

Direitos Humanos e Biotecnologia: Análise do panorama das sementes transgênicas no Brasil¹

Human Rights and Biotechnology: Analysis of the conjuncture of genetically modified seeds in Brazil

Resumo

A princípio, a utilização da transgenia na agricultura sustentava-se por meio do discurso da sustentabilidade. Após o esgotamento social e ambiental causado pela primeira revolução agrícola da modernidade, a biotecnologia foi alçada como a base para uma nova forma de produção na agricultura. Com o passar dos anos, dados comprovaram o equívoco cometido em relação aos OGMs. Além de não garantirem um novo sistema agrícola sustentável, garantiram a permanência do sistema anterior, aumentando ainda mais o poder das empresas químicas oriundas da primeira revolução agrícola. A introdução desta tecnologia nos países emergentes, em especial no Brasil, seguiu a mesma lógica. Hoje, no Brasil, todas as sementes transgênicas aprovadas comercialmente são resistentes a herbicidas e pesticidas da própria empresa que a desenvolve, não trazendo vantagens nutricionais, nem ambientais, já que, comprovadamente o uso de agrotóxicos manteve-se e em diversos casos agravou-se. Em contraponto aos direitos fundamentais protegidos pela Constituição brasileira, a liberação comercial dessas sementes vem ocorrendo de forma irresponsável e parcial, com poderes extremados a um grupo de cientistas, sem análise sistemática das conseqüências da liberação, subjugando o princípio da precaução, a importância da agrobiodiversidade e os direitos a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, à liberdade, à livre iniciativa, à soberania, à alimentação de qualidade, à saúde, à preservação da cultura e conseqüentemente o direito à vida e à dignidade.

Palavras-Chave: OGM; transgênicos; biotecnologia; Direitos Humanos; Direito Agrário.

Abstract

¹ Thais Giselle Diniz Santos, graduanda do 3º ano de Direito da Universidade Federal do Paraná.

Originally, the use of transgenics in agriculture was sustained through the discourse of sustainability. After the social and environmental breakdown caused by the first revolution in modern agriculture, biotechnology was raised as the basis for a new form of production. Over the year, data confirmed the mistake committed in relation to GMOs (genetically modify organisms). In addition to not providing a new sustainable farming system, ensured the permanence of the previous system, further increasing the power of chemical companies drawn from first agricultural revolution. The introduction of this technology in emerging countries, especially in Brazil, followed the same logic. Today, in Brazil, all commercially approved transgenic seeds are resistant to herbicides and pesticides from the same company that develops, not bringing nutritional, neither environmental benefits, inasmuch as, have proven the use of pesticides continued and in many cases worsened. In contrast to the fundamental rights protected by the Brazilian Constitution, the commercial release of these seeds has been occurring in an irresponsible and partial manner, with extreme powers to a group of scientists, no systematic analysis of the consequences of the release, subduing the precautionary principle, the importance of the agrobiodiversity and the rights to a ecologically balanced environment, freedom, free enterprise, sovereignty, food quality, health, preservation of culture and consequently the right to life and dignity.

Keywords: GMO; transgenics; biotechnology; Human Rights; Agrarian Law.

Introdução.

A história dos povos e o surgimento de diferentes técnicas estão conectados à forma como o ser humano se relaciona com o seu meio. Se nas sociedades místicas o conhecimento se relacionava com o divino e acreditava-se que a dominação do meio ambiente era influenciada por forças divinas, a partir da revolução copernicana do conhecimento, o entendimento do homem em relação ao mundo se modificou.

Passou a ser buscada a eliminação da explicação místico-teológica dos fenômenos naturais, havendo o afastamento em relação a deus e apoderamento em relação a natureza. O homem não trata mais a natureza de forma divina por ser algo que não consegue controlar, mas passa a tratá-la como algo inferior a si, que pode ser dominado a partir do método científico.

Começa a nascer a idéia de que a técnica está ligada ao método científico, pois que, a ciência desenvolve a técnica muito mais rapidamente do que a simples noção adquirida a

partir da prática, levando à crença de que o método científico agindo sobre a técnica pode levar à resolução de todos os problemas da humanidade.

Emersa em tal crença, houve o momento histórico chamado de Revolução Verde, caracterizado como um paradigma tecnológico na agricultura, que a partir dos anos 1970 passou a apresentar sinais de esgotamento (ALBERGONI E PELAEZ, 2007). Em vista de superar tal paradigma há o aumento do investimento em biotecnologia, os estudos da transgenia voltam-se para a agricultura, surgindo diversas promessas no âmbito da agricultura sustentável, mas também grandes mudanças ambientais, econômicas e sociais.

Tais mudanças se relacionam com o Direito na medida em que geram diversas situações as quais passam a precisar de regulamentação. Cada vez mais a lógica de mercado adentra na agricultura e direitos fundamentais começam a entrar em conflito. Se por um lado deve-se proteger um meio ambiente equilibrado, a liberdade e a vida, por outro, essa proteção deve ser realizada mantendo o incentivo ao desenvolvimento e à pesquisa.

Neste sentido, o presente trabalho analisará a forma como a agricultura se modificou e vem se modificando, como essas modificações afetam toda a humanidade e o direito, denunciando os abusos realizados pelo mercado agroquímico e sementeiro, a ineficácia das leis e das políticas vigentes e evidenciando a necessidade urgente de proteção mais ampla ao agricultor e ao consumidor.

A inserção da tecnologia transgênica na agricultura²

A fim de entender como a modificação genética de plantas em laboratório chegou à agricultura, faz-se importante entender como ocorreram as mudanças na agricultura ao longo da História humana.

Sabe-se que a agricultura está em constante modificação e assim sempre foi. Em cada região do mundo podem se desenvolver formas de agricultura completamente distintas ao longo do tempo e do espaço, como esclarece Moazoyer e Roudart (MOAZOYER, ROUDART, 2010, p.44):

Na Europa, por exemplo, sucederam-se o cultivo manual com derrubada-queimada dos tempos pré-históricos, o cultivo de cereais com a utilização do arado escarificador da Antiguidade, o cultivo de cereais com o emprego de arado na Idade

² Este tópico do trabalho baseia-se principalmente na obra *História das agriculturas do mundo: do neolítico à crise contemporâneas*, de Marcel Mazoyer e Laurence Roudart (Lisboa: Instituto Piaget, 1998) e também no artigo de Leide Albergoni e Victor Pelaez, *Da Revolução Verde à agrobiotecnologia: ruptura ou continuidade de paradigmas?*

Média, o policultivo associado à criação animal sem alqueive da época moderna, os cultivos motorizados e mecanizados de hoje.

Os primeiros sistemas de agricultura surgiram no neolítico, há menos de 10 mil anos e concentravam-se, principalmente, na prática do pastoreio, a qual se estendeu aos locais de vegetação herbácea, principalmente na região oriental do planeta. Entre os primeiros sistemas de cultivo, também foi importante a prática de cultivo de queimada-derrubada, a qual se difundiu por grandes zonas, principalmente de florestas temperadas e tropicais, que se mantém até os dias de hoje em algumas regiões.

A partir do aumento das populações humanas aumenta a necessidade de desmatar a fim de alimentar o contingente populacional, desta forma, cada vez mais a prática da queimada se dissemina. Porém, com o passar do tempo, tal prática vai cedendo lugar a práticas agrárias pós-florestais diversas, relacionadas ao clima, desenvolvendo-se, desta forma, técnicas de irrigação nas regiões áridas, como no Egito, além de técnicas de irrigação totalmente diversas, voltadas para os locais úmidos.

Na Europa, houve diversos sistemas pós-florestais que influenciaram o sistema atual. A primeira grande onda de mudanças na agricultura ocidental é chamada de Revolução agrícola antiga e baseava-se em “sistemas de cultivo de cereais pluviais com alqueive, com pastagem e criação associadas, nos quais se utilizavam ferramentas manuais, como a pá e a enxada, e um instrumento de cultivo de tração leve, o arado escarificador.” ((MOAZOYER, ROUDART, 2010, p. 47).

As Revoluções agrícolas europeias seguiram ocorrendo na Idade Média com algumas mudanças nas formas de produzir e nas culturas cultivadas, porém a partir das grandes descobertas europeias é que as grandes mudanças começaram a ocorrer, com grande quantidade de plantas passando a ser cultivadas na Europa, como a batata e o milho da América.

No século XIX ocorreu a primeira Revolução agrícola da modernidade, que levou ao aumento da produção e conseqüente aumento da demografia, melhora na qualidade de alimentação e grande desenvolvimento urbano e industrial. Com tal revolução agrícola, começa a se falar, pela primeira vez na história, de um excedente da produção rural comercializável representando mais da metade da produção (MOAZOYER, ROUDART, 2010, p. 47), o qual permitiu que mais da metade da população ativa dos países industrializados pudesse se dedicar a outras áreas que não a agrícola.

O aumento da produtividade decorreu da substituição de períodos de alqueive pela produção de pastagens artificiais entre agosto e abril e de um cultivo de ciclo curto como o

nabo, por exemplo, entre agosto e março, como explicam Mazoyer e Roudart (MOAZOYER, ROUDART, 2010, p. 358):

Dessa forma, a substituição dos alqueives pelos cultivos de forrageiras permitia dobrar a quantidade de gado, a produção de esterco, a força de tração animal, bem como todos os outros produtos provenientes da criação (lã, peles, carne, leite etc.). (...) os rendimentos de cereais que se beneficiavam de uma adubação com esterco redobrada podiam, conseqüentemente, aumentar.

Na medida em que foi possível a absorção do excedente agrícola, maior foi o desenvolvimento urbano e industrial. Mas, nesse contexto, houve também aumento considerável da quantidade de trabalho necessária para manter o sistema de colheitas e conforme a produtividade aumentava mais se sentia a necessidade de novos equipamentos para a realização dos trabalhos, principalmente nos momentos de pico de trabalho.

Desta forma, a partir do século XIX começa haver também aprimoramento das máquinas mecânicas utilizadas na agricultura, tais como equipamentos de tração animal, separadoras e etc. Esses equipamentos mecânicos se difundiram fortemente no final do século XIX e começo do século XX.

Por todo país da Europa pelo qual se estendeu tal revolução agrícola, houve ligação com as mudanças de regimes políticos e com a revolução industrial. Portanto, a primeira revolução agrícola da modernidade consistiu em uma mudança complexa, interligada com as diversas alterações que ocorreram concomitantemente nos demais setores da sociedade (na política, no direito e na cultura).

Com o passar do tempo, constatou-se que a primeira revolução agrícola não resultou apenas em dados positivos. Devido às limitações à produtividade resultantes do sistema de transporte da Idade Média e das ferramentas utilizadas logo houve a saturação do sistema agrícola, havendo sobrecarga de trabalho e novas medidas começaram a ser tomadas. A indústria de máquinas agrícolas se aperfeiçoou e novas estradas foram construídas o que resolveu os problemas no momento. Também no final do século XIX a máquina a vapor começou a substituir, embora de forma limitada, o uso de animais em muitos trabalhos agrícolas e também modifica as possibilidades de transporte para escoamento de produção e para acesso a adubos e demais implementos agrícolas.

Conforme essas modificações de ferramentas e de transporte se efetivavam, as possibilidades do mercado agrícola aumentavam. Tornou-se mais barato produzir em certas regiões e também se tornou possível exportar para outras regiões mais distantes. Produtos da América começaram a chegar na Europa por preços muito inferiores, o que forçou a queda

dos preços no continente, a queda nos investimentos e até ocasionou a ruína de produtores agrícolas mais frágeis. Frente a esse contexto, a crise em diversos ramos agrícolas foi inevitável e as condições para a ocorrência de uma segunda revolução tornaram-se evidentes.

A segunda revolução agrícola da modernidade, também chamada de Revolução Verde, deu continuidade aos paradigmas traçados na primeira revolução. Frente à crise pela qual passava o modelo agrícola antecessor, a produtividade agrícola começou a cair e diversas pesquisas foram desenvolvidas a fim de aumentar a produtividade, o que ensejou essa nova mudança de paradigma.

A partir das novas tecnologias desenvolvidas na segunda revolução industrial, como a motorização e a quimificação, aliada a seleção de plantas (bastante estudada a técnica da hibridização, por consistir em um método que aumenta a produtividade, o que deu surgimento em 1914 ao milho híbrido) e também do avanço dos transportes, possibilitou-se a aplicação de novas ferramentas voltadas ao aumento da produtividade agrícola.

Nesse período a produção modificou-se bastante. A maioria dos produtores agrícolas deixou de lado a produção de diversos animais e plantas para se dedicar apenas a uma variedade, a mais vantajosa para vendas de acordo com a região e condições de produção. Criaram-se vários sistemas locais especializados em determinada produção. Os resultados advindos dessa mudança na forma de produção foram ainda mais surpreendentes comparados aos da revolução antecessora. A produtividade aumentou assustadoramente, aproximadamente cem vezes (MOAZOYER, ROUDART, 2010, p. 420-421).

Tal revolução avançou em grandes proporções pelo mundo em tempo muito inferior ao das revoluções anteriores e esteve relacionada com as modificações na indústria e com os produtores capazes de adquirir todas essas modificações. Apenas pequena quantidade de produtores camponeses conseguiu sobreviver a todas as etapas dessa revolução, o pequeno produtor não podia investir e equipar sua produção, nem pagar o valor de mercado pela mão de obra, o que o dirigia à crise.

Ainda no século XIX também houve a comprovação de que a produtividade agrícola aumenta conforme a quantidade de insumos químicos colocados no solo, desenvolvendo-se uma indústria de fertilizantes sintéticos substituindo os naturais. Também há aumento da utilização do melhoramento genético de plantas e também de animais, o que possibilitou o aumento do rendimento (ALBERGONI e PELAEZ, 2007, p. 38).

No final da 2ª guerra mundial esse modelo de agricultura baseado no melhoramento genético estava consolidado nos EUA e foi difundido para o resto do mundo. Por fim, com a

difusão do pacote da Revolução Verde para os países subdesenvolvidos, as empresas de insumos agrícolas abriram muito seus horizontes.

Como resultado da adoção de tais insumos, em 30 anos houve aumento de 7% no total de alimentos per capita produzidos nos países de 3º mundo, porém, apenas a partir da década de 60 os efeitos nocivos da revolução verde passam a ser identificados: verifica-se a intoxicação humana e animal, surgimento de pragas mais resistentes, superpragas, contaminação da água e do solo, erosão do solo, entre outros malefícios. O modelo de produção começa a apresentar sinais de esgotamento, havendo diminuição da produção agrícola (MOAZOYER, ROUDART, 2010, p. 40).

Porém, a partir da década de 60 a indústria de agrotóxicos começa a declinar no mercado. Há o surgimento de superpragas, as patentes dos produtos começam a expirar e nesse contexto surge a necessidade de lançar novos produtos. Entretanto, devido aos debates em torno da revolução verde e à forte degradação ambiental, humana e social surgida na década de 70, verificam-se barreiras ao lançamento de novos produtos para a agricultura. Também a questão da sustentabilidade econômica e ambiental aumentava e ensejava cada vez maior regulamentação, principalmente ambiental, o que aumentava as dificuldades e, principalmente, os custos para pesquisa e comercialização de agrotóxicos.

Em meio à crise do modelo tecnológico da revolução verde, começa haver, nas décadas de 60 e 70, forte discussão acerca da necessidade de uma agricultura sustentável. Novos modelos começam a surgir para viabilizar essa forma de agricultura e a biotecnologia foi a principal delas.

A transgenia passou a ser adotada como um instrumento voltado ao desenvolvimento de novas variedades que dispensassem o uso de agrotóxicos e por esse motivo, a transgenia a princípio significava uma ameaça às empresas de agrotóxicos.

As empresas agroquímicas frente a tantas dificuldades no mercado procuram novas alternativas, sendo a principal delas a aliança com a biotecnologia, gerando sementes transgênicas. Na década de 80, a maior parte das empresas agroquímicas começava a investir em sementes geneticamente modificadas como uma estratégia para aumentar as vendas de agrotóxicos em geral.

No que tange ao entendimento da transgenia agrícola na História Moderna é importante também entender o processo concorrencial, que ocorre em função da maximização dos lucros e da própria sobrevivência da empresa no mercado. Para tal as empresas buscam manter vantagens competitivas, ou seja, buscam inovações.)

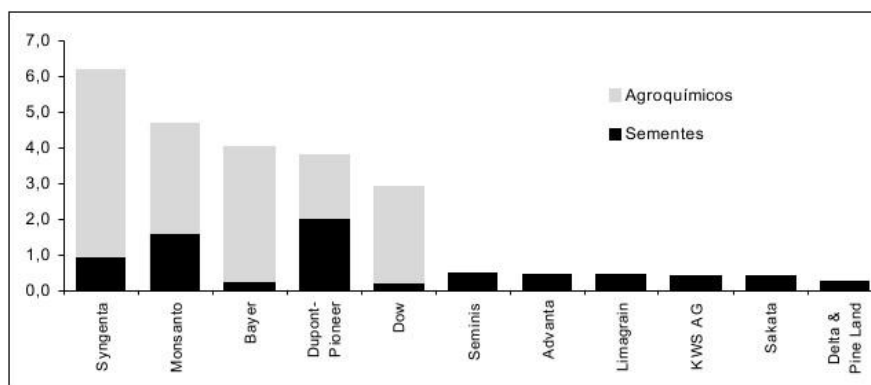
As inovações introduzidas por uma empresa podem ser radicais ou incrementais. As incrementais consistem nas melhorias de produtos já existentes, as radicais são melhorias que não partem de processos já existentes. Quando há a introdução de diversas inovações radicais e incrementais com efeito sobre toda a economia de forma direta estamos diante de uma revolução tecnológica, ou seja, uma mudança de paradigma tecnológico (MOAZOYER, ROUDART, 2010, p. 37).

Portanto, a difusão de novas tecnologias está relacionada com o desejo concorrencial das empresas, e como as empresas lançam inovações em busca de retorno financeiro, a transição de um paradigma para outro está imerso em uma guerra de discursos que visa o lucro e em que predomina a persuasão sobre as vantagens empiricamente comprovadas. Desta forma, conclui-se que a revolução verde consistiu em uma mudança de paradigma impulsionada pela ascensão do capitalismo.

Sintetizando, no contexto da crise gerada pela revolução verde, podemos identificar duas trajetórias tecnológicas: 1ª geração de OGM: desenvolvimento de sementes resistentes a insetos e outras pragas, eliminando o uso de agrotóxicos; 2ª geração de OGM: desenvolvimento de sementes tolerantes a determinados agrotóxicos.

Os dados indicam que até 1996 a maior parte das sementes transgênicas cultivadas no mundo era tolerante a insetos e não a agrotóxico. Apenas 23% destas sementes eram tolerantes a herbicidas. Mas já em 2005, 71% da área global de lavouras era de sementes resistentes a agrotóxicos, predominando as lavouras de soja tolerante a herbicida (MOAZOYER, ROUDART, 2010, p. 44).

As empresas de agrotóxicos sustentam que o uso de sementes geneticamente modificadas leva a uma redução do uso de agrotóxicos, porém vários estudos mostram que isso não ocorre e que varia muito de safra para safra. Mas independente de estudos, o fato das principais empresas de agrotóxicos investirem maciçamente na produção de sementes resistentes a agrotóxico, conforme ilustra o gráfico abaixo, indica uma estratégia de revalorização de seus principais ativos, uma vez que a venda dos agrotóxicos representa a maior receita destas empresas.



ALBERGONI, Leide e PELAEZ, Victor. **Da Revolução Verde à Agrobiotecnologia: ruptura ou continuidade de paradigmas?** Revista de Economia, v. 33, n. 1 (ano 31), p. 31-53, jan./jun. 2007. Curitiba: Editora UFPR, p. 44. In: FONTE: ETC GROUP. Oligopoly, Inc.: concentration in corporate power 2003. *ETC Communiqué*, 82, 2003.

Concluindo, é perceptível que o uso da transgenia hoje, quase que em sua totalidade, representa uma inovação tecnológica para expansão do capital das empresas agroquímicas. Não houve avanço da agricultura com inserção da transgenia na agricultura, apenas uma continuação no modelo da Revolução Verde, o qual propicia o crescimento das empresas do ramo e não o aumento da qualidade dos alimentos nem a sustentabilidade ambiental e social.

Breve história do modelo agrícola brasileiro³

Muito já foi falado sobre a baixa complexidade dos povos nativos do Brasil, inclusive no que tange à agricultura. Isso se deve aos primeiros relatos feitos pelos exploradores europeus acerca dos costumes destes povos. Porém, não demorou muito para que os europeus percebessem a elaborada agricultura dos povos da região, pelo fato dos conhecimentos agrícolas indígenas terem sido essenciais para a permanência dos europeus na América.

Em 1500 diversos povos dependiam da agricultura para sobreviver e os cultivos divergiam de acordo com a região, havendo o cultivo de mandioca, batata-doce, batata e milho, conforme evidenciam relatos de participantes de projetos de colonização europeia e até mesmo imagens rupestres (PRIORE e VENÂNCIO, p. 15-20).

A partir de estudos arqueológicos, revela-se a grande diversidade biológica e cultural presentes no território brasileiro. Grande quantidade de povos desenvolveu agriculturas

³ Este tópico do trabalho baseia-se essencialmente nas obras: SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e Direitos dos Agricultores**. São Paulo: Editora Petrópolis, 2009, p. 65 e ss; AVENCI, Juliana; FERNANDES, Gabriel; FERMENT, Gilles (Orgs). **Seminário sobre proteção da agrobiodiversidade e direito dos agricultores: Propostas para enfrentar a contaminação transgênica do milho**. Brasília: MDA, 2010; FRANÇA, Celso Galvão de. **O censo agropecuário 2006 e a agricultura familiar no Brasil**. Brasília: MDA, 2009, p. 17 - 46.

tradicionais, como o sambaquieiros e diversos povos indígenas, caracterizadas pela diversidade de variedades de plantas, saberes e práticas agrícolas.

No estudo da pré-história do continente sul-americano afirmou-se, por muito tempo, que nas regiões de florestas tropicais não teria se desenvolvido uma civilização que praticasse o cultivo intenso do solo e domesticação de animais. Porém, a partir dos anos 1990 as ideias sobre o tema começaram a se modificar. Em estudos arqueológicos mais recentes, coordenadas por Eduardo Neves e Michael Heckenberger, foram verificados resquícios de uma região densamente ocupada antes da vinda europeia por sociedades complexas e produtivas. Calcula-se que, quando os europeus chegaram, mais da metade das espécies cultivadas nas Américas estavam na Amazônia (SANTILLI, 2009, p. 65 e ss.).

Também a arqueologia brasileira tem se voltado ao estudo de povos pré-históricos brasileiros, localizados principalmente no litoral do Brasil. A natureza desse estudo focou-se na formação dos sambaquis, que consistem em elevações de forma arredondada, construídos fundamentalmente com restos de conchas, ossos de peixes e mamíferos, além de vários outros artefatos, fragmentos de alimentação e até mesmo de seres humanos foram encontrados nestes sítios (GASPAR, 2004, p. 11-29).

Tais estudos indicam que os povos sambaquieiros utilizavam pouco da caça, possuíam uma agricultura incipiente e realizavam o manejo de plantas com grande diversidade agrícola (AVENCI, FERNANDES e FERMENT, 2010, p. 71). São, com certeza, um exemplo remoto de sociedade agrícola que se desenvolveu no Brasil.

Partindo para a análise moderna da agricultura brasileira chega-se ao final do século XV, quando o Brasil começou a ser visitado por navegantes europeus, principalmente os portugueses e espanhóis (PRADO JÚNIOR, 1976, p. 27). A primeira atividade de exploração em larga escala realizada no território brasileiro ocorreu em relação à extração do pau-brasil. Tal extração utilizou técnicas rudimentares e mão de obra escrava indígena. Porém, foi rápida a sua decadência, já que em pouco tempo esgotou-se a melhor parte das matas costeiras.

A agricultura liderada pelos europeus começa de fato a partir do terceiro decênio do século XVI (PRADO JÚNIOR, 1976, p. 31), impulsionada pela necessidade dos portugueses ocuparem e colonizarem o território a fim de afugentar outros povos que aqui desejavam permanecer. Para realizar o objetivo da ocupação, foi adotada a política das capitânicas, a qual consistiu na divisão da costa brasileira em doze setores lineares, os quais foram doados a titulares com grandes regalias e poderes soberanos.

Tudo isto lança muita luz sobre o espírito com que os povos da Europa abordam a América. A idéia de povoar não ocorre inicialmente a nenhum. É o comércio que os interessa, e daí o relativo desprezo pelos territórios que formavam a América.

Apenas a partir da colonização portuguesa, o modelo agrícola começou a basear-se na monocultura, o que gerou a marginalização da agricultura indígena e camponesa. O primeiro ciclo econômico, baseado na exploração do pau-brasil, já deixa tal marginalização latente, sendo ainda mais agravado nos ciclos posteriores.

A partir desta época o modelo agrícola desenvolvido no Brasil cada vez mais se aproximou do modelo chamado “agronegócio”, porém, ainda continuou a se desenvolver no território brasileiro formas diversas de desenvolvimento agrícola. Ao lado deste modelo, voltado para a exportação e baseado na monocultura, desenvolveu-se o que ficou conhecido como agricultura camponesa ou agricultura familiar. Tal sistema caracteriza-se, em oposição ao sistema do agronegócio, pela policultura expressa em diferentes modelos.

A agricultura camponesa perpetua-se hoje no Brasil, por meio da agricultura familiar e da agricultura presente nas comunidades tradicionais. Conforme indica o censo agropecuário de 2006 84,4% dos estabelecimentos agrícolas brasileiros praticam a agricultura familiar, produzindo grande parte dos alimentos dos brasileiros, conforme ilustra a tabela de participação da agricultura familiar no VBP (Valor Bruto da Produção) de produtos selecionados (FRANÇA, 2009, p. 17-27):

Mandioca	88,30%
Feijões	68,7%
Milho	47,0%
Arroz	35,1%
Cafés	30,30%
Trigo	20,7%
Soja	16,90%

Fonte: Censo Agropecuário 2006 – IBGE

Sobre a inserção dos transgênicos no Brasil

A análise com precisão da inserção de plantas transgênicas na agricultura brasileira apresenta dificuldades em vista das diversas introduções ilegais, muitas das quais não chegaram ao conhecimento público, além da falta de controle oficial, até mesmo das plantas transgênicas autorizadas.

A soja Roundup Ready foi a primeira planta transgênica a ser autorizada para agricultura comercial no Brasil, em 1998, porém logo em seguida foi suspensa devido à decisão judicial a favor de uma ação civil ajuizada pelo Idec – Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor e na qual o Greenpeace ingressou. Entre 2003 e 2004 o presidente Lula editou três medidas provisórias legalizando os plantios ilegais de soja.

As introduções de plantas transgênicas que predominaram no Brasil foram as ilegais. A partir da mídia é possível inferir que a transgenia na agricultura começou a ser utilizada no Brasil a partir do final da década de 1990. Em 1998, mesmo após a suspensão da liberação da soja RR, centenas de sacas desta semente foram apreendidas no estado do Rio Grande do Sul, a suspeita era de que o produto fosse oriundo da Argentina (CASTRO, 2008, p. 6).

Até 2003 não havia como mensurar exatamente as dimensões que o cultivo da soja RR havia alcançado, porém não se restringia ao Rio Grande do Sul e neste período os níveis de contaminações já eram consideráveis no país. Desta forma, até 2003 a soja transgênica se disseminava em contraposição à legislação, sem nenhuma certificação, nem rotulagem.

Frente à situação, o Presidente Lula publicou a medida provisória 113/03 autorizando a comercialização da soja plantada ilegalmente no Rio Grande do Sul. Em face da falta de Legislação Federal definitiva, cada Estado se posicionava de maneira diversa acerca da transgenia na agricultura. Em setembro de 2004 foi baixada a Medida Provisória 131, que autorizou o plantio soja transgênica no Brasil na safra seguinte. Tal MP foi transformada na Lei 10.814, a qual deu permissão para que as empresas licenciadas pela Monsanto multiplicassem sementes de soja transgênica, embora não tenha permitido a sua comercialização.

Com a proibição legal da comercialização de transgênicos no Brasil a Monsanto possuía entraves para receber pela utilização de sua tecnologia. A empresa não podia cobrar pelos direitos de propriedade intelectual e começou a cobrar uma forma de indenização aos agricultores, com uma porcentagem da saca de soja comercializada.

Neste período a Lei de Biossegurança de 1995 já era considerada ineficaz e possuía sua existência jurídica questionada, já que seu texto não abarcava a criação da CTNBIO⁴. Desta forma, as discussões se afastaram da legalização da soja transgênica e começaram a dar maior destaque à questão das posições que seriam sustentadas pela nova lei de biossegurança.

⁴ Já que os artigos da lei que tratavam da CTNBio foram vetados na época a comissão não estava legalmente constituída, pois sua criação precisava constar em lei. Mas a situação da legitimidade foi corrigida em 2001 através de Medida Provisória (nº. 2.191-9, de 23 de agosto de 2001).

A lei 8.974/1995 definiu as diretrizes para o controle das atividades e dos produtos originados pela biotecnologia moderna. O Decreto 1.752/1995 regulamentou tal lei e tratou da composição e das competências da CTNBio. Conforme tal decreto a CTNBio deveria “propor a Política Nacional de Biossegurança; acompanhar o desenvolvimento e o progresso técnico e científico na Biossegurança e em áreas afins, objetivando a segurança dos consumidores e da população em geral, com permanente cuidado à proteção do meio ambiente.”⁵

Todas as atividades de manipulação, transporte, importação, comercialização e liberação no meio ambiente de organismos geneticamente modificados, ou derivados, deveriam ser autorizadas previamente pela comissão. Tal comissão era composta por especialistas de notório saber científico e técnico em biotecnologia, tendo representante de cada uma das áreas: humana, animal, vegetal e ambiental. Contava também com representação dos Ministérios da Ciência e Tecnologia, da Saúde, do Meio Ambiente, da Educação e das Relações Exteriores, bem como do Ministério da Agricultura e do Abastecimento, tanto da área vegetal quanto da animal. Os órgãos de Defesa do Consumidor e de Proteção à Saúde do Trabalhador, assim como o setor empresarial de biotecnologia, têm também representação na comissão.

A princípio, a criação da CTNBio foi entendida como um avanço por aproximar a decisão da aprovação comercial de transgênicos ao conhecimento tecnocientífico, porém, em sua atuação a eficiência da comissão no cumprimento de seus objetivos tem sido questionada.

A introdução do milho transgênico foi também extremamente relevante para a agricultura brasileira. No ano 2000, o milho transgênico foi introduzido no Brasil de forma autorizada pela CTNBio, sob o argumento de insuficiência do milho convencional para suprir o mercado interno. Em 2005, frente à seca da região sul do país, foi feito novo pedido de autorização de importação de semente de milho transgênico pela Associação Avícola de Pernambuco, o qual a CTNBio deu procedência. Mais tarde, a autorização da CTNBio foi considerada inválida, já que as atividades da comissão estavam suspensas em vista do advento da nova lei. Porém, posteriormente a autorização foi reconhecida pelo Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS) para o Estado de Pernambuco, com expansão para outros Estados.

O cultivo ilegal de milho transgênico não deixava de ocorrer, conforme explica Biancca de Castro: “Da mesma forma, técnicos da Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) reconheceram que desde 2001 produtores gaúchos já usavam a semente do milho

⁵ Decreto nº 1.752, de 20 de dezembro de 1995, art. 2º, incisos I e II.

ilegal e que o seu plantio passou a ser feito três anos após o início do contrabando da soja transgênica da Argentina.” (CASTRO, 2008, p.11).

Em 2007, em meio ainda à forte discussão acerca da Lei 11.105, ocorria a liberação comercial do milho transgênicos da empresa Bayer. Embora houvesse discussão judicial sobre tal liberação, ela foi concretizada em 2008. Ainda em 2008 o milho transgênico Yield Gard MON810 Cry1Ab da Bt Monsanto, o Bt11 Cry1Ab e PAT da Syngenta, o GA21-Mepsps/herb da Syngenta, o Roundup Ready Epsps-herb da Monsanto, o Herculex Cry1F/PAT da DOW e DuPont foram liberados.

Além dessas espécies de milho transgênico, mais cinco espécies foram liberadas em 2009 (duas da Syngenta, duas da Monsanto e uma da Dow), em 2010 mais duas espécies da Monsanto foram liberadas e em 2011 mais três também da Monsanto tiveram sua liberação aprovada.⁶

Quanto ao algodão, a autorização de sementes transgênicas foi aprovada em 2005 pela CTNBio, antes mesmo da definição da nova Lei de Biossegurança, porém apenas em 2006 houveram sementes transgênicas de algodão para o cultivo. Em contraposto à liberação, a produção de algodão transgênico ilegal era considerável e em 2005/06 dobrou de tamanho (CASTRO, 2008, p.14). Até o momento, há nove espécies de algodão transgênico sendo cultivadas de forma legal no Brasil.

Hoje também a primeira semente transgênica de feijão foi aprovada pela CTNBIO. Trata-se do Feijão Embrapa 5.1, resistente ao vírus do mosaico dourado do feijoeiro - Bean golden mosaic vírus (BGMV).

Embora o número de sementes transgênicas aprovadas para o comércio no Brasil já seja relativamente grande, o número de espécies de sementes transgênicas ilegais são cada vez mais preocupantes, englobando cada vez mais diversidade de plantas.

SEMENTES TRANSGÊNICAS LIBERADAS COMERCIALMENTE NO BRASIL				
ESPÉCIE	NOME COMERCIAL	EVENTO	EMPRESA	LIBERAÇÃO
SOJA	Roundup Ready	Epsps/ herb	Monsanto	(1996) 2005
	Clearfield	BPS-CV127-9	Basf e Embrapa	2009
	Liberty Link (LL)	A5547-127	Bayer	2010
	Liberty Link (LL)	A2704-12	Bayer	2010
	soja MON 87701 x MON 89788	MON 87701 x MON 89788	Monsanto	2010
	Bollgard	Cry1Ab / Bt	Monsanto	(2004) 2005

⁶ WWW.ctnbio.gov.br – atualizado até 11/07/2012.

ALGODÃO	Liberty Link	Pat/ herb	Bayer	2008
	RR	Epsps / herb	Monsanto	2008
	Wide Strike	cry1f/cry1ac/pat	Dow	2009
	Bollgard 2	cry1Ac+cry2Ab2	Monsanto	2009
	<i>MON 531 x MON 1445</i>	Bt + inseticida	Monsanto	2009
	GlyTol	GHB614	Bayer	2010
	TwinLink	T304-40 x GHB119	Bayer	2011
	MON 88913	MON 88913	Monsanto	2011
MILHO	Liberty Link	Pat/ herb	Bayer	2008
	Yield Gard/ MON810	Cry1Ab / Bt	Monsanto	2008
	Bt11	Cry1Ab e PAT	Syngenta	2008
	GA21	Mepsps / herb	Syngenta	2008
	Roundup Ready	Epsps / herb	Monsanto	(2005) 2008
	Herculex	Cry1F/PAT	Dow e DuPont	2008
	<i>MIR 162</i>	Bt	Syngenta	2009
	<i>Bt 11 + GA 21</i>	Inseticida / Bt	Syngenta	2009
	MON 810 + NK 603	Inseticida / Bt	Monsanto	2009
	<i>MON 89034</i>	Inseticida / Bt	Monsanto	2009
	<i>TC 1507 X NK 603</i>	inseticida Bt + herbicida	Dow	2009
	Milho Bt11 x GA21	inseticida Bt + herbicida	Syngenta	2009
	Milho MON 810 x NK603	MON 810 x NK603	Monsanto	2009
	Milho MIR 162	Inseticida Bt	Syngenta	2009
	Milho MON 89034	Inseticida Bt	Monsanto	2009
	Milho TC 1507 x NK603	inseticida Bt + herbicida	Dow e DuPont	2009
	Milho Bt11xMIR162XGA21	GA21	Syngenta	2010
	Milho MON 89034 x NK 603	inseticida Bt + herbicida	Monsanto	2010
	Milho MON88017	inseticida Bt + herbicida	Monsanto	2010
	Milho MON 89034 x TC1507 x NK603,	inseticida Bt + herbicida	Monsanto e Dow	2010
	milho TC1507 x MON810 x NK603	inseticida Bt + herbicida	Dupont	2010
	milho TC1507 x MON81	inseticida Bt + herbicida	Dupont	2010
	milho MON 89034 x MON 88017	inseticida Bt + herbicida	Monsanto	2011
FEIJÃO	Feijão Embrapa 5.1	EMB-PVØ51-1	Embrapa	2011

Fonte: WWW.ctnbio.gov.br – atualizada até julho de 2012.

Aspectos da biossegurança no Brasil

Com a publicação da nova lei brasileira de biossegurança em março de 2005 (Lei 11.460/2005), a CTNBio foi reestruturada para retornar ao funcionamento. Agora constituída por 27 cidadãos brasileiros, com reconhecido conhecimento técnico, sendo 12 (doze) especialistas de notório saber científico e técnico, em efetivo exercício profissional, na área da saúde humana; animal; vegetal; de meio ambiente; nove representantes de ministérios, indicados pelos seus titulares e seis especialistas em defesa do consumidor, saúde, meio ambiente, biotecnologia, agricultura familiar e saúde do trabalhador, indicado pelos respectivos Ministros a partir de listas tríplexes elaboradas por organizações da sociedade civil.

A nova lei caracteriza-se, principalmente, por aumentar as competências da CTNBio, passando a caber à Comissão estabelecer normas, analisar as avaliações de risco, emitir decisões técnicas, decidir sobre a necessidade de licenciamento ambiental, autorizar a realização de pesquisas e plena competência para decidir se determinado OGM pode potencialmente causar danos ao meio ambiente e à saúde.

A conduta do Governo Federal também tem se dirigido no sentido de acentuar a concentração de poder nas mãos da comissão. Por exemplo, se a princípio o quórum de aprovação comercial pela CTNBio era de dois terços dos membros, com a Medida Provisória 327, sancionada pelo Presidente Lula (a qual foi convertida na Lei 11.460), o quórum foi modificado para maioria simples. Além disso, com a Medida Provisória nº 327 a distância entre os plantios de transgênicos e áreas de preservação ambiental passou de 10 Km para 500 metros.

Além de reestruturar a CTNBio, a lei de biossegurança criou uma nova instância deliberativa, o CNBS (Conselho Nacional de Biossegurança), formado por onze ministros. Trata-se de uma instância recursal, a quem cabe decidir em última instância sobre a liberação de OGMs no Brasil. Além dessas competências, o CNBS é responsável pelo estabelecimento de diretrizes e princípios e também pela efetivação da Política Nacional de Biossegurança.

Se estruturalmente a nova lei de biossegurança parece possibilitar um avanço na liberação de OGMs no país, aproximando ciência, sociedade e governo, a prática tem mostrado que o poder em excesso nas mãos de uma comissão pode ser perigoso, frente ao despreparo presente em sua estrutura. Conforme apontado do capítulo anterior, a introdução de sementes transgênicas foi e continua sendo repleta de irregularidades e contradições.

Com a nova Lei de Biossegurança de 2005 a situação de insegurança foi agravada, já que, com a sua criação, evidentemente, concentrou-se ainda mais o poder decisório em uma

comissão de cientistas, com o claro objetivo de apressar as liberações de OGMs no país. Desta forma, além dos problemas em relação às disposições sobre as competências da CTNBio e a falta de dispositivos que efetivem o princípio da precaução, também as irregularidades na atuação da CTNBio tornam a situação da biossegurança no Brasil ainda mais contraditória.

A Lei de Biossegurança, portanto, não possui mecanismos capazes de oferecer proteção na liberação de transgênicos no país, já que fornece à CTNBio poder extremado, possibilitando que interprete a lei da maneira que lhe convém, até mesmo contrariando os princípios base da legislação, quando, por exemplo, tal comissão não realiza estudos de impactos sobre a saúde humana e meio ambiente previamente às liberações e, desta forma, não obedece ao princípio da precaução abarcado por tal lei e pelo Protocolo de Cartagena, o qual o Brasil é signatário.

Em contraponto aos atos da CTNBio, a Constituição Federal em seu artigo 225 preceitua que incumbe ao Poder Público, com o objetivo de assegurar um meio ambiente ecologicamente equilibrado:

preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético, além de exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade.⁷

Frente ao disposto, é evidente que a liberação de transgênicos no Brasil é inconstitucional, pois em relação à liberação comercial de OGMs não foram apresentados estudos de impacto ambiental como prevê o artigo 225 da CF, sendo os estudos apresentados pela comissão incompletos e muitas vezes manipulados. O fato é que não existem regras rígidas e efetivas para a liberação de OGM's, há discricionariedade e poder extremado de uma comissão sem real representatividade na sociedade civil e formada por pesquisadores que são, muitas vezes, diretamente interessados em pesquisas de transgenia com financiamento de multinacionais (ANDRIOLI, 2008, p. 260).

Conjuntamente a estes problemas, a imparcialidade no julgamento da CTNBio tem se verificado questionável. Em 2009, conforme informações divulgadas pela mídia, ao menos 14 conselheiros da comissão possuíam algum tipo de relacionamento com incentivos financeiros das Multinacionais Monsanto, Bayer, Syngenta, Dow AgroScience, Basf e outras do setor, a

⁷ Incisos I, II e IV do art. 225 da Constituição Federal da República do Brasil.

partir de prêmios, financiamento a projetos de pesquisa e a ONGs (dirigidas por conselheiro da comissão).⁸

Em detrimento de uma avaliação de risco qualitativa, a CTNBio vem utilizando avaliações pautadas em critérios de metrificação, sem nem ao menos tangenciar de forma relevante a possibilidade de impactos dessas plantas sobre organismos não alvo. Em quase totalidade dos processos de aprovação comercial de plantas transgênicas há apenas uma avaliação pouco criteriosa.

Até o estabelecimento da resolução nº. 5, que define critérios para liberações comerciais, sementes foram liberadas sem a necessidade de informações específicas de riscos à saúde e ao meio-ambiente. Após tal resolução a situação pouco se modificou, pois a CTNBio pauta-se principalmente por documentos gerados pelas próprias empresas que pedem a liberação de sua semente transgênica no mercado (ZANONI, 2011, p. 250-283). Como ilustra Magda Zanoni e demais estudiosos (ZANONI, 2011, p. 257):

Exemplo disso é a aceitação de demandas apoiadas em avaliações prévias insuficientes (escassas liberações planejadas examinando impacto sobre organismos não alvo), sem repetições, com duração de poucos dias, com espécimes inexistentes nos biomas brasileiros, com coeficientes de variação superiores a 400%, sem testes de significância ou, ainda, desprezando diferenças estatísticas significativas, sob o argumento de sua irrelevância biológica. Como se não bastasse, as próprias exigências estabelecidas na RN5 não são plenamente observadas pelas empresas.

Cabe citar também especificamente o caso da soja Liberty Link (LL), evento A2704-12, da empresa Bayer S/A, que foi liberada comercialmente em 2010 sem provas de que não oferece riscos à saúde, já que não apresentou estudos nutricionais de longo prazo, nem avaliação de nutrição em animais experimentais por duas gerações, conforme exige a resolução nº 5 (ZANONI, 2011, p. 258).

Ou seja, como sustentado por diversos estudiosos da área e comprovado pelos procedimentos de liberação comercial, a própria CTNBio não segue suas normas. Claramente, as decisões da CTNBio revelam que suas análises prévias à liberação comercial de sementes geneticamente modificadas em laboratório carecem de análise sistêmica. Cada instância envolvida apresenta seus estudos de forma desconexa em relação à outra, não há real multidisciplinariedade e estudos independentes são excluídos, ou seja, só são aceitas fundamentações científicas favoráveis aos OGMs, as contrárias são desconsideradas. Vale lembrar também que não há necessidade de formação em ecologia aos membros da comissão, nem há discussão sobre os aspectos sociais implicados à liberação de um OGM.

⁸ Informações retiradas de texto de autoria da jornalista e pesquisadora Verena Glass, da Organização Não Governamental Repórter Brasil, publicado na Revista Sem Terra, n. 53, nov./dez. 2009 e também publicado na obra “Transgênicos para quem?”.

Agrobiodiversidade, direitos dos agricultores e direitos humanos

Cabe também citar rapidamente a questão das leis de propriedade intelectual. Tais leis consistem em meios de mercantilizar as sementes, afastando os agricultores tradicionais do papel de defesa da agrobiodiversidade e de práticas de melhoramento e facilitando às grandes multinacionais a apropriação dos recursos naturais e genéticos. Desta forma, reproduz-se a lógica de produção do capital concentrado nas mãos de poucos, submetendo os agricultores a uma relação de consumo e de dependência.

Na medida em que as empresas transnacionais avançam sobre a agricultura, predomina cada vez mais a apropriação privada sobre os recursos naturais, sobre os recursos genéticos, como sementes, e sobre os recursos culturais de comunidades locais que utilizam técnicas ligadas ao conhecimento tradicional. A partir de tal apropriação privada ocorre o encarecimento da produção em favor da produção de monocultura para exportação e com isso são verificadas até mesmo crises de abastecimento de alimentos.

A agrobiodiversidade é muito importante nesse sentido, pois a agricultura sem a diversidade se desvirtua. Os produtos da agricultura não podem servir apenas como algo no mercado, não pode se voltar apenas ao lucro. É a partir da agricultura que a humanidade se alimenta e, portanto, é a partir dela que a vida se perpetua. Uma alimentação de qualidade é essencial para a garantia da saúde humana e de uma vida digna.

Como elucidada Juliana Santilli, a agrobiodiversidade consiste em um termo amplo, que inclui todos os componentes da biodiversidade que têm relevância para a agricultura e a alimentação, englobando todos os elementos que interagem na produção agrícola: os espaços cultivados, as espécies direta ou indiretamente manejadas e a diversidade biológica a eles associada (SANTILLI, 2009, p. 92-93). Portanto, a agrobiodiversidade consiste em um produto da intervenção do homem sobre o meio ambiente, podendo ser agregado ao seu conceito as dimensões dos “sistemas agroeconômicos e culturais que constroem a diversidade agrícola” (SANTILLI, 2009, p. 94).

Cada vez mais a diversidade agrícola está ameaçada e isso coloca em risco os agricultores e toda a humanidade. Tal risco decorre do fato de que com maior diversidade de espécies cultivadas, menor a possibilidade de uma perda total da lavoura, nos casos de peste, pragas, seca e etc. Com uma produção muito uniforme qualquer problema atacará a única espécie presente e destruirá toda a lavoura. Imagine-se o risco de uma região, ou até mesmo um país, como há relatos na história mundial, que produza eminentemente em monoculturas e

seja atingido por uma praga, o resultado seria a destruição da maioria das lavouras e grandes problemas sociais gerados pela fome.

Quando a agricultura volta-se unicamente à produção do lucro, a vida humana está em risco. No Brasil, como provam os dados, gradativamente reduz-se o número de cultivos agrodiversos, o número de agricultores familiares produzindo, que são responsáveis por manter essa forma de cultivo no Brasil, diminui cada vez mais. Por outro lado, gradativamente aumenta a exportação de commodities agrícolas.

O problema conexo a esses dados, é que são os agricultores familiares que produzem a maior parte da alimentação base dos brasileiros, sem eles a alimentação e a soberania alimentar dos brasileiros está em risco. A agricultura para exportação, altamente lucrativa, vem abafando a agricultura familiar e dominando a agricultura brasileira. As políticas agrícolas não estão mudando tal situação, elas possibilitam cada vez maior poder às empresas que investem apenas na monocultura, marginalizando a agricultura familiar e tradicional e colocando em risco a segurança alimentar dos brasileiros e a agrobiodiversidade.

A agrobiodiversidade é essencial à segurança alimentar e nutricional, não apenas em relação à produção agrícola sustentável, mas também em relação à produção de alimentos de qualidade. Para uma boa qualidade de vida e uma boa saúde é essencial que o ser humano possa nutrir-se de várias vitaminas, minerais, proteínas, ou seja, de uma diversidade de nutrientes que só podem ser adquiridos a partir de uma dieta baseada na diversidade de alimentos. É a partir de sistemas agrobiodiversos de agricultura que é possível uma dieta rica e equilibrada, diferente da alimentação atual, baseada cada vez em um número reduzido de espécies vegetais, o que compromete a saúde humana.

O atual panorama dos transgênicos vai ao sentido de reduzir ainda mais a agrobiodiversidade, com a velocidade que as sementes vendidas por multinacionais vêm tomando o mercado e sendo cultivadas, maiores são as áreas de cultivo de espécies similares. Por exemplo, o milho Bt11 x GA21 é resistente a um herbicida específico, responsável por conter uma praga específica, ocorrendo uma mutação nessa praga, que torne o herbicida ineficaz, toda a produção similar estará comprometida. No Estado do Paraná a chamada buva, erva daninha resistente ao glifosato, tem sido um dos grandes desafios nas plantações de soja, tendo atingido rapidamente mais de 1 milhão de hectares de soja no Paraná em 2009, levando a perdas de até 40% na produção⁹. Ao lado disso, como já explorado no início deste trabalho,

⁹ Jornal Gazeta do Povo. Publicação em 12/02/2009 por José Rocher.

o uso abusivo de agrotóxicos, assegurado pela tecnologia transgênica, só vem trazer maiores riscos à saúde humana e ao meio ambiente.

Os perigos da utilização de agrotóxicos são diariamente comprovados, contaminação dos solos e da água, intoxicações e em casos extremos até anomalias genéticas. Um sistema agrodiverso é importante também nesse sentido, pois reduz a utilização de agrotóxicos e fertilizantes nitrogenados, já que a partir da diversidade o sistema agrícola torna-se mais estável e menos vulnerável.

Vários sistemas agrodiversos são estudados pela agroecologia. A diversificação pode dar-se por meio de rotação, diferentes cultivos associados e até sistemas agroflorestais, cabe analisar as condições ambientais, econômicas e sociais de cada sistema para chegar ao sistema mais adequado.

Contudo, com o pouco caso das autoridades quanto à liberação de plantas transgênicas, maiores são os desafios aos agricultores que escolhem por não adotar a biotecnologia. Com a insuficiência de estudos prévios à liberação, maiores são as chances de poluição genética a partir da transferência acidental de genes transgênicos para culturas convencionais e orgânicas. Como citado por Leny Nayra Michi, já existe um número considerável de estudos científicos que comprovam o risco de contaminação genética por OGMs, como os casos do milho indígena no México (Quist & Chapela, 2001; IPTS-JRC, 2002) e do trigo no Canadá, contaminado pelo trigo Roundup Ready (Waines & Hegde (2003) (DERANI, 2005, p. 201). Juntamente ao problema da poluição genética, há ainda o risco da mistura acidental em máquinas e nos veículos de armazenamento.

Frente a esse panorama, claramente o princípio da livre iniciativa de diversos agricultores vem sendo atingido. Já têm sido verificados casos de agricultores no sul do Brasil que optaram por produzir semente convencional e orgânica para vender em países nos quais os produtos que não são geneticamente modificados são muito bem cotados, com melhor valor de comercialização, porém, em vista da poluição genética e da mistura acidental não conseguiram o certificado de orgânicos e não puderam comercializar como orgânicos produtos plantados com sementes convencionais.¹⁰

Cabe ressaltar que o direito dos agricultores de conservar, usar, trocar e vender sementes e outros materiais de propagação e de participar da tomada de decisões sobre a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos fitogenéticos para a alimentação e a agricultura é inerente ao direito à alimentação. É a partir do

¹⁰ Relatos expressos no documentário “O Veneno está na Mesa”, lançado em 2011.

conhecimento acumulado pelos agricultores que é possível realizar o melhoramento genético, pois é a agricultura local que gera e mantém a variedade genética. Porém, as leis de propriedade intelectual relacionados ao comércio, à produção e à utilização de sementes no Brasil (Lei de Proteção de Cultivares, inspirada na Ata de 78 da Convenção da UPOV), além dos Tratados e Convenções internacionais, entram em conflito com esse direito dos agricultores, além de desconsiderarem o trabalho histórico e coletivo dos agricultores no melhoramento dos recursos da agrobiodiversidade.

Como elucida Bruno Gasparin, o Direito à Alimentação envolve além do direito a se alimentar, a capacidade de produzir os alimentos “qualitativa e quantitativamente necessários para a sua existência, o que implica necessidades amplas de acesso aos meios de produção, acesso à água e à terra, aos recursos biotecnológicos e aos recursos financeiros indispensáveis à produção.” (GASPARIN, 2009, p. 174). Desta forma, não é apenas por meio de políticas assistencialistas que o Estado garante o Direito à alimentação. Embora emergencialmente sejam necessárias políticas imediatas garantindo o direito a se alimentar, para se garantir amplamente o Direito à Alimentação, são necessárias também políticas voltadas ao acesso dos produtores aos meios que possibilitem uma produção de qualidade, o que envolve o acesso dos produtores rurais à terra, aos recursos biotecnológicos, entre outros.

Neste ponto, é relevante tratar da soberania alimentar, já que está conexa a questão do Direito à Alimentação e consiste em um direito fundamental. Como já abordado neste trabalho, o conhecimento que permitiu o cultivo de diversas variedades de plantas é resultante de um trabalho conjunto e milenar de agricultores e principalmente agricultoras, que nas comunidades tradicionais são encarregadas do trabalho na terra. Portanto, historicamente o conhecimento sobre as sementes sempre foi coletivo, apenas hodiernamente a semente transformou-se em mercadoria. Sem o poder sobre suas sementes um país não possui soberania alimentar, pois não pode escolher livremente o que produzir. Um país que dependa de recursos externos para produzir sua comida retira a liberdade de seu povo e fica dependente de outro país para se alimentar.

As comunidades tradicionais possuem uma carga de conhecimentos agrícolas decorrente de um acúmulo de centenas de anos. Algumas destas comunidades cultivam a mesma variedade de sementes há séculos, porém a partir dos entraves ao seu cultivo e da contaminação genética, aumentam os riscos dessas sementes desaparecerem e, desta forma, deve aumentar a preocupação com a proteção dessas sementes a fim de proteger o direito à cultura dessas comunidades.

No Brasil, a Lei de Proteção de Cultivares vem impondo restrições aos direitos dos agricultores de guardar, trocar, usar e vender sementes e com isso compromete a agrobiodiversidade e a cultura das comunidades tradicionais. Tal lei, e as demais legislações que tratam de patentes e dos direitos dos melhoristas, apenas possibilitam a tutela de cultivares comerciais, partindo do pressuposto de que as variações genéticas utilizadas pelas multinacionais da biotecnologia são inovações, negado o fato de que as variações genéticas de sementes da agricultura são oriundas de um conhecimento acumulado ao longo das gerações por agricultores de todo o planeta.

Destarte, muitas são as barreiras a uma agricultura sustentável baseada na agrobiodiversidade e a legislação brasileira evidentemente só tem agravado as dificuldades ao desenvolvimento desse modelo de agricultura, colocando em risco não só os direitos dos agricultores, mas principalmente os direitos dos consumidores e, portanto, os direitos de toda a população.

Como explanado em um trecho retirado da obra “Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores” de Juliana Santilli (SANTILLI, 2009, p. 49):

o pleno exercício dos direitos coletivos dos agricultores em todo o mundo significa a afirmação da pluralidade sociocultural de modos de produzir e reproduzir a vida, como também o acesso ao direito humano à alimentação e a soberania alimentar e nutricional da humanidade, além do direito difuso de todos e de cada um ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Partindo dos direitos fundamentais de livre iniciativa, cultura, saúde, liberdade e demais direitos dos agricultores chega-se aos direitos de toda a humanidade, entre eles os direitos à alimentação adequada, à soberania, à saúde, à liberdade, a um meio-ambiente ecologicamente equilibrado, à preservação da cultura e conseqüentemente o direito à vida e à dignidade.

Como se buscou explicar ao longo do trabalho, o modelo de desenvolvimento agrícola atual não está voltado para uma melhoria na alimentação da humanidade, cada vez envenenado mais os alimentos e incentivando que menor variedade de espécies seja cultivada, empobrecendo, desta forma, a alimentação dos consumidores e têm sua saúde colocada em risco. Gradativamente diminui a possibilidade dos agricultores cultivarem suas próprias sementes, perdendo o poder de suas sementes e colocando a soberania alimentar em risco, já que grande parte das sementes pertence a um grupo de pessoas donas de multinacionais do ramo dos OGMs. Esses entraves criados à produção não transgênica derivada da contaminação e da mistura acidental e também da não proteção de sementes crioulas, afeta diretamente o Direito à cultura, principalmente das comunidades tradicionais e deve ser objeto

de maior preocupação, embora já existam ações nesse sentido realizadas pelo poder público por meio do Ministério do Meio Ambiente tais ações devem ser intensificadas e também deve haver maior preocupação quanto à necessidade da legislação de sementes no Brasil ser mais eficiente nesse sentido. A livre iniciativa e a liberdade do agricultor também são atacadas a partir da falta de fiscalização e de estudos ambientais nas liberações de transgênicos, causando a poluição genética e a contaminação acidental e também a liberdade do consumidor é atacada quando há a busca pela não discriminação dos produtos transgênicos, havendo graves falhas quando o assunto é informar sobre a presença de produto transgênico.

Ao longo do trabalho ficam evidentes as infrações aos direitos fundamentais realizadas pelo modo como a transgenia tem sido encarada pelos órgãos ambientais e pela legislação, evidenciado a pouca importância dada pelas autoridades à vida digna da população e a exagerada importância dada à proteção do capital de grandes multinacionais.

Conclusão.

Por fim, é importante ressaltar que de maneira alguma deve ser sustentada a postura de negação ao avanço científico. Não há como negar os benefícios à humanidade oriundos da ciência e por isso deve haver o incentivo ao avanço científico. Porém, a humanidade não tira benefícios senão muitos prejuízos como a história têm mostrado, de uma ciência irresponsável e descomprometida com o bem da humanidade e com as consequências que provoca no sistema como um todo. A ciência não é neutra e deve estar comprometida com o bem-estar social presente e futuro.

Em relação ao avanço científico no ramo da biotecnologia voltada para a produção agrícola, é evidente que embora apresente grande potencial para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável e saudável, atualmente não tem se dirigido no sentido de melhorar a qualidade de vida e a saúde da humanidade.

Como restou claro a partir das explicações realizadas neste trabalho, todas as espécies transgênicas aprovadas comercialmente para utilização na agricultura são resistentes a herbicidas e pesticidas produzidos pelas próprias empresas que desenvolvem as sementes geneticamente modificadas, o que garante a permanência do uso destas químicas e agrotóxicos. Ou seja, se a princípio o uso da transgenia na agricultura foi proposto a fim de abolir ou reduzir o uso de agrotóxicos, hoje o uso de tal tecnologia apenas mantém a utilização dos agrotóxicos em igual ou maior medida do que antes, porém agora com o

malefício de tornar o agricultor dependente de apenas uma marca, pois é a única compatível com a semente transgênica por ela criada.

O uso de sementes transgênicas não resulta em alimentos de melhor qualidade, muito pelo contrário, mantém o paradigma dos alimentos envenenados e, além disso, aliado aos problemas inerentes a forma como a comercialização de plantas transgênicas é liberada, atinge os direitos dos agricultores e dos consumidores e é por isso que a legislação brasileira deve ser repensada.

Os riscos envolvendo OGM não são seriamente estudados, mesmo havendo com um órgão técnico com essa função, as liberações são cercadas de irregularidades, não há preocupação com fiscalização e estudo de impacto ambiental futuro, facilitando e acelerando os processos de liberação e beneficiando os proprietários de OGM. Ou seja, o cenário brasileiro de OGM é de ampla insegurança ao agricultor e ao consumidor, em prol das multinacionais do ramo de transgênicos.

E a legislação brasileira só vem comprovando isso, com uma lei de biossegurança que permite acelerar irresponsavelmente as liberações de transgênicos a partir de maiores poderes à CTNBio e com um arcabouço legal de propriedade intelectual, incluindo a lei de sementes, que favorece os proprietários de OGM. Essa realidade legal brasileira não está em consonância com o princípio da precaução e muito menos em conformidade com o Protocolo da Cartagena e com a Convenção de Biodiversidade.

Referências bibliográficas:

ANDRIOLI, Antônio Inácio e FUCHS Richard (org). **Transgênicos as sementes do mal: A silenciosa contaminação de solos e alimentos.** São Paulo: Expressão Popular, 2008.

ALBERGONI, Leide e PELAEZ, Victor. **Da Revolução Verde à Agrobiotecnologia: ruptura ou continuidade de paradigmas?** Revista de Economia, v. 33, n. 1 (ano 31), p. 31-53, jan./jun. 2007. Curitiba: Editora UFPR, 2007.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: A dinâmica produtiva da agricultura sustentável.** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

AVENCI, Juliana; FERNANDES, Gabriel; FERMENT, Gilles (Orgs). **Seminário sobre proteção da agrobiodiversidade e direito dos agricultores:** Propostas para enfrentar a contaminação transgênica do milho. Brasília: MDA, 2010.

CASTRO, Biancca Scarpeline de. **A introdução no Brasil do algodão, milho e soja geneticamente modificados:** coincidências reveladoras. Louisiana: Congresso BRASA IX – Tulane University, 2008.

DERANI, Cristine (org). **Transgênicos no Brasil e Biossegurança.** Porto Alegre: Revista de Direito Ambiental Econômico, nº. 1, 2005.

FAUSTO, Boris. **História do Brasil.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2007.

FRANÇA, Caio Galvão de. **O censo agropecuário 2006 e a agricultura familiar no Brasil.** Brasília: MDA, 2009.

GARPARIN, Bruno. **Transgenia na Agricultura.** Curitiba: Juruá, 2009, p. 174.

GASPAR, Madu. **Arqueologia do litoral brasileiro.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

JÚNIOR, Caio Prado. **História econômica do Brasil.** São Paulo: Brasiliense, 1976.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro.** São Paulo: Malheiros, 1996.

MARINHO, Carmem L. C. e MINAYO-GOMES, Carlos. **Decisões conflitivas na liberação dos transgênicos no Brasil.** São Paulo: São Paulo em perspectiva, 2004.

MOAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das agriculturas do mundo:** do neolítico à crise contemporânea. São Paulo: Editora UNESP; Brasília: NEAD, 2010.

PRIORE, Mary Del; VENÂNCIO, Renato. **Uma história da vida rural no Brasil.** Rio de Janeiro: Ediouro, 2006.

SANTILLI, Juliana. **Agrobiodiversidade e Direitos dos Agricultores**. São Paulo: Editora Petrópolis, 2009.

SILVA, José Afonso da. **Curso de direito constitucional positivo**. 20. ed. São Paulo: Malheiros, 2002.

ZANONI, Magda; FERMENT, Gilles (Orgs). **Transgênicos para quem?** Agricultura, ciência e sociedade. Brasília: NEAD - Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2011.

[WWW.ctnbio.gov.br](http://www.ctnbio.gov.br) – [Acessado em 11/07/2012].

<http://bch.cbd.int/protocol/text/> - [Acessado em 12/07/2012].