

**LIBERAÇÃO DO ALGODÃO TRANSGÊNICO E A TENDÊNCIA MUNDIAL À
SOBERANIA SEMENTEIRA**

**RELEASE OF TRANSGÊNICO COTTON AND THE WORLD TREND TO
SOVEREIGNTY SOWING**

**Por Ms. Narliane Alves de SOUZA e SOUSA
Dr. Nivaldo dos SANTOS**

RESUMO

Este artigo propõe-se a discutir a relação entre paradigmas científicos, abordando tema sobre os novos direitos trazendo novidades na pesquisa referente à transgenia voltada para agricultura, bem como suas relevâncias jurídicas. Para contextualizar a discussão em torno dos transgênicos e a tendência mundial em relação à soberania sementeira, exemplificaremos o estudo de caso algodão-Bt um transgênico que foi liberado para o plantio comercial pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio. Para reformar a relevância do tema discutido serão utilizados como referenciais teóricos: Shiva, Packer e Kloppenburg defendendo uma estratégia de desenvolvimento agrícola sustentável que melhore o meio ambiente devendo ter por base princípios agroecológicos e numa metodologia de maior participação para o desenvolvimento e difusão de tecnologia.

Palavras-chave: Algodão transgênico; Soberania Sementeira, Relevâncias Jurídicas.

ABSTRACT

This article proposes to discuss the relationship between scientific paradigms, addressing theme on the new rights bringing innovations in research on the varieties are geared towards agriculture, as well as its legal relevance. To contextualize the discussion of transgenic crops and the worldwide trend towards sovereignty sowing, exemplificaremos the case study cotton-Bt a

transgênico that was released for commercial planting by the national technical Commission on Biosafety-CTNBio. To reform the relevance of the theme discussed will be used as theoretical references: Shiva, Packer and Kloppenburg advocating a sustainable agricultural development strategy that improves the environment and be based on ecological principles and on a methodology of greater participation for the development and dissemination of technology.

Keywords: Transgenic Cotton; Seed Sovereignty, Legal Relevance

INTRODUÇÃO

A discussão causada pelos vegetais e alimentos/organismos geneticamente modificados - OGMs ou transgênicos é de longa data, seja no Brasil, seja em âmbito internacional e mais uma vez a comunidade científica, seja na área de melhoramento genético seja na área jurídica, foi surpreendida com a liberação para o plantio comercial de mais um vegetal transgênico.

A Comissão Técnica de Biossegurança – CTNBio aprovou no dia 16.09.2012 a liberação para o plantio comercial do Algodão Transgênico, sendo a tecnologia chamada comercialmente de *Bollgard II Roundup Ready Flex*.

A chamada Revolução Verde iniciou um caminho para sementes geneticamente modificadas, a mecanização do processo, a produção de commodities, e a dependência de fertilizantes e agrotóxicos. Além da concentração de terras, a “modernização do campo” trouxe para o Brasil a apropriação privada de um elemento estratégico para a soberania alimentar e territorial: a semente.

No início dos anos 1980, as empresas sementeiras dominavam cerca de um por cento do mercado mundial, sendo a maioria empreendimentos de caráter familiar. Com a compra e a substituição dessas empresas por indústrias químicas transnacionais, se instala a concentração da propriedade das sementes. Sendo que as dez maiores empresas de sementes do mundo controlam

mais de um terço do comércio mundial e 90% do mercado mundial de agroquímicos. As gigantes: Monsanto, Syngenta, Bayer, Dupont, Dow e Basf passaram a concentrar esse pacote tecnológico, que inclui sementes e venenos.

Assim, a biotecnologia vem sendo empregada para introduzir genes em diversas plantas que são fontes de alimentos ou componentes de vários alimentos. Os caracteres que são introduzidos incluem resistência a vírus e a insetos, tolerância aos herbicidas e mudanças na sua composição e no seu conteúdo nutricional.

Segundo Kloppenburg (1998) dada a diversidade de caracteres, é fácil prever o potencial alergênico das proteínas introduzidas nos alimentos procedentes de fontes sem registro de possuir alergênicos, ou que apresentam seqüências de aminoácidos semelhantes às de alergênicos conhecidos presentes em proteínas de amendoim, amêndoas, leite, ovos, soja, mariscos, peixe e trigo.

O doutor acima, salienta ainda, que existe uma pequena, mas real possibilidade de que a engenharia genética possa transferir proteínas novas e não identificadas nos alimentos, provocando assim reações alérgicas em milhões de consumidores sensíveis aos alergênicos, mas sem que haja possibilidade de identificá-los ou de se auto-proteger de tais alimentos danosos.

Também, outra preocupação está associada com o fato de que em quase todos os cultivos geneticamente modificados se incorporam genes de resistência aos antibióticos como marcadores, para identificar que uma planta foi modificada com êxito. É de se esperar que estes genes e seus produtos enzimáticos, que causam a inativação dos antibióticos, estejam presentes nos alimentos modificados e sejam incorporados por bactérias presentes no estômago humano. Isto enseja importantes perguntas sobre as conseqüências para a saúde humana, particularmente se comprometem a imunidade (TICCIATI e TICCIATI apud KLOPPENBURG, 1998).

Assim, a intensa polêmica abrange a saúde pública, a proteção ao meio ambiente e principalmente a segurança alimentar e soberania sementeira, além dos relevantes aspectos jurídicos, necessário analisar-se as constâncias liberações de vegetais transgênicos, sob a ótica da tendência da soberania sementeira.

1. Fundamento Jurídico e Liberação Algodão Transgênico

A pesquisa dos Organismos Geneticamente Modificados está prevista na Constituição Federal de 1988 e sua fiscalização incube ao Poder Público, vejamos:

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

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público:

[...] II – preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

[...] V – controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;¹

A função de emissão das liberações dos transgênicos é do Poder Executivo, através do MAPA, entretanto, tais funções delegadas, para a CTNBio. Esta delegação ocorre quando a norma autorizar que um agente transfira a outro, normalmente de plano hierárquico inferior, funções que originariamente lhe são atribuídas (CARVALHO FILHO, 2007, p. 99). É necessário, que haja norma expressa autorizadores, normalmente é uma lei e no caso é Lei 11.105/2005.

¹BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil 1988. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 16 de junho de 2011.

Este, também, é o entendimento atual do Poder Judiciário que em suma entende, que todos o procedimento administrativo do processo de liberação dos transgênicos compete ao Poder Executivo Federal, por meio da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia, autorizar, fiscalizar e controlar os trabalhos de pesquisa científica com OGMs, bem como emitir o Certificado de Qualidade em Biossegurança (CQB) e exigir a apresentação do EIA/RIMA quando fosse necessário².

E caso, haja alguma controvérsia que não seja sobre o mérito administrativo do processo de liberação dos transgênicos, e sim sobre a legalidade dos atos praticados incumbe a competência para à Justiça Federal³, visto o interesse nacional e da União sobre os possíveis problemas que os transgênicos podem ocasionar para a agricultura do Brasil ou para a saúde do ser humano⁴.

Portanto, o órgão mais importante em relação aos transgênicos é a Comissão Técnica de Biossegurança - CTNBio⁵ uma instância colegiada multidisciplinar, integrante do Ministério da Ciência e Tecnologia, que tem por função de prestar apoio técnico consultivo e de assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política

² Lei 8.974/95, arts. 7º, II, III, IV, VII e IX, e 10; Decreto 1.752/95, arts. 2º, V, XIV, XV, 11 e 12, parágrafo único.

³ 1. A teor do art. 109, IV, da Constituição, a competência da Justiça Federal é firmada quando há interesse da União na demanda. 2. No caso dos autos, a imputação da prática do crime previsto no art. 13, inciso V, da Lei nº 8.974/95, deve ser julgada pela 1ª Vara Federal de Santo Ângelo/RS, tendo em vista a preponderância da União (CTNBio) nas questões referentes aos organismos geneticamente modificados (OGMs). Precedente desta Corte. 3. Recurso provido. Tribunal Regional Federal da 4ª região. RSE 200071050023474, LUIZ FERNANDO WOWK PENTEADO, TRF4 - OITAVA TURMA, 24/03/2004)

⁴ (...) 4. Tendo em vista a possibilidade de prejuízo à saúde pública causado pela transgenia, o interesse direto e imediato da União é manifesto, diante da preocupação com a preservação da saúde pública em todo o território nacional, e uma vez que os efeitos no meio ambiente decorrentes da liberação de produtos geneticamente modificados repercute não apenas no âmbito do Estado da Federação em que ocorrido o plantio ou descarte, mas em todo o país - e mesmo fora dele, atingindo, pois, a União como um todo, o que, per si, é suficiente a atrair a competência da Justiça Federal. 5. Denunciado o agente também pela conduta tipificada no art. 329, do CP (Resistência), aplicável a Súmula 122 do STJ, segundo a qual "compete à Justiça Federal o processo e julgamento unificado dos crimes conexos de competência federal e estadual, não se aplicando a regra do art. 78, II, a, do Código de Processo Penal". Tribunal Regional Federal da 4ª região. RSE 200371040038925, TADAAQUI HIROSE, TRF4 - SÉTIMA TURMA, 11/08/2004.

⁵ Segundo site oficial: <http://www.ctnbio.gov.br>>. Acessado em 04.02.2012.

Nacional de Biossegurança relativa aos OGMs e seus derivados. É atribuição, também, participar na elaboração de normas técnicas de segurança e pareceres técnicos conclusivos referentes à proteção da saúde humana, dos organismos vivos e do meio ambiente, para atividades que envolvam a construção, experimentação, cultivo, manipulação, transporte, comercialização, consumo, armazenamento, liberação e descarte de OGM e derivados, considerando-se os riscos à saúde humana e os zoofitossanitários e ambientais⁶, a exemplo no parecer de liberação para comercialização do feijão transgênico.

O funcionamento da CTNBio é definido pela Lei de Biossegurança, Lei nº 11.105/2005 e é formada por membros titulares e suplentes, em um total de 27 (vinte e sete) cidadãos brasileiros reconhecidos por sua competência técnica, de notória atuação e saber científicos, com grau acadêmico de doutor e com destacada atividade profissional nas áreas de biossegurança, biotecnologia, biologia, saúde humana e animal ou meio ambiente⁷.

A CTNBio, visando assegurar a segurança alimentar, no seu poder de polícia de polícia, que é entendido como a prerrogativa de direito público que, calcada na lei, autoriza a Administração Pública a restringir o uso e o gozo da liberdade e da propriedade em favor do interesse da coletividade (CARVALHO FILHO, 2007, p. 68), deve observar as normas do Decreto nº 4.680 de 24 de abril de 2003.

Caso a CTNBio não seguir os trâmites corretos para emissão de parecer e para liberação de qualquer OGMs, a própria Lei de Biossegurança criou uma instância acima da CTNBio, o *Conselho Nacional de Biossegurança/CNBS*⁸, formado por 11 ministros e tem o poder de dar a última palavra em relação a uma liberação comercial de transgênico no país; que decidirá sobre os recursos apresentados em 30 a contar da publicação da decisão técnica da CTNBio no Diário

⁶ Art. 10, caput, da Lei nº 11.105/05.

⁷ Art. 11, caput da Lei 11.105/05.

⁸ Conforme site oficial do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior: <[//www.mdic.gov.br](http://www.mdic.gov.br)>.

Oficial da União⁹ e tem competência definida no parágrafo primeiro do art. 8º da Lei de Biossegurança¹⁰.

Assim, a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) aprovou, no dia 16.09.2012, em sua 154ª Reunião Ordinária, em Brasília, uma nova geração de algodão transgênico, que resulta de duas variedades aprovadas anteriormente, esta liberação recebeu a aprovação de 16 dos 22 membros votantes, com cinco votos contrários e uma abstenção.

O novo processo, em discussão há quase um ano na comissão, diz respeito ao algodão MON 15985 X MON 88913, combinação de duas variedades da empresa Monsanto do Brasil, a ser utilizada no controle de plantas daninhas na cultura desse vegetal. A tecnologia é chamada comercialmente de *Bollgard II Roundup Ready Flex*.

Segundo explicação do presidente da CTNBio Flávio Finardi:

É uma liberação de algodão resistente tanto a insetos como tolerante a herbicidas, então, com isso, haverá a possibilidade de um mesmo agricultor diminuir a carga de agroquímicos que ele colocará sobre a sua lavoura.

Variedades de algodão transgênico resistente a insetos já foram liberadas para comercialização na África do Sul, Argentina, Austrália, China, Colômbia, Índia, Indonésia, México, e Estados Unidos, e agora em 16.09.2012 foi liberado no Brasil a liberação para plantio comercial. Estas plantas transgênicas contêm genes do *Bacillus thuringiensis* que produzem toxinas inseticidas e têm sido usadas em programas de manejo de pragas.

⁹ Art. 52 da Lei 11.105/05. O CNBS decidirá sobre os recursos dos órgãos e entidades de registro e fiscalização relacionados à liberação comercial de OGM e seus derivados, que tenham sido protocolados em sua Secretaria-Executiva, no prazo de até trinta dias contados da data da publicação da decisão técnica da CTNBio no Diário Oficial da União.

¹⁰ Art. 8º, parágrafo primeiro: a) fixar princípios e diretrizes para a ação administrativa dos órgãos e entidades federais com competências sobre a matéria; b) analisar, a pedido da CTNBio, quanto aos aspectos da conveniência e oportunidade socioeconômicas e do interesse nacional, os pedidos de liberação para uso comercial de OGM e seus derivados; c) avocar e decidir, em última e definitiva instância, com base em manifestação da CTNBio e, d) quando julgar necessário, dos órgãos e entidades referidos no art. 16 desta Lei, no âmbito de suas competências, sobre os processos relativos a atividades que envolvam o uso comercial de OGM e seus derivados.

Apesar da eficácia e de grande aceitação do algodão-Bt pelos agricultores nos países, onde a tecnologia já foi liberada, são levantadas preocupações a respeito da segurança do algodão transgênico para o homem e para organismos não alvos.

Em que pese a liberação para o plantio comercial no Brasil, devido a características regionais específicas, e à presença de espécies silvestres e invasoras aparentadas ao algodão cultivado no Brasil, os riscos potenciais a organismos não-alvo e a possibilidade de hibridização e escape dos genes de resistência para outros habitats devem ser amplamente avaliados no país, conforme argumenta a Embrapa Meio Ambiente¹¹.

Questionam-se também a sustentabilidade em longo prazo da tecnologia algodão-Bt e a possível perda de recursos naturais como, por exemplo, a bactéria *Bacillus thuringiensis*, que segundo nota da Embrapa Meio Ambiente é usada como biopesticida.

Segundo a indústria biotecnológica, a promessa é de que os cultivos transgênicos implantados com genes Bt substituiriam os inseticidas sintéticos que se usam para controlar insetos-praga. Mas, isto não está muito claro uma vez que a maior parte dos cultivos são atacados por diversas pragas e as pragas que não pertencem à ordem Lepidóptera terão que ser combatidas com inseticidas porque não são susceptíveis à toxina Bt expressada no cultivo (Gould, 1994 apud apud KLOPPENBURG, 1998).

A legislação de biossegurança, os órgãos regulamentares exigem o fornecimento de dados e informações científicas sobre os possíveis impactos ambientais de cada uma das plantas transgênicas, a fim de proceder a uma análise de risco, caso a caso, do seu plantio experimental ou comercial.

Aos que defendem o plantio de algodão transgênico resistente a insetos, alegam a possibilidade de minimizar o impacto ambiental causado pelo uso massivo de pesticidas nas

¹¹ Disponível em: <<http://www.cnpma.embrapa.br/projetos/index.php3?sec=bioss:::23>> . Acessado em 12.08.2012.

lavouras, visto que a cultura do algodão está classificada entre as dez principais culturas agrícolas do país, ocupando o sexto lugar mundial em superfície cultivada.

Os insetos-praga constituem um dos principais problemas agronômicos desta cultura, causando grandes prejuízos econômicos anualmente. O uso de produtos químicos para o controle de pragas pode chegar a até 25% do custo da produção. Nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul do Brasil são efetuadas, em média, 18 aplicações de pesticidas químicos durante o ciclo da cultura. Na região centro-oeste, onde as lavouras são mais recentes, está prevista para esta safra a necessidade de onze aplicações só para controlar uma das pragas principais, o bicudo do algodoeiro.

A exemplo da utilização do algodão-Bt a China reduziu o número de contaminações com inseticidas entre os agricultores, e na Austrália e Estados Unidos foi documentado um efeito positivo no número e diversidade de insetos nos campos de algodão Bt.

Sobre as tecnologias voltadas para o algodão a Embrapa está selecionando e clonando novos genes de resistência contra pragas do algodão no Brasil, como por exemplo, genes de toxinas contra o bicudo do algodoeiro.

As empresas biotecnológicas sustentam que o bromoxynil e o glifosato se degradam rapidamente no solo quando aplicados corretamente, não se acumulam nas águas subterrâneas, não têm efeito sobre outros organismos e não deixam resíduos nos alimentos. Entretanto, existem evidências de que o bromoxynil causa defeitos congênitos em animais, é tóxico para os peixes e pode causar câncer em seres humanos (Goldberg, 1992 apud KLOPPENBURG, 1998).

Também, há evidências de que o glifosato é tóxico para algumas espécies que habitam o solo, incluindo predadores como aranhas, besouros e coccinelídeos e para outros que se

alimentam de detritos como as minhocas, assim como para organismos aquáticos, inclusive peixes (Paoletti e Pimentel, 1996 apud KLOPPENBURG, 1998).

2. Tendência Mundial à Soberania Sementeira

Em relação à Conferência sobre Biotecnologias Agrícolas¹² nos países em desenvolvimento, da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO)¹³, que participaram a Via Campesina da América do Norte, a Rede em Defesa do Milho e a Assembléia Nacional de Afetados Ambientais, que ocorreu no dia primeiro de março de 2010, em Guadalajara, Jalisco, no México, o pesquisador Pat Mooney, membro do Grupo ETC, com sede no Canadá, manifestou que estava decepcionado, porque durante 40 anos assistiu a reuniões da FAO e a presente reunião (que se falou da biotecnologia como suposta solução ao problema da fome no mundo) tinha ignorado o que acontece no país, ou seja, não considerou em absoluto o problema de contaminação transgênica do milho no México, que já tinha denunciado antes na FAO mais de mil organizações em nível mundial.

A crítica é que a FAO foi ao México favorecer a biotecnologia como suposta solução ao problema da fome, sendo que nos Estados Unidos há pressão dentro da FAO para resistir à oposição global aos cultivos transgênicos e dar legitimidade às empresas biotecnológicas.

Verónica Villa, do Grupo ETC e membro da Rede em Defesa do Milho, salientou:

(...) a presente Conferência serviu como justificativa para que o governo mexicano autorize a sementeira experimental (e com o tempo a sementeira generalizada) de milhos transgênicos, propriedade de um pequeno grupo de empresas transnacionais (como Monsanto, Syngenta, Dow e Dupont) que contaminarão irremediavelmente as dezenas de raças e milhares de variedades de milhos nativos que existem em território mexicano. Os transgênicos, independentemente da definição oficial que

¹² Disponível em: <Portal Biodiversidad en América Latina y El Caribe>. Acessado em 03.08.2012.

¹³ Tradução em inglês: FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

se queira dar, representam para a agricultura nacional a imposição de sementes desfiguradas e estranhas às necessidades soberanas das comunidades locais. (...) Olhando para a questão desde a perspectiva das empresas, nenhuma quantidade de milho produzida pelos agricultores nacionais será suficiente, porque as empresas e o governo pensam no milho não para alimentar aos mexicanos, mas para produzir gasolinas, plásticos e outros insumos industriais.

Octavio Rosas Landa, da Casifop e da Assembléia Nacional de Afetados Ambientais (ANAA) afirmou que:

que a sementeira de OGM representa uma agressão à sociedade e ao ambiente, que se acumula a tantas outras que empreende o governo mexicano com total impunidade, como são os despojos de águas, a contaminação dos solos, o desflorestamento, a privatização dos recursos naturais e sua entrega a grandes empresas transnacionais de origem norte-americana, canadense, espanhola, japonesa, australiana e mexicana. Desde a assinatura e entrada em vigor do Tratado de Livre Comércio da América do Norte, o governo mexicano ofereceu como “vantagem competitiva” do país para atrair investimentos estrangeiros a mais completa impunidade ambiental às empresas, isto é, que em caso de afetações sociais ou ambientais pelas atividades das transnacionais no México, o governo não faria absolutamente nada para detê-las, mas, pelo contrário, se encarregaria de facilitar-lhes sua operação, livres de toda oposição social.

Continuou advertindo que: “a autorização da sementeira de milho transgênico no México é, além de um crime de lesa-humanidade, um crime de lesa meio ambiente, por isso hoje é indispensável a convergência de todas as organizações da sociedade para defender os camponeses e indígenas que produzem nossos alimentos, porque “eles são a única e real alternativa frente à crise múltipla que vivemos”.

O senhor Alberto Gómez, membro da Via Campesina a América do Norte, reivindicou o direito dos camponeses a seguir vivendo do que fazemos, isto é, semear alimentos.

O presente contexto foi trazido ao estudo para salientar a rejeição por parte da população e alguns setores da agricultura sobre a sementeira experimental de transgênicos estão exigindo a valorização da produção camponesa de alimentos, mesmo que para isso seja necessário outro contexto econômico e outras políticas de fomento para capacidade de produzir alimentos.

Respaldo este encontrado nos apontamentos de Shiva (2001) que ressalta que os transgênicos representam vários riscos, por serem resistentes a agrotóxicos, ou possuírem propriedades inseticidas, o uso contínuo de sementes transgênicas leva à resistência de ervas daninhas e insetos, o que por sua vez leva o agricultor a aumentar a dose de agrotóxicos ano a ano. Além, do uso destes representa um alto risco de perda de biodiversidade, tanto pelo aumento no uso de agroquímicos, quanto pela contaminação de sementes naturais por transgênicas.

A propriedade das sementes por empresas transnacionais significa uma ameaça à diversidade, pois a variedade dos cultivos camponeses é substituída pela homogeneidade das empresas, provocando a chamada erosão genética. “As transnacionais expropriam não só a nossa soberania sobre as sementes, como a nossa soberania alimentar, ditando as variedades que devemos ou não comer, além de modificar nosso modo de vida e a cultura camponesa” (PACKER apud CAPITANI e GHISI, 2012a).

Parker defende a detenção das sementes pelos camponeses como uma questão de soberania nacional e alimentar, necessária para a preservação do modo de vida e da diversidade genética das sementes, visto que o agronegócio produz para exportação e se limita à busca por riqueza, e não para segurança alimentar dos brasileiros e a produção de alimentos vem da agricultura camponesa.

Segundo Parker há um desajuste na Política Agrícola do Brasil, a exemplo do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) que apesar de contemplar crédito a juros baixos para a agricultura camponesa, o Pronaf muitas vezes obriga os pequenos agricultores

a comprarem sementes das transnacionais da biotecnologia, por exigir nota fiscal de compra. Sem a compra no mercado formal de sementes, o camponês perde o seguro do programa.

Assim, há uma sobreposição de políticas públicas que, por mais que incentivem a agricultura familiar nos seus territórios, ao mesmo tempo incentivam o consumo de sementes de propriedade de poucas empresas e a inserção de tecnologias que não estão nas mãos da agricultura familiar e camponesa (PACKER apud CAPITANI e GHISI, 2012a).

O Tratado da Propriedade Intelectual Relacionado ao Comércio, assinado pelo Brasil e outros países integrantes da Organização Mundial do Comércio (OMC), em 1994, é uma das entradas para regulamentação da apropriação privada de elementos da biodiversidade. Um dos artigos afirma que todas as inovações com aplicação industrial podem ser apropriadas de forma privada, inclusive os transgênicos.

Assim, com a criação da OMC e a assinatura do Tratado, os países passam a movimentar todas as suas legislações para autorizar a propriedade privada sobre as inovações, que foram trazidas para dentro do comércio. Um exemplo no Brasil é a adequação da legislação para atender esse interesse que foi a Lei de Biossegurança, assinada primeiramente em 1995 e em 1996 a Lei de Propriedade Industrial prevê a proibição de apropriação privada sobre as formas de vida, exceto os alimentos transgênicos.

É um movimento nacional e internacional em que as sementes passam a se tornar mercadoria. Não só grão, nem só alimento, mas mercadoria. Destacando mais uma vez a tendência para a Soberania Sementeira.

Portanto, em pese a soberania sementeira ser uma tendência ainda a muitas nuances a serem discutidas. E o cabedal de ideias e fatos trazidos acima são para alertar sobre a tendência mundial da soberania sementeira.

3. Considerações Finais

O artigo verificou os fundamentos constitucionais e legais, como a Lei de Biossegurança e a autonomia da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, que é verificada pela responsabilidade de liberação e fiscalização do Poder Público.

Também, ressaltou a relevância do assunto, visto que a cada vez mais são autorizados vegetais transgênicos para o plantio comercial, como já aconteceu com a soja, milho, feijão e agora outras espécies de algodão. Sem deixar de ressaltar a preocupação com os possíveis riscos para a Segurança Alimentar e sua consequência para a saúde humana e com a agricultura nacional, conforme defendido por Shiva (2001a).

Por isso, para tentar o intermediário entre os questionamentos da sociedade e os anseios da pesquisa, o presente estudo propôs trazer novidades na área da transgenia e da indústria sementeira. Não se esquecendo dos princípios da proporcionalidade e da razoabilidade que tenta trazer a proporção e a razão para os questionamentos apresentados no trabalho.

A pesquisa tentou voltar para o dever da sociedade civil em exigir mais pesquisas públicas sobre alternativas à biotecnologia, a serem desenvolvidas por universidades e outras organizações públicas. Há também uma urgente necessidade de resistir ao sistema de patentes e aos direitos de propriedade intelectual presentes nas normas da OMC – Organização Mundial do Comércio, que não só permitem às organizações multinacionais o direito de se apropriar e patentear recursos genéticos como também acentuam a velocidade segundo a qual as forças do mercado estimulam o monocultivo com variedades transgênicas geneticamente uniformes, conforme defendido por Kloppenburg (1998).

Portanto, a difusão da informação correta é essencial para que possamos formar nossas próprias opiniões, mas sempre levando em conta os dados científicos e as tendências, mesmo

porque é com o esclarecimento da população que podemos cobrar mais políticas públicas voltadas para os pequenos agricultores, sem colocar estes reféns das grandes indústrias sementeiras.

4. Referências

ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. 9ª rev. amp. atualizada, Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006.

BARBOSA, Denis Gomes. *Uma introdução à propriedade intelectual*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2003a.

_____. *Biotecnologia e propriedade intelectual*. Disponível em: <denisbarbosa.addr.com/81.doc>. Acesso em: 29 de março de 2012.

BASSO, M. O *Direito internacional da propriedade intelectual*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2000.

BASTOS, A. W. *Dicionário brasileiro de propriedade industrial e assuntos conexos*. Rio de Janeiro: 1997.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Curso de propriedade intelectual & inovação no agronegócio* / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; organização Luiz Otávio Pimentel. 2. ed. rev. e atual. – Brasília: MAPA; Florianópolis: EaD/ UFSC, 2010.

BRASIL. 1988. *Constituição da República Federativa do Brasil 1988*. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 02 de agosto de 2012.

BRASIL. MPV nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, em essência, cria a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança e estabelece sua composição e competências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 02 de agosto de 2012.

BRASIL. Lei 11.105/2005, que regulamenta a Lei de Biossegurança, Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 02 de agosto de 2012.

_____. “*Estado constitucional ecológico e democracia sustentada*” in FERREIRA, Heline Sivini & LEITE, José Morato (organizadores). Estado de direito ambiental: tendências: aspectos constitucionais e diagnósticos. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

CAPITANI, Riquieli e GHISI, Ednubia. *A semente carrega, hoje, um dos principais objetos da disputa entre o modelo agroecológico e o do agronegócio*. No especial para o Brasil de Fato. 2012a. Disponível em <<http://jornadaagroecologia.com.br/?q=node/34>>. Acessado em 02.08.2012.

CONSEA - Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/Consea/exec/index.cfm>. Acesso em: 02 de agosto de 2012.

CTNBio – Comissão Nacional de Biossegurança. Disponível em: <https://www.ctnbio.gov.br/>. Acesso em: 02 de agosto de 2012.

CUNHA JÚNIOR, Dirley da. *Curso de Direito Constitucional*. Editora JusPodium, 3ª ed. 2009.

FERREIRA, S.A.; BOLEY, R.A. *Sclerotinia sclerotiorum*. Disponível no site: <http://www.extento.hawaii.edu/Kbase/Crop/Type/s_scler.htm>. Acesso em: 02 de agosto de 2012

FEVEREIRO, P.A. A Biotecnologia e a sociedade: os dilemas da utilização das plantas geneticamente modificadas. *Boletim de Biotecnologia*, Lisboa. Disponível em:<<http://dequm.ist.utl.pt/bbio/67/pdf/BiotecnologiaSociedade.pdf>>. Acesso em: 02 de agosto de 2012

FREITAS, Vladimir Passos de. *Direito Administrativo e Meio Ambiente*. Curitiba: Juruá, 1993.

FRAJMAN, D. *Classes geneticamente superiores*. Disponível em: <<http://www.puc-rio.br/sobrepuc/depto/psicologia/download/pdf/Fajman.pdf>>. Acesso em: 04 de agosto de 2012.

KLOPPENBURG, J. *First the seed: the political economy of plant technology*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998. p. 1492-2000.

MELLO, Celso Antônio Bandeira. *Curso de Direito Administrativo*. São Paulo. 2009.

PIMENTEL, Luiz Otávio. *A Constituição brasileira e os direitos industriais*. Revista Jurídica da Universidade do Oeste de Santa Catarina, Chapecó, n. 3, p. 55-67, 1994.

_____. *Propriedade intelectual*. In: BARRAL, Welber (org.). O Brasil e a OMC. Curitiba: Juruá, 2002.

ROBIN, Marie-Monique. *O Mundo Segundo a Monsanto*. "The World According to Monsanto" (2008 - França) - Dirigido por Marie-Monique Robin. Disponível em <www.plantandoconsciencia.org/>. Acesso em: 29 de março de 2012.

SANTOS, Nivaldo dos. *Legislação Ambiental*. In: Nivaldo dos Santos. (Org.). *Perfil Ambiental do Estado de Goiás*. Goiânia-Go: CERNE, 1990.

_____. PLAZA, C. M. C. A. (Org.); DEL NERO, PATRÍCIA AURELIO (Org.); TARREGA, Maria Cristina Vidotte Blanco (Org.). *Propriedade Intelectual na Agricultura*. Belo Horizonte: Fórum, 2012. v. 1. 394 p.

SILVA, José Afonso da. *Curso de Direito Constitucional Positivo*. 16ª ed. São Paulo: Revista Malheiros, 1999.

SHIVA, Vandana. *Biopirataria - a pilhagem da natureza e do conhecimento*. Ed. Vozes, 2001.

SOUSA, Narliane Alves de Souza e. *Aplicabilidade do Princípio Jurídico da Precaução no Processo Administrativo de Liberação dos Cultivares e dos Transgênicos "LL62" e "GM EMBRAPA 5.1"*. Dissertação Mestrado UFG. 2012, 171p.

VALIATTI, Fernando Albino. *Visão constitucional do Direito Ambiental*. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/16256-16257-1-PB.pdf>>. Acessado em 02.08.2012.

_____. <www.greenpeace.org.br/transgenicos> Acesso em: 02 de agosto de 2012.

_____. <http://www.cenargen.embrapa.br/comunicacao/2011/cenargenda/cenargenda36_2011.html>. Acesso em: 03 de agosto de 2012.

_____. <<http://revistagloborural.globo.com/EditoraGlobo/componentes/article.>> Acesso em: 04 de agosto de 2012.