



Convergencia. Revista de Ciencias Sociales

ISSN: 1405-1435

revistaconvergencia@yahoo.com.mx

Universidad Autónoma del Estado de México

México

Victorino, Valério Igor P.

Participação Pública na Construção Institucional da Biossegurança no Brasil: a Questão dos
Transgênicos

Convergencia. Revista de Ciencias Sociales, vol. 11, núm. 35, mayo-agosto, 2004, pp. 107-127
Universidad Autónoma del Estado de México
Toluca, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10503505>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Participação Pública na Construção Institucional da Biossegurança no Brasil: a Questão dos Transgênicos

Valério Igor P. Victorino

Universidade do Vale do Itajaí, Brasil

Resumen: Este artículo presenta algunos elementos empíricos del panorama ideológico e institucional donde están configurándose los mecanismos de bioseguridad brasileños. La cuestión de la liberación de la soya transgénica *Roundup Ready* es emblemática de los conflictos sociales en torno a las nuevas biotecnologías y revela la etapa de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad en el Brasil. Caracterizamos las diversas posiciones presentadas por los agentes principales: los científicos, los ecologistas y los sectores burocráticos ligados a la agricultura y al medio ambiente. Concluimos señalando que la legitimidad de las nuevas tecnologías dependerá del perfeccionamiento de los sistemas del intercambio de información y participación del público.

Palabras clave: biotecnología, bioseguridad, participación, soya transgénica, legitimidad tecnológica.

Abstract: This article presents some empirical elements of the ideological and institutional scenario where are being designed the Brazilian biosafety mechanisms. The issue of the liberation of Roundup Ready transgenic soybean is emblematic of the social disputes around the new technologies and reveal the stage of the relations among science, technology and society in Brazil. We characterized the various positions presented by main actors: scientists, environmentalists and burocratrical sectors linked to agriculture and environment. We conclude pointing that the legitimacy of the new technologies will depend on enhancement of the interchange systems of public participation and information.

Key words: biotechnology, biosafety, participation, transgenic soja, technological legitimacy.

Para nós, índios, é fundamental que os transgênicos sejam completamente liberados [para o plantio]. Se isso não ocorrer, ficaremos em uma situação ainda pior que a atual. Se os outros agricultores podem plantar transgênicos e nós não podemos, ficaremos em desvantagem. Será horrível. Vai haver fome. (Cacique Jacson Silveira, Tribo Caingangue, Folha de S. Paulo, 17out2003.)

Não podemos admitir que ministros decidam os rumos da transgenia no Brasil, num processo claramente político-ideológico. (Maria Helena Zanettini, geneticista da UFRGS)

Introdução

Nunca um desenvolvimento científico foi tão popular e polêmico quanto a engenharia genética. Provavelmente poucas pessoas alfabetizadas no mundo nunca ouviram qualquer referência a DNA, clonagem ou transgênicos. As descobertas científicas dos últimos 50 anos, desde o feito de Watson e Crick¹, nos fazem crer que estamos atravessando um processo de transição tecnológica com características incomparáveis na história da humanidade. Os próprios especialistas divulgam —por real convicção ou para legitimar o fluxo de verbas para suas pesquisas— que a ciência descobriu o “segredo da vida”, o que permitiu vislumbrar o “livro de instruções antes conhecido apenas por Deus” e que agora estamos de posse de “uma técnica poderosa que só encontra similar na conquista do fogo”, sendo que a “infância da raça humana está prestes a terminar.”

A moderna biotecnologia ou engenharia genética apresenta potencialidades para a realização do estagio final da razão humana, com o domínio absoluto sobre a natureza, sobre os processos básicos da vida, através da manipulação precisa dos genes. Não obstante a liberação destas potencialidades, Wilmut e Campbell – os cientistas que foram responsáveis pelo admirável feito da clonagem de um mamífero em 1996 – alertam: “Seria perigoso sequer supor que podemos compreender completamente todos os processos da vida: isto nos levaria a cometer aquele que para os gregos era o pecado da *hubrys*, atraindo a vingança dos deuses, com todas as penalidades que isso implica” (Wilmut & Campbell, 2000).

No ano 2000 a imprensa informou que cientistas japoneses produziram esperma de rato em laboratório e estariam preparando-se para testar o procedimento em humanos. Este feito foi considerado pelos especialistas em bioética como um passo a mais para a “brutalização da ciência moderna²”. Tudo leva a crer que as presentes gerações têm diante de si uma grande responsabilidade na definição dos valores humanos que orientarão o futuro da pesquisa científica e de

¹ O feito mais importante de Watson e Crick (1953) foi ter sugerido imediatamente “um possível mecanismo de cópia para o material genético”, e como a informação genética passa de geração para geração.

² *The Sunday Times / O Estado de S. Paulo*: 31 de dezembro de 2000.

susas aplicações tecnológicas. Trata-se de uma tarefa a ser decidida por todos os segmentos da sociedade e não somente pelos especialistas. Em outras palavras, trata-se de um poder muito grande, com potencialidades para afetar a vida no planeta em todos os seus estágios e por inúmeras gerações, com efeitos que podem ser irreversíveis. Hannah Arendt, ao observar os esforços científicos em tornar “artificial” a própria vida, em um desejo de fugir à condição humana, em uma rebelião contra a existência humana afirmou:

Não há razão para duvidar de que sejamos capazes de realizar essa troca, tal como não há motivo para duvidar de nossa atual capacidade de destruir toda a vida orgânica da Terra. A questão é apenas se desejamos usar nesta direção nosso conhecimento científico e técnico – e esta questão não pode ser resolvida por meios científicos: é uma questão política de primeira grandeza, e portanto não deve ser decidida por cientistas profissionais nem por políticos profissionais (1989:11).

Hernan Chaimovich declarou em 2003, sobre a engenharia genética, que as “decisões devem ser tomadas com bases científicas, mas não considerando apenas a opinião dos cientistas. Seria uma tragédia se a sociedade seguisse sempre o que as academias científicas acham”.³

Estamos diante de duas variáveis na definição do problema: *a)* por um lado observa-se que o campo científico legitima sua autoridade pelos benefícios potenciais para a humanidade. Nesta medida aparenta uma racionalidade não necessariamente fundamentada em um processo contínuo de escolhas condicionadas por fatores sociais, econômicos e políticos; *b)* por outro lado ocorre a rápida apropriação comercial das descobertas científicas e a própria indução dos rumos das pesquisas por parte das grandes corporações capitalistas, interessadas, obviamente no máximo retorno de seu investimento e sem compromisso estrutural com a preservação da Terra ou com o bem estar da humanidade.

Da compreensão de que a biotecnologia tem potencial também para afetar de modo negativo e irreversível a vida no planeta decorre a necessidade da *precaução*, mesmo em trabalhos experimentais em ambientes fechados. Da compreensão de que o saber/poder

³ Diretor da Academia Brasileira de Ciências em “Seminário Internacional: Transgênicos do Brasil”. <<http://www.comciencia.br/noticias/2003/31out03/transgenico.htm>>

biotecnológico tem potencialidades para se transformar em uma das mais poderosas forças de produção modernas, e é apropriado e construído dentro de um conjunto de determinações complexas, onde preponderam os interesses econômicos das corporações privadas, decorre a necessidade de *regulamentação*.

Já em 1986 o diretor da agência ambiental norte americana (EPA) afirmava: “A possibilidade de que as novas biotecnologias se desenvolvam vai depender de sermos capazes de construir um regime de regulação que assegure a confiança pública.” (*apud* Luján & Moreno, 2003 s/d) Este desafio somente poderá ser enfrentado através do equilíbrio entre a precaução e a inovação tecnológica. Contudo, os movimentos sociais que apresentam algum nível de desconfiança com relação à capacidade da ciência em garantir a segurança deste processo de transição tecnológica são desqualificados como obscurantistas, retrógrados, irracionais, ideológicos e comparados com movimentos antitecnológicos do século XIX.

Por um lado cabe aprofundar os instrumentos de reflexão que estão disponíveis sobre a administração do risco na sociedade contemporânea, compreendendo essas incertezas e dúvidas para não sermos levados pelo encanto das promessas mágicas que ocultam efeitos colaterais possivelmente irreversíveis. Neste sentido a teoria de Mary Douglas e Aaron Wildavsky postula que os riscos sociais são percebidos e administrados de acordo com princípios inerentes que reforçam formas particulares de organização social; ou seja, as pessoas selecionariam determinados riscos como relevantes segundo o papel que estes possam ter no reforço da solidariedade social das instituições que elas participam. Temos ainda as teorias de Ulrich Beck e Anthony Giddens que situam os riscos das novas tecnologias dentro da dinâmica da modernidade, onde a sociedade estaria sendo envolvida em um “grande experimento, sob condições pretensamente controladas, sendo as questões valorativas excluídas de qualquer consideração explícita” (*apud* Guivant, 1998:23).

Por outro lado, se os riscos da mudança de paradigmas tecnológicos devem ser considerados em todas as suas dimensões, e não somente na dimensão técnica, o “medo não pode impedir o desenvolvimento das pesquisas, a inovação tecnológica, a competitividade das empresas e a própria disposição de instrumentos que melhorem a saúde e o bem-estar. Não existe solução pronta para este dilema e o princípio de

precaução, de certa forma, é uma síntese quase pronta entre o medo e a razão” (Abramovay, 2001).

As decisões sobre engenharia genética devem se basear nos raciocínios construídos exclusivamente pelas ciências biológicas ou na precaução, fruto de uma concepção de história e dinâmica social, econômica e política mais ampla? Entendemos que a construção de um sistema institucional de biossegurança é uma tarefa multidisciplinar cuja essência epistemológica encontra-se em “uma desejável integração entre as ciências biológicas e as ciências sociais, pois a aplicação da tecnologia não é somente uma questão técnica. Esta aplicação envolve responsabilidade social e precaução ambiental” (Serageldin & Persley, 2003:04).

O Princípio de Precaução emergiu internacionalmente em meados da década de 1980, nos acordos multilaterais sobre a proteção da camada de ozônio (Convenção de Viena, 1985; Protocolo de Montreal, 1987). O Princípio de Precaução ganhou notoriedade quando foi incorporado na Declaração do Rio, durante a Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento – Princípio 15. Este Princípio foi invocado principalmente na Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, na Convenção Sobre Diversidade Biológica e na Agenda 21, desdobrando-se como um dos pontos centrais do Protocolo de Cartagena. Em resumo trata-se de incorporar a idéia de que os perigos ambientais devem ser evitados e de que as autoridades governamentais podem impor medidas ou agir mesmo diante de incerteza.

Como aplicar este Princípio na tomada de decisões? Dentro do nosso ângulo específico de estudo trata-se de construir as bases para uma compreensão comum do modo de avaliar, gerir e comunicar os riscos para o meio ambiente, para a saúde humana, animal e vegetal que a ciência não é capaz de avaliar plenamente. Neste sentido, o Princípio de Precaução oferece uma base de ação quando a ciência é incapaz de dar uma resposta clara diante de razoáveis motivos de preocupação com perigos potenciais. “Os responsáveis pelas decisões devem ter conhecimento do grau de incerteza dos resultados da avaliação da informação científica disponível; não obstante, determinar o risco aceitável é (...) uma responsabilidade eminentemente política” (Zarrilli, 2002: 240/1).

A democratização da biotecnociência

Em 1992, durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, o Princípio de Precaução foi reconhecido como um modo de preservar o meio ambiente: “Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.” (Princípio 15). Por outro lado, o Princípio 10 assegura que a participação pública nos processo de tomada de decisão é a melhor maneira de tratar as questões ambientais, sendo que os Estados devem facilitar e estimular a conscientização e a participação pública, colocando a informação à disposição de todos.

A Convenção sobre Diversidade Biológica, de 1992, reconhece que os Estados são responsáveis pela conservação da biodiversidade e sustentabilidade de sua utilização observando o Princípio da Precaução. Em seu artigo 19 a Convenção trata da biotecnologia e da distribuição segura de seus benefícios. Os países signatários são convidados a considerarem a necessidade de um protocolo em biossegurança no campo da transferência, manipulação e uso seguro de qualquer organismo vivo modificado resultante da biotecnologia, que poderia causar efeitos adversos à conservação e uso sustentado da diversidade biológica. Esta Convenção explicita ainda a necessidade de participação pública em situações onde possam ocorrem sensíveis efeitos negativos. Destacamos o artigo nº 14 – Avaliação de impacto e minimização de impactos negativos: “1) Cada parte contratante, na medida do possível e conforme o caso, deve: a) Estabelecer procedimentos adequados que exijam a avaliação de impacto ambiental e de seus projetos propostos que possam ter sensíveis efeitos negativos na diversidade biológica a fim de evitar ou minimizar tais efeitos e, conforme o caso, permitir a participação pública nesses procedimentos”.

Como extensão da Convenção sobre Diversidade Biológica, o Protocolo de Cartagena em Biossegurança foi adotado no ano 2000 e entrou em vigor em 11 de setembro de 2003. Este Protocolo incorporou o Princípio de Precaução no objetivo de contribuir para assegurar o nível adequado de proteção no campo da transferência segura, manuseamento e uso de organismos vivos modificados resultantes da moderna biotecnologia, que pode ter efeitos adversos sobre a

conservação e o uso sustentável da diversidade biológica, levando em consideração também os riscos para a saúde humana. Em seu artigo nº 23 está definida a questão da participação e conscientização pública:

1. As Partes: (a) promoverão e facilitarão a conscientização, educação e participação do público a respeito da segurança da transferência, manipulação e uso dos organismos vivos modificados em relação à conservação e ao uso sustentável da diversidade biológica, levando também em conta os riscos para a saúde humana. Ao fazê-lo, as Partes cooperarão, conforme o caso, com outros Estados e órgãos internacionais; (b) procurarão assegurar que a conscientização e educação do público incluem acesso à informação sobre os organismos vivos modificados, identificados de acordo com o presente Protocolo, que possam ser importados.
2. De acordo com suas respectivas leis e regulamentos, as Partes consultarão o público durante o processo de tomada de decisão sobre os organismos vivos modificados e tornarão públicos os resultados dessas decisões, respeitando as informações confidenciais de acordo com o disposto no artigo 21.
3. Cada Parte velará para que seu público conheça os meios de ter acesso ao Mecanismo de Intermediação de Informação sobre Biossegurança.

A Convenção de Aarhus ou Convenção sobre o Acesso à Informação, Participação Pública na Elaboração de Decisões e no Acesso à Justiça em Questões Ambientais foi adotada em 1998, em Aarhus, na Dinamarca, para entrar em vigor na Europa. Esta Convenção ligou questões ambientais aos direitos humanos buscando que o público tenha: a) acesso a informações sobre o meio ambiente; b) oportunidade e habilidade para participar na elaboração de decisões em temas ambientais chave e c) acesso à justiça em matérias envolvendo os temas anteriores. Embora de aplicação limitada à Europa, esta Convenção tem importância para todo o mundo, pois é o primeiro acordo internacional que estipula regras claras sobre a necessidade de participação pública em decisões ambientais. A Convenção de Aarhus é conduzida pela idéia de que o acesso à informação e a participação da sociedade na formulação e aplicação de políticas públicas ambientais transforma-se em um importante

mecanismo de controle e fiscalização do Estado e de empresas em atividades potencialmente perigosas. Pelo seu caráter democrático, acredita-se que poderá servir de modelo para outros acordos internacionais de mais amplo escopo geográfico.

Para que a aplicação do Princípio de Precaução em assuntos ligados à engenharia genética seja realizada de modo a desenvolver os benefícios e conter os riscos de modo equilibrado urge a construção de estruturas institucionais de biossegurança capazes de assegurar a confiança pública. Neste sentido a participação dos múltiplos segmentos sociais nos fóruns decisórios apresenta-se como elemento estratégico de legitimação social, possibilitando a transparência das decisões e o desenvolvimento da integridade das instituições.

Biossegurança no Brasil

A capacitação institucional para o controle da inovação biotecnológica no Brasil começou a ser desenhada em 1995, com a Lei Federal 8.974/95. A engenharia genética foi reconhecida como uma tecnologia diferenciada, exigindo uma legislação específica. Esta legislação regulamentou o Artigo nº 225, sobre o meio ambiente, da Constituição Federal de 1988; portanto, está relacionada com a Lei Ambiental (Lei nº 6.938, de 1981, que cria o Sistema Nacional de Meio Ambiente). Neste sentido verificou-se a observância do Princípio de Precaução pelos legisladores. Contudo, a legislação de biossegurança transformou-se em uma *legislação ambiental específica* para a tecnologia do DNA recombinante. Esta especialização é uma das fontes do impasse com os ambientalistas, pois acaba por prevalecer sobre as outras legislações gerais que tratam sobre as questões ambientais. Em outras palavras, dificulta a definição da competência para decidir sobre o potencial degradador dos organismos geneticamente modificados.

Esta legislação estabelece as normas de segurança e os mecanismos de fiscalização relativos às ações desenvolvidas por entidades de pesquisa e desenvolvimento, comércio, importação e transferência de OGMs. Nesta ocasião foi criada a CTNBio (Comissão Técnica Nacional em Biossegurança), que tem o exclusivo poder de avaliar o potencial risco dos organismos geneticamente modificados para a saúde e o meio ambiente e determinar sua liberação comercial.

O primeiro desafio do aparelho regulatório da biossegurança no Brasil

A questão da liberação de soja transgênica Roundup Ready é emblemática das disputas sociais em torno da engenharia genética no Brasil e da necessidade de aperfeiçoamento dos mecanismos de regulação, participação pública e acesso à justiça. Em junho de 1998 a CTNBio concedeu a primeira autorização para plantio em escala comercial de semente transgênica à multinacional Monsanto. As organizações IDEC (defesa do consumidor) e Greenpeace (ambientalista) ingressaram com Ação Civil Pública, em setembro de 1998, impedindo que a CTNBio autorize plantio de transgênicos antes da devida regulamentação da comercialização (rotulagem) de produtos geneticamente modificados e da exigência de estudo prévio de impacto ambiental (EIA-RIMA). Basearam esta ação na “deficiência no exame científico”: a análise de riscos ao meio ambiente brasileiro foi embasada em evidências colhidas em outros países e há insuficiência de avaliação toxicológica no que se refere ao potencial de risco para a saúde humana (Greenpeace, IDEC *et al.*, 2003).

Em fevereiro de 1999 ocorreu um fato revelador da complexidade do tema para a sociedade brasileira: o Estado fica dividido em duas posturas: o organismo estatal de meio ambiente (IBAMA) pressiona judicialmente pela realização de estudos prévios de impacto ambiental e o organismo estatal de biossegurança (CTNBio) dispensa tal estudo.

A Justiça Federal deu ganho de causa aos ambientalistas e determinou, em agosto de 1999, a suspensão do plantio de soja geneticamente modificada até que sejam realizados estudos de impacto ambiental.

A base da argumentação dos ambientalistas brasileiros está no Princípio de Precaução, pois se considera que há desconhecimento dos eventuais impactos de organismos geneticamente modificados à saúde e ao meio ambiente. Neste sentido, os OGMs são classificados como organismos potencialmente poluidores do meio ambiente.⁴ Sendo assim, o argumento jurídico ganhou embasamento na própria Constituição Federal, que em seu artigo 225 — capítulo sobre meio

⁴ Resolução Conama nº 305, de 12 de junho de 2002.

ambiente— exige a realização de estudo de impacto ambiental para atividades com potencial de degradação ambiental.

O caso gaúcho: A ilegalidade e a desobediência civil

Praticamente ao mesmo tempo em que a multinacional Monsanto solicitou autorização de plantio em escala comercial de soja transgênica (junho de 1998), sementes desta variedade de soja entraram no estado do Rio Grande do Sul contrabandeadas da vizinha Argentina (1997/1998). Em 1999 foi anunciado que o plantio de soja transgênica atingiu 1 milhão de hectares.

O estado do Rio Grande do Sul representou a primeira arena onde a questão da biotecnologia foi debatida fervorosa e publicamente no Brasil. O estado era governado pelo Partido dos Trabalhadores (PT) —aliado histórico dos ambientalistas e do Movimento Sem Terra (MST)— que promoveu ostensiva fiscalização contra o plantio de transgênicos, objetivando transformar o estado em “área livre de transgênicos”. A ação do governo do estado —ameaçando destruir lavouras clandestinas— foi vista como repressiva, sendo acusado de “abuso de poder e violação do direito de propriedade” (Menasche, 2002: 228).

No Rio Grande do Sul a pressão do governo do Partido dos Trabalhadores para impedir o plantio de transgênicos foi confundida com estratégia de reforma agrária. Segundo lideranças rurais o Governo do PT estaria “utilizando o combate à ilegalidade das lavouras de soja transgênica como pretexto para uma suposta luta política contra os grandes proprietários.” A ação fiscalizadora das lavouras clandestinas de soja transgênica estaria associada à “ameaça de desapropriação de terras para a reforma agrária” (*apud* Menasche, 2002: 224). Renata Menasche sugere que “a legitimidade da defesa das lavouras transgênicas ilegais estaria alicerçada no confronto de uma outra legitimidade, há mais tempo forjada, também por ações de enfrentamento: a legitimidade das ocupações ilegais de terra, promovidas pelo MST” (Menasche, 2002: 234).

A política anti transgênica do PT do Rio Grande do Sul não somente foi frustrada, como o partido perdeu o poder no estado, a despeito de ter elegido o presidente da república. Neste período, o plantio se expandiu por todo o estado, deixando a questão da comercialização da safra em aberto.

A lógica do Fato consumado

Na safra 2002/2003 os agricultores do Rio Grande do Sul anunciam a colheita de soja transgênica equivalente a 3 bilhões de dólares e pressionaram o Governo Federal (PT) para a liberação comercial desta soja. Os setores de oposição aos transgênicos propunham que a safra plantada ilegalmente fosse destruída ou totalmente exportada. Diante do impasse o governo do Partido dos trabalhadores editou a Medida Provisória nº 113 (legislação em caráter emergencial), em 27 de março de 2003, abrindo exceção para a *comercialização* de safra de 2002/2003 de soja plantada ilegalmente. Esta medida pode ser considerada como o *primeiro passo na adoção da biotecnologia* pelo Governo de Luis Inácio Lula da Silva: ao autorizar a venda da soja transgênica no mercado interno —embora por prazo limitado— o governo implicitamente reconheceu que o produto não oferece riscos à saúde.

Em setembro de 2003, com a aproximação da época de plantio da nova safra (2003/2004) o governo do PT foi novamente pressionado pelos agricultores do Rio Grande do Sul que haviam armazenado sementes da soja plantada ilegalmente. O Governo editou nova medida provisória em 25 de setembro de 2003, liberando o *plantio* de soja transgênica. A Medida Provisória nº 131 legalizou o plantio e a comercialização da soja transgênica na safra 2003/2004 e pode ser considerada como *mais um passo na adoção da biotecnologia no Brasil*. Esta ação governamental, além de contrariar a decisão judicial que proibiu o cultivo de soja transgênica no Brasil, significou a suspensão da Política Nacional para o Meio Ambiente e da competência do Conselho Nacional de Meio Ambiente —Conama— que prevê a necessidade de estudos prévios de impacto ambiental para atividade potencialmente perigosa ao ambiente.

Destes fatos ficou explicitada a contradição, pois o governo implicitamente reconheceu que o produto não oferece riscos à saúde, mas reconhece o risco de dano ao meio ambiente, ao inserir norma pela qual os produtores de soja transgênica serão responsabilizados por

eventual agressão ao meio ambiente.⁵ Por outro lado ignora a exigência de estudo de impacto ambiental para o plantio de soja na safra de 2004, mas reconhece a possibilidade de dano ao meio ambiente.

A contradição do Governo Lula explica-se pelo arco de forças contraditórias que compõem a administração federal: o ministério de agricultura é comandado por ministro favorável ao agronegócio, enquanto que o ministério do meio ambiente é comandado por uma militante histórica do ambientalismo. O único resultado da pressão do Ministério do Meio Ambiente em resguardar o Princípio de Precaução na Medida Provisória foi a proibição do plantio de transgênicos em áreas de proteção de mananciais, em áreas próximas de unidades de conservação, em áreas indígenas e em áreas declaradas como prioritárias para a conservação da biodiversidade.

A decisão política do governo Lula de autorizar o cultivo de soja transgênica em setembro de 2003, explicita o poder do lobby das multinacionais e de agricultores que contrariam as leis na definição da política agrícola e da política de biossegurança. O sucesso da soja transgênica clandestina no Sul do país revela, por outro lado, que o mecanismo institucional de biossegurança no Brasil (CTNBio) não está capacitado para determinar o controle das atividades agrícolas com organismos geneticamente modificados.

Segundo grupos ambientalistas os fatos acima parecem “ser parte de uma estratégia consciente de promover a contaminação da soja brasileira e criar um fato consumado para derrubar a legislação nacional de controle de seus produtos” (Greenpeace, IDEC *et al.*, 2003). Zilda Paes de Barros Mattos afirma que

Há um padrão internacional que se repete por aqui. Na Indonésia, o decreto que liberou o algodão geneticamente modificado (GM) desrespeitou a Lei de Meio Ambiente, que exige estudos prévios de impacto ambiental. Na Tailândia, houve desrespeito à Lei de Quarentena de Plantas, que exige testes com a cultura antes da sua liberação no campo. O Instituto de Agricultura Comercial da Colômbia aprovou a liberação “semicomercial” (o que quer que isso signifique) do algodão Bt, em 2002, sem uma avaliação adequada de biossegurança exigida por lei. A empresa Monsanto foi implicada pelo descobrimento de sementes de

⁵ Termo de Compromisso e Responsabilidade: artigos nº 3 e nº 8 da Medida Provisória nº 131: produtor de soja transgênica responderá solidariamente por danos causados ao meio ambiente e a terceiros, independentemente da existência de culpa.

milho Roundup Ready ilegais na Argentina, que decidiu destruir as mesmas e abrir investigação para apurar responsabilidades pela sua distribuição. Aquela empresa confessou, perante o Senado australiano, ter plantado variedades de algodão não aprovadas pelo governo daquele país (Mattos, 2003).

Precuação ou obstrução

Para os ambientalistas não se trata de estabelecer cientificamente, de modo pleno, relações de causa e efeito —engenharia genética e degradação ambiental— pois não há consenso na própria comunidade científica sobre a segurança ambiental e alimentar dos organismos geneticamente modificados. Pelas hipóteses de risco colocadas reivindica-se que medidas de precaução em biossegurança devem ser tomadas pelos Estados, onde os proponentes destas biotecnologias devem apresentar garantias para a sociedade.

Por outro lado, ancorados nos diversos acordos internacionais, os movimentos sociais reivindicam participação no processo de definição das diretrizes da nova biotecnologia. O organismo oficial de regulação da engenharia genética no Brasil (CTNBio) não é visto como confiável, como órgão independente, mas um órgão marcado pela promoção da biotecnologia e não da biossegurança. Neste sentido estes movimentos reivindicam “a elaboração da política nacional de biossegurança, com ampla participação dos segmentos da sociedade e segmentos científicos independentes.” (Greenpeace, IDEC *et all*, 2003). A instituição de biossegurança brasileira não seria permeável à participação pública ampla. Neste sentido a crítica mais importante que as organizações da sociedade civil fazem refere-se à “ausência de democracia participativa e controle social no exercício das atividades públicas de regulamentação / formulação de políticas de biossegurança e biotecnologia”. (Idem). Estas organizações reivindicam que as normas e regulamentos gerais, assim como os processos de autorização, licenciamento e registros específicos devem ser objeto de ampla publicidade, audiências e consultas públicas e que haja preponderância da área ambiental – exigência de estudos de impacto ambiental para liberação de organismos geneticamente modificados.

Ciência e precaução

Os cientistas temem que o excesso de precaução leve à estagnação ou clandestinidade das pesquisas. A pesquisa em engenharia genética no Brasil ocorre em um sistema complexo, envolvendo múltiplas

agências independentes, múltiplas licenças, múltiplos registros, múltiplas autorizações. Os projetos são apresentados inicialmente à CTNBio, para que emita o Parecer Técnico Prévio Conclusivo e faça a avaliação da segurança alimentar daquele OGM; posteriormente, os mesmos dados são apresentados ao Ministério da Agricultura, para que emita autorização de funcionamento e a ATEC (Autorização Temporária de Experimento de Campo); chega-se à ANVISA, para que realize a avaliação toxicológica preliminar do RET (Registro Especial Temporário) e, por fim, ao IBAMA, para que emita as licenças ambientais e a avaliação ambiental preliminar do RET. Os especialistas vêem este processo como extremamente complexo e apontam para a necessidade de se desburocratizar o sistema.

As determinações suplementares do órgão ambiental (IBAMA) são apontadas como “empecilhos burocráticos insuperáveis”. Exemplo desta complexidade são os procedimentos para autorização de licença ambiental de atividades, ou empreendimentos de pesquisa em campo, que envolvam organismos geneticamente modificados (OGM). Os requisitos ambientais exigidos para pesquisa em engenharia genética são:

informações gerais a respeito do proponente; descrição detalhada da atividade que será desenvolvida, com objetivos e justificativa para o trabalho; definição da área de influência da pesquisa, estabelecendo parâmetros biológicos, físicos e de segurança para as populações; caracterização preliminar da área de influência da atividade; informações genéricas sobre as características gerais do ambiente onde está inserida a área experimental; caracterização da área de influência para o meio físico, considerando aspectos climáticos; caracterização do meio biótico, considerando o bioma e a formação vegetal onde se insere a pesquisa; caracterização do meio socioeconômico, considerando a vulnerabilidade da população do entorno; e análise integrada, relacionando todos os aspectos mencionados anteriormente (Ibama, 2003).

A Instrução Normativa nº 11 também exige a apresentação de um plano de medidas mitigadoras e de contingência, partindo-se de possíveis acidentes, de causas externas ou internas, oriundas de vandalismo, invasões, falhas humanas e fenômenos naturais. Ainda solicita a apresentação de programas ambientais a serem adotados na área de influência do projeto e o cronograma para sua execução.

As exigências de precaução têm sido consideradas como desfavoráveis para o desenvolvimento das pesquisas e da produção agrícola, e levando à ilegalidade: “No que tange à indústria, e à EMBRAPA, a pesquisa com OGM está virtualmente paralisada. Toda

atividade de pesquisa com OGM, que está sendo desenvolvida no Brasil, tem algum grau de ilegalidade.⁶ Leila Oda corrobora este afirmação sobre a ilegalidade da pesquisa no Brasil: “Quando publicam, não citam que é geneticamente modificado, mas que têm um DNA que confere uma característica diferente, enfim, descrevem o projeto numa linguagem codificada. Não está dito que é transgênico e o cientista faz de conta que obteve a tal característica, por exemplo, por radiação.”⁷

Ideologia e participação

Os cientistas Brasileiros em geral (salvo raras exceções) adotam uma postura bastante arrogante frente aos temores da sociedade civil, representada pelos segmentos ambientalistas, desqualificando-os para o debate. Em outras palavras, a politização do debate é inadmissível. A defesa da precaução nas pesquisas e aplicação da biotecnologia é desqualificada como mera ideologia desprovida de fundamentação científica válida, que vem paralisando o desenvolvimento científico e tecnológico no Brasil. Os debates sobre a biotecnologia apresentam-se como ideologia *versus* ciência. O Princípio de Precaução defendido pelos ambientalistas é visto como fruto da obscuridade, do desconhecimento da ciência, do medo da novidade e do domínio do capitalismo internacional sobre a cadeia alimentar dos países subdesenvolvidos. Amplos setores ligados às ciências biológicas vêm a questão da biotecnologia como assunto eminentemente científico, onde a participação da sociedade civil agrega apenas elementos extra-científicos, políticos e “ideológicos”.

O debate contemporâneo sobre a biossegurança no Brasil tem como núcleo a democratização e o controle social da ciência e da tecnologia. O atual governo tem vínculos históricos com o movimento ambientalista, como já dissemos, e é defensor da ampliação da participação popular em todos os níveis de decisão. Dentro da

⁶ Depoimento de Gloverson Moro, representante das empresas de biotecnologia na CTNBio. Conforme Relatório Final da audiência pública (26/6/2003) da Subcomissão Especial de Deputados Federais da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática, destinada a analisar a situação dos alimentos transgênicos no Brasil.

⁷ Entrevista com Leila Oda (ex-presidente da CTNBio) – “Dizendo ‘não’ a uma nova tecnologia”, in <<http://www.anbio.org.br>>, acessado em dezembro de 2003.

plataforma política do governo do Partido dos Trabalhadores consta explicitamente a necessidade de desenvolver no Brasil uma “prática mais democrática no âmbito da ciência e tecnologia e de serem criados mecanismos para a participação”. No documento “*Ciência e Tecnologia para um Brasil decente*”,⁸ consta a seguinte afirmação:

Serão implementados processos e mecanismos para a democratização das decisões em C&T em todos os níveis, envolvendo a comunidade científica e tecnológica e representantes da sociedade. (...) Questões de C&T que demandam definições políticas que dizem respeito à soberania nacional – como o uso soberano da Base de Alcântara, a crise do setor elétrico, a utilização da tecnologia nuclear, os usos da engenharia genética – serão discutidos e tratados de maneira ampla e democrática, envolvendo os variados setores da sociedade e estabelecendo mecanismos de participação popular. (...) Na formulação da nova política de C&T, será estabelecida uma sistemática de audiências públicas com a participação de técnicos, da Universidade e da população, e com representação da comunidade científica e de outros setores, para definição dos recursos para C&T e sua gestão; (...) Será promovido um amplo debate com a comunidade científica e tecnológica e com a sociedade no intuito de definir como se dará a participação da população nos processos de decisão relativos a C&T. (ênfase nossa).

Diante dos impasses suscitados pelo atual processo de decisão sobre a transgenia, o governo do Partido dos Trabalhadores enviou, em outubro de 2003, um projeto de reorganização do atual sistema de biossegurança (PL 2401), cujos elementos essenciais são:

- criação de uma nova e superior instância de poder político sobre a ciência e engenharia genética (Conselho Nacional de Biossegurança, composto essencialmente por ministros);
- ampliação substancial da participação da sociedade civil (de 3 para 8 representantes);
- diversificação da composição dos cientistas, agregando cientistas sociais.

A criação do Conselho Nacional de Biossegurança, com poder superior e explicitamente político de veto à biotecnologia, transforma a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) em um órgão consultivo e de assessoramento técnico. Em outras palavras,

⁸ Divulgado na reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), realizada em 08 de julho de 2002, durante o período de propaganda eleitoral.

transfere-se a um grupo de ministros (Conselho Nacional de Biossegurança - CNBS) o poder de deliberar, em última instância, sobre atividades que envolvam a construção, manipulação, armazenamento, transporte, transferência, comercialização, consumo e pesquisa de transgênicos.

As manifestações dos cientistas brasileiros que atuam nas áreas afins com a biotecnologia têm sido marcadas pelo antagonismo com o novo projeto. As disputas concentram-se no que os cientistas consideram como o “esvaziamento da autoridade da CTNBio” pelo novo projeto de biossegurança do governo. A compreensão é de que o Projeto de Lei do governo subordina todas as pesquisas com Organismos Geneticamente Modificados a uma instância política e “descaracteriza o papel científico da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), tornado-a uma mera instância burocrática”. Surge assim, a demanda⁹ de segmentos da pesquisa em biotecnologia pela manutenção da competência da CTNBio visando manter o caráter decisório final desta comissão.

Manifestação reveladora da contrariedade dos cientistas brasileiros com a transferência do poder de decisão para a arena política vem da geneticista Maria Helena Zanettini (UFRGS):

A pesquisa brasileira sobre transgênicos já está 20 anos atrasada. Dispomos de um pequeno número de cientistas e temos enormes dificuldades de conseguir recursos públicos para investir no setor. Não podemos admitir que ministros decidam os rumos da transgenia no Brasil, num processo claramente político-ideológico.¹⁰

A atmosfera de apreensão na comunidade científica é agravada com a proposta de ampliar a participação da sociedade civil na composição da CTNBio, politizando as decisões do órgão técnico. Deste modo, as pressões dirigem-se para assegurar que o peso dos cientistas seja majoritário na composição da CTNBio, de forma a garantir que as

⁹ Vide “Manifesto de Brasileiros sobre o Projeto de Lei de Biossegurança 2401/2003”, documento assinado em dezembro de 2003 por inúmeros pesquisadores das áreas afins com a biotecnologia. <http://www.cib.org.br/pdf/manifesto_pl_encaminhamento.pdf>, acessado em dezembro de 2003.

¹⁰ < <http://www.al.rs.gov.br/ag/noticias/2003/11/NOTICIA60127.htm>>, acessado em dezembro de 2003.

decisões tomadas tenham caráter científico: “Isso evitaria o obscurantismo típico de posições ideológicas frente à nova tecnologia”.¹¹ O temor de que a ampliação do debate se transforme em um obstáculo científico é constantemente reiterado, em várias partes do território nacional:

*O debate ideológico e desprovido de fundamentação científica representará um caminho sem volta e irrecuperável para o Brasil (...) As decisões tomadas com relação à segurança de produtos transgênicos devem considerar, sobretudo, as questões científicas e o parecer técnico conclusivo da CTNBio, que não devem ser sobrepostos pelo debate ideológico.*¹²

O debate centra-se nas posições e nos interesses que se manifestam e que influenciam no conteúdo das decisões tomadas. A dificuldade está no reconhecimento, por parte dos cientistas, de que os grupos existentes no interior da CTNBio respondem a demandas de grupos externos, situados em outras instituições públicas e em organizações privadas e não-governamentais. A ciência e a tecnologia são atividades organizadas e condicionadas socialmente: o contexto em que os investigadores trabalham, suas formas de recrutamento, os processos de financiamento das pesquisas, a maneira como os problemas são formulados, escolhidos ou designados e as estruturas de recompensas que orientam a busca do conhecimento dependem de interações entre ciência, tecnologia, finalidades e forças econômicas e objetivos nacionais – definidos politicamente (ver Garcia, 2002). Em outras palavras, as políticas de fomento em tecnologia processam-se dentro de um conjunto de relações de poder, coalizões de interesse, formação de grupos de pressão, cooptação, subordinação, etc. Sendo assim, as características e o funcionamento das instituições de biossegurança somente podem ser adequadamente entendidos em função das relações de poder que se manifestam entre grupos relacionados.

Os pressupostos da possível neutralidade da ciência e da tecnologia com relação ao contexto sociopolítico foram ampla e profundamente criticados pela sociologia da ciência. Além disso, o avanço da moderna biotecnologia apresenta, ainda, a especificidade de alterar a forma e o

¹¹ Conforme “Manifesto de Brasileiros sobre o Projeto de Lei de Biossegurança 2401/2003”

¹² Trecho de moção aprovada por aclamação de cientistas reunidos durante o III Congresso Brasileiro de Biossegurança, na cidade de Recife, em 2003

conteúdo do desenvolvimento científico e tecnológico contemporâneo, impondo, ao mesmo tempo, uma transformação quantitativa e qualitativa (Salles-Filho & Bonacelli, 2003:3). A forma é alterada, pois os requisitos de escala são crescentes e “exigem a mobilização de conjuntos cada vez maiores de competências – as redes de pesquisa e de inovação que estão no coração da organização biotecnológica”. O conteúdo é alterado “por introduzir um novo universo de investigação de causa e efeito na construção da vida” (*idem*). A moderna biotecnologia nasce dentro de um verdadeiro Sistema de Inovação Tecnológica, que se caracteriza por uma rede de instituições dos setores público (universidades, centros de P&D, agências governamentais de fomento e financiamento, empresas públicas) e privado, cujas atividades e interação geram, adotam, importam, modificam e difundem novas tecnologias, sendo a inovação e o aprendizado aspectos cruciais (Lemos, *apud* Trigueiro, 2002:151; Salles-Filho *et al.*, 2001).

Considerações finais

A construção do consenso nas políticas regulatórias da inovação biotecnológica envolve avaliar os efeitos referentes à distribuição de custos e benefícios que não são determináveis de antemão: dependem da configuração concreta das políticas. Os custos e benefícios das políticas públicas de ciência e tecnologia podem ser distribuídos de forma igual e equilibrada entre os setores da sociedade, mas também podem atender a interesses particulares e restritos. É uma arena que apresenta “ativo envolvimento de grandes corporações multinacionais” e “inúmeras e desconhecidas possibilidades que se abrem com o novo conhecimento” requerendo, “de fato, o exercício do controle social do desenvolvimento científico e tecnológico” (Salles-Filho & Bonacelli, 2003:3).

As decisões tomadas no campo de uma realidade empírica bastante complexa e em rápido processo de transformação, como é o caso da moderna biotecnologia, tendem a afetar inúmeros segmentos sociais, cujas reações e expectativas em termos de custos e ganhos serão decisivas para a configuração do processo político, em que o grau de conflito e consenso será determinado pela legitimidade social das decisões.

O Estado brasileiro é pressionado pelos setores ambientalistas, empresariais e científicos para construir um sistema permanente e

eficiente de monitoramento em biossegurança e de estímulo ao desenvolvimento da ciência e inovação em biotecnologia. Em síntese, o Estado tem por tarefa coordenar: *a)* a negociação das prioridades das demandas de pesquisa científica e inovação biotecnológica existentes e futuras; e *b)* as próprias condições de legitimidade do ambiente institucional. Sendo assim, a tomada de decisão, o planejamento e a formulação de políticas voltadas para a engenharia genética implica, necessariamente, no entendimento complexo e na participação de todas as forças sociais que projetam o futuro em longo prazo, seja pelo temor, seja pela razão.

A transparência dos processos decisórios e a integridade da participação social talvez não assegurem os melhores atalhos para o futuro. Contudo, são os únicos caminhos para a legitimidade e a confiança pública, sem os quais nenhum futuro é seguro.

igorvic@usp.br

Valério Igor P. Victorino. Doctor en Sociología (por la Universidad de São Paulo; Brasil). Profesor de Sociología Ambiental del Programa de Mestrado em Gestão de Políticas Públicas da Universidade do Vale do Itajaí – Santa Catarina – Brasil

Recepción: 12 de mayo de 2004

Aprobación: 2 de junio de 2004

Bibliografía

- Abramovay, Ricardo (2001), "Precaução, risco e razão científica", en *Gazeta Mercantil*, 12 de marzo.
- Arendt, Hannah. (1989) *A condição humana*. Forense universitária, Rio de Janeiro.
- García, José Luis (2002), *Crítica política da tecnologia como tarefa da sociología contemporánea*, Paper apresentado no Departamento de sociología da London Schoool of Economics and Political Science, Maio de.
- Greenpeace (2003), *IDEA, AS-PTA, INESC, FASE, ACTIONAID, ESPLAR*, documentos aprovados em plenária final do Seminário: Ameaça dos transgênicos: Propostas da Sociedade Civil, Brasília, março.
- Guivant, Julia (1998), "A trajetória das análises de risco: da periferia ao centro da teoria social", en *BIB - Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais*, núm. 46, 2º semestre.
- Ibama (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente) (2003), *Intrução normativa*, núm. 11, Brasília.

- Luján, José Luis y Luis, Moreno (2003), *La biotecnología, los actores y el público*, en <http://www.campus-oei.org/salactsi/tef06.htm>, acessado em setembro.
- Mattos, Zilda Paes de Barros (2003), “Transgênicos em debate”, en *Jornal da USP*, núm. 652, ano XVIII.
- Menasche, Renata (2002), “Legalidade, legitimidade e lavouras transgênicas clandestinas”, en Alimonda, Héctor (org.), *Ecología política, Naturaleza, Sociedad y Utopía*, Buenos Aires: CLACSO.
- Salles Filho, Sérgio *et al.* (2001), *Estudos em Biotecnologia: Instrumentos de apoio à definição de políticas em biotecnologia*, Campinas: MCT/FINEP.
- Salles Filho, Sérgio L. M. y María Beatriz M., Bonacelli (2003), *Biotecnologia transforma as bases da pesquisa agrícola*, en <http://www.comciencia.br/reportagens/agronegocio/15.shtml>, acessado em setembro.
- Serageldin Ismail y Gabrielle, Persley (2003), “Alexandria renaissance: the new life sciences and society”, en Serageldin, Ismail y Gabrielle Persley (eds.), *Biotechnology and sustainable development: voices of the South and North*, CAB International.
- Trigueiro, Michelangelo Giotto S. (2002), *O clone de Prometeu: a biotecnologia no Brasil: uma abordagem para avaliação*, Brasília: Editora Universidade de Brasília.
- Watson, James D. y Francis H. C., Crick (1953), “Molecular structure of nucleic acids”, en *Nature*, núm. 4356, 25 de abril. (In: Pesquisa Fapesp, Especial: dupla hélice 50 anos.)
- Wilmut, Ian *et al.* (2000), *Dolly, a segunda criação*, Rio de Janeiro: Objetiva.
- Zarrilli, Simonetta (2002), “Um novo dilema para os países em desenvolvimento: o comércio internacional de organismos geneticamente modificados e as negociações multilaterais”, en Arbix, Glauco *et al.* (orgs.), *Brasil, México, África do Sul, Índia e China: diálogo entre os que chegaram depois*, São Paulo: Editora Unesp/Edusp.