decisão no processo movido originalmente pelo IDEC contra a decisão da CTNBio foi a sentença dada pelo juiz federal Antônio Souza Prudente, em 10 de agosto deste ano, exigindo a realização de estudo prévio de impacto ambiental para liberar a soja *Roudup Ready*. Em liminar concedida anteriormente, o texto do juiz oferecia uma idéia dos descaminhos e confusões que podem afetar um debate consideravelmente obscurecido já pela complexidade inerente ao tema. Escreveu o magistrado em sua sentença: “Creio que a velocidade irresponsável que se pretende imprimir nos avanços da engenharia genética, nos dias atuais, guiada pela desregulamentação gananciosa da globalização econômica, poderá gerar, nos albores do novo milênio, uma esquisita civilização de ‘aliens hospedeiros’, com fisionomia peçonhenta”.<sup>17</sup>

O fraseado à ficção científica na manifestação do juiz provocou reação de protesto da parte do então Ministro da Ciência e Tecnologia (MCT, pasta à qual se subordina a CTNBio), Luiz Carlos Bresser Pereira, um franco apoiador dos transgênicos. Opinião contrária, por outro lado, predominava na pasta do Meio Ambiente (MMA) – ambos ministérios, de resto, com assento na CTNBio. Essa esquizofrenia governamental quanto ao tema dos alimentos transgênicos chegou a ponto de se permitir que o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA),

---

<sup>16</sup> Apesar da tomada de posição da diretoria da entidade de classe dos pesquisadores brasileiros contra o parecer da CTNBio, em documento de 4/5/1999 intitulado “Transgênicos: Ciência, Ética e Dominação”, não há propriamente consenso entre eles quanto à nocividade ou à ameaça representada pelos transgênicos. Em setores diretamente interessados na biotecnologia, como a Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), obviamente há grande simpatia com a engenharia genética. Um painel dessa discussão na comunidade científica pode ser visualizado na página de debates mantida pela SBPC na Internet, em <http://sbpcnet.org.br/forum8/forum8.htm>.

<sup>17</sup> *Folha de S. Paulo*, 22/6/1999, pp. 1-12

órgão do MMA, aderisse à ação judicial do IDEC, como colitigante, contra a CTNBio – vale dizer, contra o próprio governo federal. Tal ambigüidade começou a desfazer-se somente com a indicação do Embaixador Ronaldo Sardenberg para substituir Bresser no MCT pois, numa de suas primeiras manifestações, Sardenberg defendeu audiências públicas na CTNBio sobre o tema e confirmou que o governo federal é favorável à rotulagem de alimentos transgênicos.

Rotular ou não produtos alimentares transgênicos é uma discussão recorrente nessa área. Trata-se de uma das principais exigências do IDEC e outras organizações (ao lado do estudo de impacto ambiental), que defendem o direito de escolha do consumidor, a exemplo do que ocorre na maioria dos países da Europa e ao contrário do que se exige nos EUA ou na Argentina (os quais, aliás, exportam para o Brasil vários tipos de produtos alimentares acabados, de batatas fritas a alfajores, que quase certamente contêm soja ou batata geneticamente modificada entre seus ingredientes, uma vez que nesses países elas não são segregadas, e são comercializados livremente no varejo, sem rótulo algum de identificação).

Os representantes da indústria quase nunca discordam abertamente da rotulagem, mas costumam contrapor-lhe objeções técnicas, como o risco de desorientar consumidores, por indeterminação das informações. Afirmam que não se deve pura e simplesmente escrever “alimento transgênico” no rótulo, mas especificar quais as substâncias e riscos que carregam; trata-se do argumento padrão daqueles que defendem o conceito de “equivalência substancial” da soja transgênica, raciocínio que equivale, em sentido prático, a defender a não-rotulagem. Na formulação cuidadosa do representante da Monsanto durante a conferência de Viena: “A Monsanto apóia a escolha do consumidor e a implementação das regras de rotulagem de alimentos que a UE está desenvolvendo. [...] a companhia acredita que a rotulagem deveria ser baseada em afirmações, testes e controles empiricamente verificáveis, e que a rotulagem não deveria permitir quaisquer conclusões indevidas, seja implicando que alimentos contendo OGMs são melhores, seja que os livres de OGMs são melhores – a não ser que haja prova científica em apoio a essas conclusões”. Parece evidente que não interessa à indústria biotecnológica ver seus produtos identificados claramente como transgênicos, pois há consciência de que isso prejudicaria sua *performance* no mercado, uma vez que isso permitiria justamente o exercício do direito de escolha do consumidor.

Além do fronte judicial, no qual serão decididas provavelmente as questões da rotulagem e da obrigatoriedade de estudos de impacto ambiental, no Brasil os alimentos transgênicos encontram também resistências no fronte político. O Partido dos Trabalhadores (PT) mostra-se abertamente desfavorável à tecnologia e a seu licenciamento, assim como, coerentemente, já havia sido contrário à Lei de Patentes. Tal posição consubstanciou-se num projeto de lei apresentado pela senadora Marina Silva, do PT do Acre, no último dia 9 de abril (PLS 216/99), visando proibir,

“por cinco anos, o plantio e a comercialização de alimentos contendo organismo geneticamente modificado (OGM) ou derivados de OGM, em todo o território nacional” (na realidade, trata-se da reapresentação de iniciativa da mesma senadora, o PLS 84/97, que não chegou a ser apreciada em plenário e terminou arquivada).

Ainda que sejam escassas as chances de aprovação de tal lei, a posição antitransgênicos do PT está gerando efeitos concretos na esfera política regional, notadamente nos dois estados produtores de soja em que elegeu governadores no pleito de 1998, Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul, que discutem a possibilidade de manter seus territórios livres de culturas transgênicas. Um dos argumentos em favor da tese é que o país obteria vantagem comercial mantendo o plantio da soja convencional, pois seria o único grande produtor em condições de garantir um fluxo de grãos não-transgênicos para aqueles mercados, na Europa e no Japão, em que subsiste essa demanda. Com efeito, nos últimos meses, várias cadeias de varejo européias anunciaram sua disposição de banir alimentos transgênicos de suas prateleiras. No Brasil, o grupo de origem francesa Carrefour manifestou intenção semelhante. Até nos Estados Unidos, em que pese a ausência de segregação na produção, surgem indicações de que processadores e exportadores se dispõem a usar mecanismo de mercado (prêmio de até 4% no preço de compra ao produtor) para assegurar o fornecimento de não-transgênicos a seus clientes de além-mar.

O atraso com que o Brasil chegou à regulamentação dos alimentos transgênicos e à decisão sobre a primeira liberação no ambiente em grande escala de certo modo o põe numa situação semelhante à da Europa, de antepor ao menos alguns procedimentos democráticos à lógica apressada da indústria biotecnológica. Com isso, poderá abrir algum espaço para que sua opinião pública debata – tão transparentemente quanto a complexidade do tema e a ignorância generalizada sobre este permitam – de que forma e em que ritmo convém ao interesse nacional adotar a nova tecnologia da agricultura. Nesse aspecto, encontra-se em posição similar à da Índia. Por outro lado, difere desta e se assemelha aos Estados Unidos na condição de grande produtor e exportador de *commodities* como a soja, o que sem dúvida implica certos riscos, como uma eventual perda de eficiência e, conseqüentemente, de participação no mercado mundial, caso os ganhos de produtividade propiciados pelos cultivares geneticamente alterados se revelem tão dramáticos quanto anunciam seus propagandistas.

Para que se chegue a uma definição proveitosa para o país, é fundamental que todos os atores da questão transgênica se lancem o quanto antes a algumas tarefas até o presente negligenciadas: estabelecer, com dados confiáveis, qual a demanda real e sustentável por produtos não-transgênicos no mercado mundial; destinar recursos da Embrapa e outros institutos de pesquisa financiados com dinheiro público à pesquisa de horizonte menos imediatista sobre efeitos sistêmicos e duradouros da biotecnologia sobre os ecossistemas e a atividade agrícola brasileiros, pois

esta é uma tendência observável no debate mais racional sobre a questão e, de outro lado, os poucos resultados obtidos no exterior não necessariamente se aplicam às peculiaridades ecológicas e climáticas das muitas paisagens do país; por fim, mas não menos relevante, banir da discussão pública aqueles argumentos – como a chantagem malthusiana ou a pecha de irracionalismo, de uma parte, e o fundamentalismo moralista ou conspiratório de outra – intencionalmente mobilizados para confundir mais que esclarecer a maioria dos cidadãos. A questão dos transgênicos, à medida que afeta do alimento cotidiano à competitividade nacional, é importante demais para ser abandonada a burocratas, biotecnólogos e ambientalistas.

### **Resumo**

O Brasil, segundo maior produtor de soja do mundo, é um dos últimos países exportadores a regulamentar os transgênicos, sendo que ainda não foram totalmente autorizados para o cultivo na escala comercial. Mas a entrada tardia dessa tecnologia controversa pode criar oportunidades no mercado global, ou então prejudicar a competitividade. Na visão do autor, a opinião pública brasileira, os acadêmicos e os governantes deveriam concentrar-se em três importantes tarefas: o acesso a demanda real e sustentada para os não-transgênicos, investir a longo prazo nas pesquisas da biotecnologia e agricultura nos ecossistemas locais, e aumentar a qualidade e disseminação das informações sobre o assunto transgênicos para o público em geral.

### **Abstract**

Brazil, the world's second largest producer of soybeans, is one of the last exporting countries to regulate transgenic crops, which have not yet been fully authorized for cultivation on commercial scale. Arriving late to this controversial technology might create opportunities on the global market or impair competitiveness, instead. Brazilian public opinion, academy, and government should concentrate on three urgent tasks: to assess the real and sustainable demand for non-transgenic commodities; to invest on research of long-term effects of agricultural biotechnology on local ecosystems; and to improve the quality and pervasiveness of public debate on the issue.

### **O Autor**

MARCELO LEITE. É editor de Ciência do jornal Folha de São Paulo e autor do livro "Os Alimentos Transgênicos (Publifolho, 2000). Foi Nieman Fellow na Universidade de Harvard, no período de 1997 a 1998 e escreve a coluna semanal Ciência e Dia ([www.cienciaemdia.com.br](http://www.cienciaemdia.com.br)) na Folha Online.